

ESKİ VE YENİ KULLANIM ALANLARI, BİLİNMEYEN YÖNLERİYLE



LİKENLER

Likenlerle ilgili ilk bilgilere mitolojide rastlıyoruz: Bugün *Bryoria fremontii* olarak bildiğimiz liken türü *Coyota* destanıyla karşımıza çıkıyor:

Efsaneye göre *Coyota* (başka bir versiyonda *Mourning Dove*), oğluyla ormanda yürürken ölü taklidi yapan kumrulara rastlar. Oğlunu bu kumrulara bağlayıp yüksek bir çam ağacına çıkarır. Ancak, o ağacın üstündeyken kumrular uçmaya başlar ve oğlunu da götürürler. *Coyota* ağaçtan atlamak ister ama uzun saçları ağacın dallarına dolandığı için kıpırdamaz. Bunun üzerine bir süre boşlukta sallanır sonra bıçağıyla saçlarını keser. Yere indikten sonra ağaçtaki saçlarına bakıp “Benim değerli saçlarım, ziyan olmayacaksınız; bundan sonra insanlar tarafından toplanacaksınız ve yaşlı kadınlar sizlerden yiyecek yapacaklar...” der.

Bilimsel anlamda karşımıza çıkan ilk bilgilerse 15. yüzyıla dayanır: Örnekle olarak 15. yüzyılda insan kafatası iskeleti üzerinde büyüyen bir likenin altın değerinde olduğu ve epilepsi tedavisinde kullanıldığı biliniyor. Bazı eski kaynaklardaysa likenler, elle çizilmiş şekiller halinde karşımıza çıkar. Bunların yanındaki açıklamalardan, bu likenlerin göğüs, apandisit ve baş ağrıları, karaciğer sorunları ve romatizmayı tedavi etmede kullanıldığını anlıyoruz. Tabii ki o zamanlar sistematik bir sınıflandırma yaklaşımı olmadığından bu likenlerin isimlerini ancak şekillerinden tahmin edebiliyoruz.

İlaç Olarak ve İlaç Yapımında Kullanılan Likenler

Geleneksel ilaçlar, daha çok Çin’de tıbbi amaçlarla kullanılan ilaçlardır ve önemli bir kısmını *Usnea* türleri oluşturur. Bu ilaçların kullanıldığı alanlar, ağız, mide, bağırsak, anüs, vajina, burun, kulak ve deri mantarları, ayrıca sistemik mantar enfeksiyonları. Bunların dışında, saçları güçlendirmede, idrar yolları sorunlarında, kemik kırıklarının tedavisinde kullanılmışlar. Ayrıca o zamanlarda likenlerden antibiyotik yapımı da başlamış.

Dıştan Uygulamalı İlaç Yapımında Kullanılan Likenler: Bu alanda en çok kullanılan likenler:

***Bryoria*:** Bu liken, yeni doğmuş bebeklerin göbeğine enfeksiyon önleyici olarak sürülürdü. (Bu kullanım şekli *Cladonia* cinsi için de geçerli). Şimdiyse, sarkma ve pörsümeye karşı kullanılıyor. Sindirim sistemi bozukluk-

larına iyi geldiği düşüncesiyle şişliklerin üzerine de uygulanıyor. Büyük miktarlarda toplanarak, vücut ısısını korumada, yine bu likenen yararlanılıyor. Bir çeşit ısıtıcı da denilebilir. Kanayan yaraları durdurmak için de kullanılabilir. Bu likenin sindirim sistemi bozukluklarına iyi geldiği ve şişliklerin üzerine de uygulanabileceği bilinir. Büyük miktarlarda toplanarak vücut ısısını korumaya yarar. Bir çeşit ısıtıcı da denilebilir. Kanayan yaraları durdurmak için de kullanılabilir.

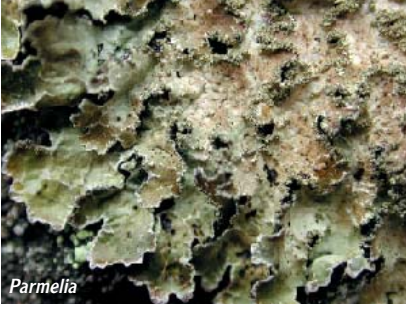
***Letharia*:** Özellikle de *Letharia vulpina*, kaynatılarak egzama ve derideki kırmızı dö-



küntüler üzerine sürülür. Ayrıca ağırlı doku zedelenmesinde, iltihap kurutmada (ki en çok bu alanda kullanılır) ve kurutmanın yanı sıra o bölgede iltihaplanmayı önlemede kullanılır.

***Lobaria*:** Özellikle *Lobaria pulmonaria* egzama tedavisinin yanı sıra tüy dökücü ola-





Parmelia

rak kullanılır. Ayrıca çocuklarda yüz soyulmalarında, yüzdeki açık renk lekelerin tedavisinde ve kaynatılmış hali de göz banyosunda kullanılır.

Parmelia: Bu cinse ait türler sıcak, yumuşak, nemli bir hamur halinde böbrek bölgesine ve omurga civarına sürülerek idrar yollarını rahatlatır. Ayrıca baş ağrısına karşı ağrılı bölgeye losyon halinde sürülerek uygulanır. Hindistan'da bezir yağı vb. bir yağ ile karıştırılarak ensedeki 'halkalı kurt' a benzer deri hastalıklarında, ayrıca eldeki siğilleri gidermek için kullanılır. Hint pazarlarında toz halinde, yara tozu olarak da satılır.



Peltigera

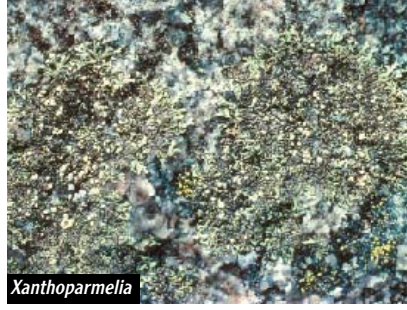
Peltigera: Bu liken yanıklara uygulanır, acıyı azaltır. Bazı türleriyse iyileşmesi zor olan yaralara, özellikle bacadaki çürüklere ve eziklere sürülür. Ayrıca kanamayı durdurmak için ve antiseptik olarak da kullanılır.

Rocella: Bu liken türleri ise genellikle çocukların ateşini düşürmek için kullanılır. Ayrıca yanıklara ve ağrılı bölgelere de uygulanabilirler.

Usnea: Bu likenin kullanım alanı çok geniştir. Yara tedavisinde kullanılır. Özellikle burun kanamalarında etkilidir. Yüksek oranda antibakteriyel olduğu tespit edilmiş. Saçları kuvvetlendirmek, saç problemlerini gidermek için kullanılır. Eskiden çobanlar bu likeni ayakkabılarının içine, su toplanmasını engellemek için koyarlardı. Bu uygulama halen geçerli. Yanık tedavisinde, yaralarda, deri bozukluklarında, spor sakatlanmalarında da bu likenlerden yararlanılır.



Usnea



Xanthoparmelia

Xanthoparmelia: Derinin dökülmesiyle seyreden deri hastalıklarında kullanılır. Bunun yanı sıra cinsel hastalıklarda (özellikle de frengide) lokal olarak uygulanır. Ayrıca yılan ısırıklarının tedavisinde kullanılır.

Ağızdan Alınan İlaç Yapımında Kullanılan Likenler:

Cetraria: *Cetraria islandica* başta olmak üzere bu cinse ait pek çok tür, oldukça geniş bir kullanım alanına sahip ve hâlâ Avrupa'da dikkate değer miktarda, evde ilaç yapımında kullanılmak üzere satılmakta. 1904 yılında resmi olarak pazarlarda satılan tek liken olma özelliğine sahip. Tonik olarak, laksatif



Cetraria islandica

olarak, astım tedavisinde, diabet (şeker hastalığı), nefrit, akciğer hastalıkları, boşaltım sistemi hastalıkları tedavisinde kullanılır. Öksürük ve soğuk algınlığına da iyi geldiği bilinir. Günümüzde pek çok şirket boğaz pastillerinin ya da haplarının yapımında *Cetraria*'yı veya *Usnea*'yı kullanır. Eczane ve doğal yiyecek dükkanlarında satılan söktürücüler (öksürük şurubu vb.) ve güçlendirici tonikler bu likenin ürünleridir. Önemli bir özelliği de halen "İzlanda iskorbiti" hastalığının tedavisinde kullanılmasıdır.

Lobaria: *Lobaria pulmonaria*: Ortaçağda Avrupalılar tarafından akciğer dokusunun tedavisinde kullanılırdı. Günümüzde de akciğer hastalıklarının tedavisinde rol oynuyor. Eskiden Kolombiya'da yaşayan Hesquiati halkı tarafından verem hastalığının tedavisinde kullanılırdı.

Lobaria quercizans: Tüberküloz tedavi-



Lobaria pulmonaria



Parmotrema

sinde, saçları güçlendirmek için, astım gibi akciğer hastalıklarının tedavisinde kullanılır. Mide ağrılarına iyi gelir. Ayrıca bu likenden elde edilen tonik, kan ve dolaşım sistemi için tavsiye edilir.

Parmotrema: Acı dindirici, ateş düşürücü, kan akışını düzenleyici ilaç olarak, ayrıca, dizanteride, baş ağrısını önlemede, kas gevşetmede ve üriner sistem bozukluklarında, özellikle de idrar söktürücü olarak kullanılır.

Peltigera: Bu likenin pek çok türü çeşitli hastalıkları önlemede kullanılır:

Peltigera aptosa: Süt içinde kaynatılarak ağız yaralarının tedavisinde kullanılır.

Peltigera britannica: Eskiden tüberkülozu önlemek için çiğnenirdi.

Peltigera canina: Hidrofobiye iyi geldiği sanılır. Ayrıca karaciğer bozuklukları ve sarılık tedavisinde rol oynar. Özellikle kuduz gibi hastalıkları önlemek için yapılan ilaçların ana maddesidir.

Peltigera membranacea: "İdrar zoru"nu önlemede kullanılır.



Peltigera membranacea

Pertusaria: Bu likenlerden *Pertusaria communis* tarihte sıtma nöbetlerinde kullanılmış ve erkeklerde kadınlara oranla çok daha etkili olmuştu. Günümüzdeyse ateş düşürücü olarak ya da ateş nöbetlerinde kullanılır.



Pertusaria

Cladina: Değişik türleri iç göğüs ağrılarında, bağırsak parazitlerinin temizlenmesinde, öksürük tedavisinde ve ateş düşürücü olarak kullanılır.



Cladina
Hypogymnia: Ladin ağacı üzerinde büyür. Kabızlığın önlenmesinde kullanılır.



Hypogymnia
Letharia: Özellikle *Letharia vulpina*, ülser gibi mide rahatsızlıklarının tedavisinde, ayrıca çeşitli iç hastalıklarının önlemede kullanılır.

Parmelia: Genellikle *Parmelia saxicola*, karın ağrısı tedavisinde kullanılır. *Parme-*



Letharia vulpina

lia'nın üç türü Hindistan pazarlarında satılır ve afrodisyak olarak, kan ve kalp hastalıkları, mide düzensizlikleri (hazımsızlık), bronşit, boğaz kuruluğu, diş ağrısı ve genel olarak bütün ağrılarda kullanılır. Ayrıca bu likenlerden yapılan ve "*chharila*" denilen sigaranın da baş ağrısına iyi geldiği sanılır. Özellikle Hindistan'a özgü olan bazı ilaçların yapımında bu likenler kullanılır.



Parmelia



Usnea

Usnea: Pek çok türü çok değişik alanlarda kullanılır: Eskiden Çin'de "Lao-tzu'nun sakalı" olarak bilinirdi. Terlemeyi, baş dönmesini, soğuk algınlığını, ağrıyı ve balgam oluşumunu önlemek için kullanılırdı. Günümüzde boğaz ağrıları için pastil ve hap üretiminde, yükseklik hastalığına iyi gelen bir bitkisel çayın yapımında kullanılır. Mide ağrısında taze olarak çiğnenir ve suyu emilir. Özellikle ülserin tedavisinde kullanılır. Soğuk algınlığı ve nekahatte güçlenmek için yine bu likenlerden yararlanılır. Hipokrat, *usnea*'yı, üreme organlarıyla ilgili rahatsızlıkları önlemek üzere tavsiye etmiş. Günümüzde bazı kadın hastalıklarının, ayrıca ishal vb. bağırsak bozukluklarının tedavisinde kullanılır. Bunların yanısıra, öksürük şurubu (ekspektorant) olarak, akciğer sorunları ve astım hastalığında tedavi edici olarak kullanılır. Viral hastalıkları önlemede de rolü olduğu bilinir.

Xanthoria: Bu likenin de kullanım alanı oldukça geniştir: Eski zamanlarda doktorlar, renginden yola çıkarak *Xanthoria*'yı sarılık tedavisinde kullanmışlar. Özellikle *Xanthoria parietina*, önceleri sarılık tedavisine özgü kabul edilen bir türdü. 15. yüzyıl boyunca sarılık tedavisinde kullanıldı. Birçok ülkede, başta böbrek hastalıkları olmak üzere pek çok hastalık için, halk bunları çeşitli şekillerde kullanırdı (sözgelimi, adet kanamalarıyla ilgili sorunlar için şarapla birlikte). Şimdi yine çeşitli bölgelerde böbreklerle ilgili bozukluklara, diş ağrılarına karşı, ayrıca öksürük şurubu olarak kullanılıyor.



Xanthoria parietina

Bu önemli cinslerin dışında daha pek çok liken türü; böbrek, akciğer ve mide hastalıklarının, cinsel hastalıkların, yılan ısırıklarının, yanıkların ve verem hastalığının tedavisinde, hastalık sonrası güçlenmede ve sterilitede kullanılır. Bazılarının ateş düşürücü özelliği de vardır.

Besin Olarak ve Besin Yapımında Kullanılan Likenler

Alectoria ochroleuca, *Cladina stellaris*, *Cladina mitis*, *Cetraria islandica*, *Flavocetraria nivalis*: Bu likenlerin kuru ağırlıklarının %82'sini glukoz oluşturur. Bu özelliklerinden dolayı zor zamanlarda enerji verici olarak kullanımları son derece önemlidir. Örnek olarak Eski Sovyetler Birliği'nde, 2. Dünya Savaşı boyunca halk, bu likenlerden glukoz oranı son derece yüksek olan pekmez yaptı. Çünkü bu dönemde nadir olarak bulunan şeker pancarı, pa-



Alectoria ochroleuca

tates, tahıl vb. besin maddeleri ordu için kullanılıyordu. Sonuç olarak bu likenler yoksul ülkelerde açlık zamanlarında bolca yenilirdi.

Pseudevernia furfuracea, **Evernia prunastri**: Bu likenler, eski Mısır'da temel besin maddesi olan ekmeğin yapımına katkıda bulunduğu için çok önemliydi ve Mısır'dan Yunan adalarına sevk ediliyordu. Ülkemizdeyse jöle yapımında kullanılırdı.

Cetraria: Özellikle *C. islandica* türü, eski-



vernica prunastri

den yemeğin üzerine tatlı olarak yenirdi. Eskimolar bu likeni kışın yemek üzere depolarlardı.

Parmelia ve Rimelia: *Parmelia*'nın pek çok türü (*P. abessinica*, *P. santalgalia*) ve *Rimelia* Hindistan'da yiyecek olarak kullanılan likenlerden en önemlileridir. Köri yapımında, ayrıca geleneksel bir yemek harcı olarak kullanılırlar. Günlük hayatta çok sık kullanılan önemli besin maddeleridir.

Umbilicaria: Bu alanda kullanılan en önemli likenlerden biridir. Japonya'da tonlarcası çorba, salata vb. yiyecekleri tatlandırmak için kullanılır.

Lobaria: Herhangi bir işleme gerek duymaksızın yenebilen likenlerin başında gelir. Ayrıca *Lobaria pulmonaria* önceleri acı bira yapımında da kullanılıyordu.

Hayvansal Besin Olarak Kullanılan Likenler: Bazı likenler kedi, köpek, koyun, keçi,

inek, domuz vb. pek çok hayvan için toplanıp stoklanarak, daha sonra bu hayvanların yemesi için saklanır; hatta inekler, bu likenlerle beslendiklerinde süt verimlerinin de arttığı biliniyor. Örneğin *Cetraria islandica* adlı liken, 2. Dünya Savaşı boyunca bu hayvanların beslenmesinde kullanılmıştı. *Lobaria linata* Alaska'daki dağ keçileri tarafından, *Cetraria* ve *Cladonia* türleri pek çok aç hayvan tarafından tüketilir. *Cladonia rangiferina* türü ren geyikleri, *Alectoria sarmentosa* türü de beyaz kuyruklu geyikler için önemli bir besin kaynağıdır. Bu geyikler başta olmak üzere diğer likenlerle beslenen geyiklerin de, yedikleri likenleri sindirebilmeleri için 'lichenose' adında özel bir enzimleri vardır. Sincaplar için *Bryoria fremontii* hem yiyecek hem de yuva yapma maddesidir. Ayrıca çöllerde, veya suyun yetersiz olduğu bölgelerde, kaktüsler üzerindeki likenlere biriken kırağları yiyen hayvanlar, bu sayede su ihtiyaçlarını giderirler.

Boyada Likenler

Sarı Boya Yapımında Kullanılan Likenler: *Bryoria fremontii*, *Everniastrum cirrhatum*, *Letharia vulpina*, *Parmelia saxatilis*, *Punctelia borreri*, *Ramalina calicaris*, *Ramalina scopulorum*, *Thamnolia vermicularis*, *Usnea*, *Vulpicida juniperina*, *Xanthoparmelia chlorochroa*, *Xanthoria elegans*.

Kırmızı Boya Yapımında Kullanılan Likenler: *Arctoparmelia centrifuga*, *Aspicilia calcaria*, *Cetraria aculeata*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia coccifera*, *Cladonia fimbriata*, *Ochrolechia tartarea*, *Parmelia omphalodes*, *Parmelia saxatilis*, *Peltigera canina*, *Ramalina scopulorum*, *Roccella*.



Cladonia coccifera

Turuncu Boya Yapımında Kullanılan Likenler: *Buellia*, *Flavoparmelia caperata*,

Yeşil Boya Yapımında Kullanılan Likenler: *Bryoria*, *Alectoria*, *Cladonia gracilis*, *Letharia vulpina*, *Usnea*, *Vulpicida pinastri*.

Siyah Boya Yapımında Kullanılan Likenler: *Pseudophebe pubescens*, *Bryoria capillaris*.

Mavi Boya Yapımında Kullanılan Likenler: En önemlisi: *Nephroma parile*.

Kahverengi Boya Yapımında Kullanılan Likenler: *Everniastrum cirrhatum*, *Flavoparmelia caperata*, *Hypogymnia physodes*, *Lobaria pulmonaria*, *Lobaria scrobiculata*, *Melanelia acetabulum*, *Melanelia olivacea*, *Melanelia stygia*, *Parmelia omphalodes*, *Pseudocyphellaria crocata*, *Ramalina cuspidata*, *Ramalina scopulorum*, *Rhizocarpon geographicum*, *Usnea filipendula*, *Xanthoparmelia chlorochroa*.

Menekşe Rengi Boya Yapımında Kullanılan Likenler: *Flavocetraria nivalis*, *Ochrolechia parella*.

Mor Renkli Boya Yapımında Kullanılan Likenler: *Parmelia omphalodes*, *Roccella*, *Pertusaria corallina*, *Ochrolechia tartarea*, *Lobaria pulmonaria*, *Parmelia saxatilis*, *Thamnolina vermicularis*.

Kozmetikte Likenler

Kozmetik sanayiinde başta şampuan ve parfüm yapımında olmak üzere çeşitli kremlerin, makyaj malzemelerinin, pudraların ve hatta perukların yapımında likenlerden yararlanılır. Örnek olarak, *Lobaria pulmonaria*, *Parmelia kamtschadalis*, *Parmatrema chinense*, *Parmatrema perforatum*, *Rocella fuciformis* türleri şampuan yapımında kullanılır.



Evernia prunastri

Evernia cinsine ait *Evernia mesomorpha* ve *Evernia prunastri* 1950'lerden beri modern parfüm ve kozmetikte kullanılıyor. Özellikle *Evernia prunastri* ticari bakımdan çok önemlidir. Diğer güzel kokular için de fiksatifdir. *Pseudovernia furfuracea*, *Ramalina*, *Lobaria pulmonaria* türleri de halen günümüzde parfüm yapımında ve kozmetik sanayiinde kullanılmakta.

Diğer Kullanım Alanları

Likenlerin Gösterge (İndikatör) Olarak Kullanılmaları: Hava kirliliği için önemli biyolojik göstergeler olan likenler, havadaki kükürtdioksit ve diğer zehirli kimyasallara karşı çok duyarlı olduklarından dış görünüşlerinden havadaki kükürtdioksit derişimi belirlenebilir. Dolayısıyla herhangi bir bölgedeki kirlilik oranının belirlenmesinde likenler oldukça önemlidir (*Lobaria pulmonaria*, *Chenotheca furfuracea*, *Usnea* türleri gibi).

Likenlerin Zehir Olarak Kullanılmaları: Bazı likenler zehirlidir ve bu özelliklerinden dolayı eskiden beri çeşitli alanlarda kullanılırlar. Bunlardan en önemlileri:



Vulpicida

Letharia ve Vulpicida: Bu likenler ya Kızıl derililerin oklarının ucuna sürülür ve elde edilen zehirli oklar avlanmada, savunmada kullanılırdı; ya da bir seri işlemle geçirilerek hazırlanan zehir, kurtlar tarafından yenmesi istenen ölü hayvanın kasiyla derisi arasına yerleştirilirdi. Bunu yiyen kurt 24 saat içinde ölürdü. Genellikle de parlaklık sağlayıp dikkat çekmesi için bu karışıma cam parçaları da eklenirdi. Halen de bu alandaki kullanımı yaygındır.

Cetraria nivalis: Fareleri zehirlemekte kullanılırdı. Pişirilmiş likeni yiyen fare 3-4 gün içinde ölürdü.

Deri Sanayii ve Likenler: Eskiden Kızıl derililer hayvanların beyinlerini *Usnea cavernosa* gibi likenlere sararak çubuk haline getirirler sonra da bunları hayvanların derilerinin tabaklanmasında kullanırlardı.

Günümüzde de *Cetraria islandica*, *Lobaria pulmonaria* gibi likenler deri tabaklamada kullanılır.

Dekorasyonda Kullanılan Likenler: Likenlerin diğer bir kullanım alanı da dekorasyondur. Pek çok liken bu alanda kullanılmakta olup bunlardan *Cladonia stellaris* gibi likenler, yılbaşları, cenazeler vb. durumlarda çelenk süslenmesinde, ayrıca çiçekçiler tarafından paketlenmede de kullanılır.

Parmelia ve *Xanthoria* gibi likenler de, bazı ülkelerde yapılan kıyafet festivallerinde kıyafet süslemesinde kullanılır.

Ayrıca pek çok liken türü kurutularak ev, bahçe vb. mekanların tasarımında ayrıca çarpıcı renklere sahip olanları da özellikle mezarlık düzenlemelerinde kullanılır.

Yine bazı likenler inşaat maketlerinin yapımında ağaç yerine kullanılır.

Fiber (İplik, Lif) Olarak Kullanılan Likenler: *Bryoria* veya *Alectoria* cinslerine ait likenlerden renkli pamuk ipliği elde edilerek battaniye yapılır.

Alectoria sarmentosa adlı liken türü şilte yapımında, paço ve çorap yapımında kullanılır. Yüksek kalitede olmasa da, bunların emme kapasitesi yüksek olduğundan bebek bezi, bandaj ve ped yapımında da kullanılır.

Son olarak yine likenlerin bahsettiklerimizden farklı olan değişik kullanım alanlarına birkaç örnek vererek; izolasyonu sağlamada, konyak yapımında, mumyalamada koku engellemek için, turnusol kağıdının yapımında, avcılar tarafından barmak ve tuzakların kolayca bulunmasında, bazı tahıllı içkilerin fermentasyonunda ve sigara yapımında yanıcı madde olarak, farklı özellikleri ön plana çıkan çeşitli likenler kullanılır.

Ayşegül Dilsizoğlu,
Zümrüt Kavuncuoğlu, Dilek Oba
Danışman: Yrd. Doç. Dr. Gülşah Çobanoğlu

Kaynaklar

- Göçmez M. (1991). Ekonomik ve Tıbbi Alanda Likenlerin Önemi. Ormanlık Araştırma Enstitüsü Dergisi.
Jahns H.M. (1983). Collins guide to Ferns Mosses & Lichens.
Karamanoğlu K. (1971). Türkiye'nin Önemli Liken Türleri. Ank. Ecz. Fak. Mec. 1.53.
Sharnoff S.D. (1997). Lichens More Than Meets the Eye. National Geographic.
Zeybek U., John V. (1992). Likenler, Kimyasal Bileşikleri ve Tıbbi Kullanımları. Pharmacia-JTPA 32(1).
Zeybek N. (1983). Likenler ve Sanayideki Önemi. Anadolu Üniv.