






## ***Quercus ilex* türünün Türkiye’deki mevcut yayılışı, yeni yayılış alanlarının tespiti ve değerlendirmesi**

Ünal Akkemik<sup>1,\*</sup>  O. Yalçın Yılmaz<sup>2</sup> , Hatice Yılmaz<sup>3</sup>, Orhan Sevgi<sup>4</sup> , Ece Sevgi<sup>5</sup>,  
Ferdi Akarsu<sup>1</sup>, Hüseyin Doğan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Orman Fakültesi Orman Anabilim Dalı*  
<sup>2</sup>*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Orman Fakültesi Ölçme Bilgisi ve Kadastro Anabilim Dalı*  
<sup>3</sup>*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Ormanlık Meslek Yüksekokulu, Bahçeköy-İstanbul*  
<sup>4</sup>*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Orman Fakültesi Toprak İlimi ve Ekoloji Anabilim Dalı*  
<sup>5</sup>*Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Anabilim Dalı*

Sorumlu yazar: [uakkemik@istanbul.edu.tr](mailto:uakkemik@istanbul.edu.tr)

### **Özet**

Pırnal meşesi-kaba pırnal (*Quercus ilex* L.) Türkiye’de yayılış alanı ve dağılımı en az bilinen meşe türlerinin başında gelmektedir. Çok parçalı ve sınırlı bir yayılış alanına sahip olan türün askeri alan ve milli park haricindeki neredeyse tüm yayılış alanları yerleşim yerlerine yakın olup yer yer kent içerisinde kalmıştır. Makalenin amacı türün kentleşme ve insan etkisiyle azalan ve yeni tespit edilen yayılış alanlarına ilişkin inceleme ve değerlendirmeler yaparak Orman Genel Müdürlüğü’nün ormancılık uygulamaları için öneriler sunmaktır. Bu çalışmayla türün mevcut yayılış alanlarının durumu incelenmiş, İzmir ve Muğla’da yeni alanlar tespit edilmiş ve Muğla’daki bazı yayılış alanlarında da varlığı bulunamamıştır. Tür, ana hatlarıyla, denize en çok 3 km mesafede, Karadeniz Bölgesinde 0-300 m, Ege Bölgesi’nde de 0-1120 m yükselti aralığında yetişmekte, özel bir anakaya tercihi bulunmamaktadır. Yayılış alanları tahribat tehdidi altında olduğundan mutlaka korunmalı ve uygun alanlarda tohum bahçeleri ve gen koruma sahaları ayrılmalıdır. Tür düzeyinde teşhisi kolay olan bu türün Orman Genel Müdürlüğü’nün amenajman planlarında cins düzeyinde değil yani meşe yerine tür olarak yer alması ve yayılış alanlarında bu türün lehine uygulama yapılması türün korunması bakımından uygun olacaktır.

**Anahtar kelimeler:** *Quercus ilex*, pırnal meşesi, Akdeniz havzası, yeni yayılış alanı, Türkiye

### **Detection and evaluation of current and new distribution areas of *Quercus ilex* in Turkey**

#### **Abstract**

Holm oak (*Quercus ilex* L.) distribution range is among the least known oak species distribution ranges in Turkey. Besides military areas and national parks, the limited distribution areas of this species are almost exclusively found near residential areas, and sometimes in towns. The aim of the article is to make suggestions for the forestry practices of the General Directorate of Forestry by conducting investigations and evaluations on the decline of the species due to urbanization and human impact and newly identified distribution areas of the species. With this study, the current status of existing

distribution areas was examined and new distribution areas in Izmir and Mugla were identified; however, the species were not found in some previous distribution areas in Mugla. The species mainly grows at a maximum distance of 3 km from the sea at altitudes of 0-300m in the Black Sea Region and 0-1120m in the Aegean Region, and has no preference regarding the type of main rock. Since the distribution areas of the species are under the threat of destruction, they must be protected and space for seed orchards and gene conservation areas should be saved in appropriate areas. For the preservation of this species, it will be most appropriate to consider this easily identifiable species on the level of species, rather than grouped under the oak genus, in the management plans of the General Directorate of Forestry, and implementations supporting the species should be performed in distribution areas.

**Keywords:** *Quercus ilex*, holm oak, distribution area, new areas, Turkey.

## 1. Giriş

Kaba pırnal, Akdeniz Havzası'nın özellikle batı kesiminde yaygın olarak yetişen bir türdür. Michaud ve diğ. (1995) pırnal meşesi yayılışını üç bölüme ayırmıştır. Bunlar (1) Tunus'tan Fas'a kadar Kuzey Afrika bölümü, (2) Hırvatistan, Sicilya ve Korsika gibi büyük adalar ve (3) Türkiye'nin de içinde bulunduğu karasal Avrupa'nın güney kısımlarıdır. Pırnal meşesi yayılış alanlarında genel olarak ormancılık faaliyetlerine konu olmazken İspanya'da palamutları domuzların beslenmesinde kullanıldığından ormancılık faaliyetlerinde meyve ağacı olarak değerlendirilmektedir (Ruperez, 1957'e atfen Michaud ve diğ., 1995).

*Quercus ilex* soğuk kışlara, sıcak ve kuru yazlar ile yangınlara dayanıklı olduğundan Portekiz'de bu türe ekolojik üstünlük sağlamıştır. İspanya'da ise bu tür yaklaşık 4 milyon hektarlık bir alanı kaplar ve hayvancılıkta palamutları önemli bir besin kaynağıdır. Diğer yandan sert odunları oldukça değerlidir ve eski zamanlardan beri sütunlar, aletler, vagonlar, gemiler ve şarap fıçıları gibi genel inşaat amaçları için kullanılmaktadır. Ayrıca yakacak odun olarak veya kömür üretimi için de kullanılır. Trüf bahçelerinin kurulmasında veya yer mantarlarının yetiştirilmesinde de kökleri ile güçlü bir ektomikorizal ilişki sağladığından tercih edilen bir meşe türüdür (Fischer and Colinas, 1996). Türün palamutları, mantar meşesi gibi, yenilebilir. Kaynatıldığında, yaraların dezenfeksiyonu için tedavi amacıyla da kullanılabilirler. İyi dreanjlı topraklarda kıyı rüzgârları için rüzgâr perdesi olarak dikilebileceği gibi, budamaya uygun olduğundan boylu çit olarak da yetiştirilebilir. Sarkık olan dalları ile resmedilmeye değer yuvarlak bir tepe tacı oluşturur. Herdem yeşil yaprakları ve genel görünüşü ile kentlerin park ve bahçelerinde görkemli ve değerli bir doğal mimari varlıktır (Schirone ve diğ., 2019).

Türkiye'de yayılış alanı ve dağılımı en az bilinen meşe türlerinin başında bu tür gelmektedir. Ülkemizdeki yayılış alanı oldukça sınırlı ve genellikle sahil kesimlerinde yoğunlaşmış olan pırnal meşesinin literatüre göre (Zohary, 1973; Kayacık, 1977; Hedge ve Yaltırık, 1982; Yaltırık, 1984; Günal, 1997, 2003, 2011; Elmas ve Kutbay, 2018) bulunduğu yerler Samsun, Sinop, Zonguldak-Ereğli-Alaplı-Akçakoca sahili, İstanbul-Elmalı Baraj Havzası, İstanbul-Arnautköy-Fenertepe ormanlık alanları, Çanakkale-Gökçeada, Kuşadası-Samsun Dağı ve Datça yarımadasıdır.

Akkemik ve diğ. (2019) tarafından herdem yeşil meşe adları ile ilgili yapılan çalışmada bu türün adının Muğla-Datça'da "kaba pırnal", Ereğli-Alaplı'da "çakpelit" olarak kullanıldığı ortaya koyulmuştur. Ayrıca, "pırnal" kelimesinin eski Roma'dan gelen bir ad olduğu ve "herdem yeşil meşe" anlamına geldiğini belirtmişlerdir. Türe, Gökçeada'da kara pırnal denmektedir.

Genel yayılışı sahil kesimlerinde, deniz seviyesinden 600 m'lere kadar olmakla birlikte türün en yüksekteki yayılış alanı Datça yarımadasında 1140 m'dir. Bu alanlarda, yaygın olarak *Quercus coccifera* L., *Pistacia lentiscus* L., *Fraxinus ornus* L., *Arbutus unedo* L., *A. andrachne* L., *Olea europea* L., *Cistus creticus* L., *C. salviifolius* L., *Phillyrea latifolia* L., *Laurus nobilis* L., *Ruscus aculeatus* L., *R. hypoglossum* L., *Smilax excelsa* L., *S. aspera* L., gymnospermlerden *Pinus brutia* Ten. ve çok seyrek olarak da *Juniperus oxycedrus* L. gibi odunsu türlerle karışıma girmektedir.

Tür; yayılış alanlarında yer yer boyları 15 m'ye ulaşan ağaç formunda iken özellikle Datça Yarımadasının üst kesimleri (1050-1100 m) ile Dilek Yarımadasındaki yayılışının üst sınırında (300-350 m) çalı formuna dönüşmektedir.

Orman Genel Müdürlüğü bünyesinde yapılan amenajman planlarında meşeler cins bazında değerlendirilmektedir. Yayılış alanlarına ilişkin detaylı bilgiler türün, ormancılık planlamalarına dâhil edilmesi ve tür düzeyinde planlamasına yardımcı olabilecektir. O nedenle, orman oluşturan ve ormanda karışıma giren türlerin yayılış alanlarının bilinmesi büyük önem taşımaktadır. Diğer yandan, ülkemizde bu türün yayılış alanı henüz daha tam olarak literatürde olmadığından mevcut yayılış alanlarının geniş ya da dar olduğu, yeni yayılış alanlarının olup olmadığı bilinmemektedir. Bu bağlamda makalenin amacı, en geniş yayılışını Batı Akdeniz Havzası'nda (İspanya, Portekiz, Fransa) yapan ve ülkemizdeki yayılış alanlarının henüz daha bilinmeyen *Quercus ilex* türünün, mevcut yayılışını irdelemek ve yeni yayılış alanlarının olup olmadığını belirlemek ve ormancılık planlamaları için bir altlık oluşturmaktır.

## 2. Materyal ve Yöntem

Türün yayılış alanı Akdeniz çevresi olup batı kesimlerde daha geniş alanlar kaplarken doğu kesimlerde alanı daralmakta ve en doğu yayılışına Sinop-Samsun çevresinde ulaşmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Pınal meşesinin dünyadaki yayılış alanları (Schirone ve diğ., 2019)

Türkiye'de ise Sinop-Muğla arasında (Sinop, Ereğli-Alaplı, İstanbul, Gökçeada, Kuşadası ve Datça'da) yayılış yapmaktadır (Şekil 2). 1170982 nolu Tübitak projesi kapsamında yapılan arazi çalışmaları ile türün bilinen tüm yayılış alanları incelenmiş ve karışıma girdiği türler ana hatlarıyla belirlenmiştir.

Diğer yandan ISTO Herbariumunda bulunan *Quercus ilex* örnekleri de incelenmiştir. En fazla örneğin bulunduğu ISTO Herbariumundaki bazı kayıtlar oldukça detaylı iken bazılarının da sadece il ya da ilçe adı yazılmıştır. Örneğin bir herbarium materyalinde yayılış alanı sadece Samsun olarak verilmiştir. Bu herbarium örneğinin Samsun ili mi yoksa Kuşadası-Samsun Dağı'mı olduğu örnek üzerinde belirlenememiştir.

Bu türden örneklerin tespiti için de 2018-2019 yıllarında, yayılışının bulunabileceği tüm illere (Samsun, Sinop, Kastamonu, Zonguldak, Bartın, Düzce, İstanbul, Çanakkale, Balıkesir, İzmir, Aydın, Muğla ve Antalya) gidilmiştir.

Yetiştirme ortamının iklim özelliklerini belirlemek üzere alanlara en yakın iklim kayıtları (<https://tr.climate-data.org/>) alınmış, sıcaklık, yağış verileri açısından benzerlik ve farklılıkları karşılaştırılmıştır.

### 3. Bulgular ve Tartışma

#### 3.1. *Quercus ilex* Türünün Türkiye'deki Yayılışı

*Quercus ilex* türünün ülkemizdeki yayılışı ile ilgili olarak herbarium kayıtları, ilgili referanslar (Zohary, 1973; Kayacık, 1977; Hedge ve Yaltırık, 1982; Yaltırık, 1984; Günal, 1997, 2003, 2011) ve arazi çalışmaları sonucunda önemli sonuçlara ulaşılmıştır.

Tür; genel olarak Türkiye'de Samsun-Muğla arasındaki sahil kesimlerinde küçük parçalar halinde yayılış yapmaktadır. Bilinen yayılış alanlarının genişliği, bulunduğu yükselti aralığı ve tür bileşimi hakkında daha detaylı bilgilere ulaşılrken bu çalışmayla yeni yayılış alanları da tespit edilmiştir (Şekil 2; Tablo 1).



Şekil 2. Pırnal meşesinin Türkiye'deki genellikle kıyı şeridi boyunca olan yayılış alanları

Tablo 1. Pırnal meşesinin Türkiye'deki yayılış alanları ve yayılış alanlarının bazı özellikleri

Yayılış Alanı			Buldukları Coğrafi Aralık		Bakı	Denizden Yüksekliği (m)	Denize olan kuş uçuşu mesafesi	Yıllık Ortalama Sıcaklık (°C)	Yıllık Minimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	Yıllık Maksimum Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	Yıllık Toplam Yağış (mm)
İli	İlçesi	Mevkii	Sol Üst Köşe	Sağ Alt Köşe							
Samsun	İlkadım	Baruthane Sahil Yolu	36.330278, 41.318333	36.335278, 41.315	Kuzey	0-50	<0,5 km	14,1	10,5	17,8	709
Sinop	Merkez	Kuzey Sahili	35.19668, 42.02850	35.20340, 42.02121	Kuzey-Doğu	0-150	0-1 km	14,1	11,1	17,1	672
	Merkez	DSİ baraj çevresi	35.18789, 42.02279	35.19385, 42.02064	Kuzey-Batı		<1 km				
Zonguldak	Ereğli	Kent çevresi	31.39570, 41.32505	31.45660, 41.29115	Kuzey-Batı	0-300	0-1 km	14,5	9,9	19,1	699
	Alaplı	Sahil ve Çakpelit Deresi	31.34154, 41.16920	31.37027, 41.13645	Batı		0-1 km				
		Ereğli Yolu	31.39886, 41.24949	31.41379, 41.20410	Kuzey-Batı		0-1 km				
İstanbul	Ümraniye	Elmalı Baraj havzası	29.11082, 41.07641	29.12002, 41.07138	Kuzey-Batı	0-250	<3 km	13,5	9,7	17,3	899
	Arnavutköy	Fenertepe Ormanları	28.78060, 41.16762	28.82642, 41.14550	Kuzey-Doğu		<2 km				
Çanakkale	Gökçeada	Baraj çevresi ve yakın vadiler	25.84590, 40.17708	25.88324, 40.15525	Kuzey-Doğu	80-220	<2 km	15,4	11,8	19,0	661
İzmir	Çeşme	Zeytineli Çevresi	26.58758, 38.25217	26.59965, 38.20276	Kuzey-Doğu	200-420	<2 km	17,2	13,1	21,4	605
Aydın	Kuşadası	Dilek Yarımadası Büyük Menderes Deltası Milli Parkı	27.12572, 37.68932	27.23654, 37.67366	Kuzey	0-520	0-1 km	17,1	12,1	22,1	725
	Kuşadası	Samsun Dağı	27.30003, 37.71302	27.31296, 37.70268	Kuzey		<1 km				
Muğla	Marmaris - Datça	Kocadağ	27.78934, 36.79868	27.82353, 36.78863	Doğu	400-1120	<0,5 km	19,0	14,7	23,3	808
	Datça	TRT Vericisi Çevresi	27.54889, 36.73402	27.56921, 36.73215	Kuzey		<0,5 km				



### 3.1.1. Türün Karadeniz Bölgesi'ndeki Yayılış Alanları

Türün Karadeniz Bölgesi'ndeki yayılış alanları doğrudan Karadeniz sahil kesimlerinde olup içerilere doğru yer yer vadi boyunca sokulmaktadır. Ama bu mesafe birkaç km'yi geçmemektedir. Samsun, Sinop ve Zonguldak-Ereğli'deki yayılış alanları yoğun olarak insan etkisi altındadır. Karadeniz Bölgesi'ndeki en geniş yayılış alanı Zonguldak-Alaplı çevresinde olup Çakpelit Deresi boyunca yayılmakta ve içerilere doğru en fazla 1 km kadar sokulmaktadır. Bu yayılış alanlarının detayları aşağıda verilmiştir:

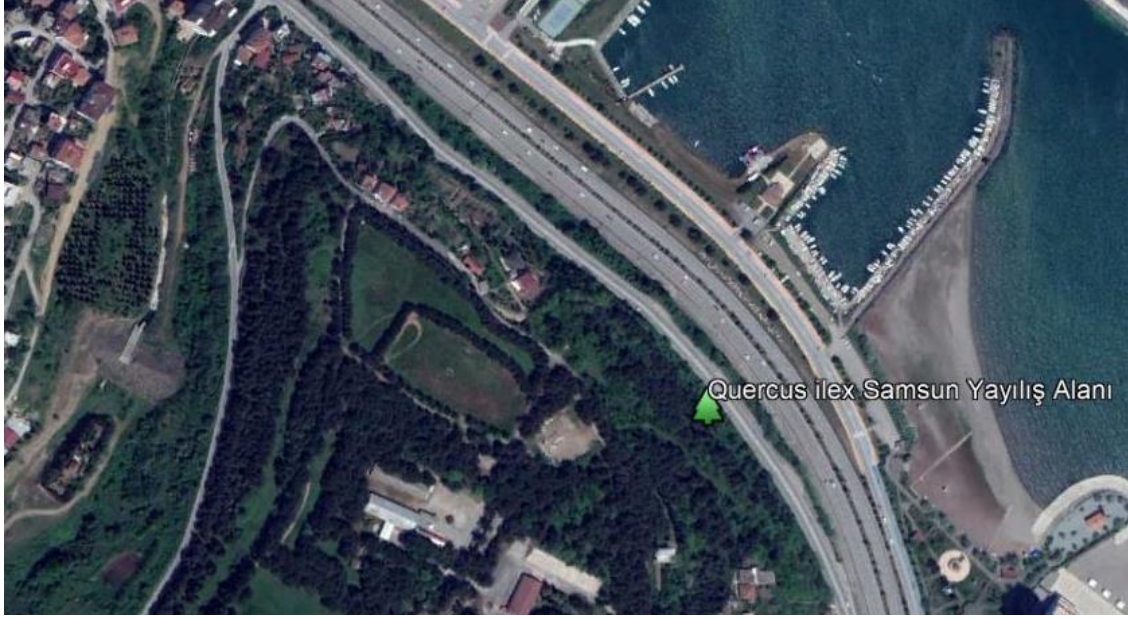
**Samsun'daki yayılış alanları:** Türün, Samsun ili merkezindeki doğal bir alanda yayılışı bulunmaktadır. Bu alan kent içerisinde kalmış olup yoğun bir insan baskısı altındadır (Şekil 2). Buradan alınan örnekler herbaryuma kaydedilmiş ve Samsun'da yayılış yaptığı teyit edilmiştir. Yayılış alanındaki bireyler genellikle çalı ya da küçük ağaç formunda kalmıştır (Şekil 3-4). Bu alan dünya üzerindeki en doğudaki yayılış alanı olduğu için mutlaka korunması gereklidir. Yayılış alanında hâkim bir tür olarak bulunmaktadır.

Samsun kent merkezinde kalan bu yayılış alanı, türün yoğun olarak insan etkisi altında olduğunun ve yayılış alanının sahillerdeki yapılaşma nedeniyle daraldığının en çarpıcı göstergelerinden biridir. Türün denize mesafesi ülkemizde 3 km'den daha az olduğundan (Tablo 1) sahil kesimlerindeki bu yayılış alanları yapılaşma, fındık bahçeleri ve tarım amaçlı olarak tahrip edilmemelidir.



Şekil 3. Pırnal meşesinin Samsun il merkezindeki yerleşim içerisinde kalmış doğal bir yayılış alanı

**Sinop'taki yayılış alanları:** Sinop il merkezinin kuzeydoğu sahilllerinde deniz seviyesinden 150 m yükseltilere kadar sahil yamaçlarında ve yamacın arkasında DSİ yapay göletinin çevresinde oldukça sınırlı bir yayılışı vardır (Şekil 5-7). Bu yayılış alanında *Quercus ilex* diğer türlere göre daha baskın olup *Laurus nobilis*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum*, *Phillyrea latifolia*, yer yer *Crataegus monogyna* gibi odunsu bitki türleriyle birlikte bulunmaktadır (Tablo 1). Sinop'un kuzey-kuzeydoğu tarafında bulunan bu yayılış alanları yapılaşma ve tarla açmalarla daraltılmıştır. Diğer yandan da gününbirlik piknik amaçlı ziyaretlerden dolayı yoğun insan baskısı altındadır (Şekil 6-7).



Şekil 4. Samsun'daki yayılış alanı tümüyle kent içerisinde kalmış ve büyük oranda tahrip olmuştur.



Şekil 5. Pınal meşesinin Sinop'un kuzeyindeki sahil boyunca yayılış alanları

Türün Sinop il merkezinin hemen kuzeydoğusundaki göletin çevresinde bulunan yayılış alanı, aslında sahil kesimdeki yayılış alanının bir devamı niteliğinde olup açılan tarlalarla iki alanın bağlantısı kopmuştur. Bu alanda oldukça ileri yaşlarda bireyleri bulunmaktadır. Gölet havzası olarak korunmuş olan bu alanda türün 30-40 cm çapında ve 10-12 m boyunda ağaçlarla temsil edilmesi, korunan alanlarda türün oldukça iyi geliştiğini göstermektedir (Şekil 7). Ayrıca hâkim olan kuzey rüzgârları ve tuzlu su esintisine de maruz kalmayan alandaki bu ağaçların gelişimi sahile bakan yamaçlardaki ağaçlara göre daha iyidir. Bu alanda da yer yer kesimler olmuş ve tür değişimine gidilerek kızılçam ağaçlandırması yapılmıştır (Şekil 8).





Şekil 6. Pırnal meşesinin sahil kenarındaki yayılış alanı (Sinop)

Türün sahil kesimindeki yayılış alanında bulunan bireyler genellikle sürgün kökenli olup zaman zaman kesilmiştir (Şekil 7). Yerel halk tarafından verilen bilgilere göre gemiler sahilinden bu ormana gelerek pırnal meşesi ağaçlarını keserek yakacak olarak kullanmışlardır. Bu bilgi ağaçların sürgün kökenli olmasıyla da teyit edilmektedir.

Sinop'ta oldukça sınırlı bir alanda kalmış olan *Quercus ilex* türünün mutlaka korunması, türün devamlılığı açısından büyük önem taşımaktadır. Samsun'dan Sinop'a kadar türün yayılışı kesintiye uğradığından Sinop'taki popülasyonun korunması, türün Sinop'ta devamlılığının sağlanması yanında genetik çeşitliliğinin korunması açısından da önemlidir.

Gözlemlerimize göre, türün tohumdan gelen genç bireyleri meşcere alt katında yoğun olup gençlik oluşturma potansiyeli yüksektir. Alanın korunması durumunda türün doğal olarak kendini yenileme potansiyeli bulunmaktadır.

**Zonguldak Ereğli-Alaplı çevresindeki yayılış alanları:** Zonguldak, Ereğli – Alaplı - Akçakoca sahilleri boyunca, deniz seviyesinden 300 m yükseltiye kadar yer yer saf ve yer yer de *Laurus nobilis*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum*, *Phillyrea latifolia*, *Sorbus torminalis*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus ornus*, *Pistacia terebinthus*, *Ostrya carpinifolia* Scop., *Carpinus betulus* L., *Tilia tomentosa* Moench, *Fagus orientalis* Lipsky gibi oldukça farklı türlerle birlikte yayılış yapmaktadır. Türün Ereğli-Akçakoca arasındaki yayılış alanları, en fazla tahrip gören kısımlar olup yoğun olarak tarla açma ve fındık bahçelerine dönüştürülmesi sonucu yayılışı parçalanmış durumdadır. Mevcut alanların önemli bir kısmında orman kütük sürgününden gelmiş bireylerden oluşmaktadır. Buna karşın yer yer oldukça ileri yaşlara ulaşmış yaşlı bireylerine ve meşcerelerine rastlanmıştır (Şekil 9-10).





Şekil 7. Sinop'ta pırnal meşesinin DSİ Göleti çevresindeki yayılışından yaşlı bir birey (sol), baltalıktan gelişmiş bir gövde (sağ)



Şekil 8. Sinop'taki yayılış alanlarından DSİ Göletinin yukarı kesimlerinde önde kesilen pırnal meşesi yerine kızılçam dikilmiştir. Arkada ise pırnal meşesi hâkimdir.



Ereğli kent merkezinin hemen kuzey yamacında, tahrip olmuş alanlar arasında korunmuş olan bireyler, 60-70 cm çaplara ve 15 m kadar boylara ulaşmıştır. Benzer şekilde, Ereğli’nin kuzeyindeki Fener çevresinde de benzer çap ve boylarda bireyleri bulunmaktadır (Şekil 11). Meşcere halinde en yaşlı bireyelerine Ereğli çevresinde rastlanmıştır.

Alaplı-Çakpelit deresi boyunca türün yayılışı yoğun olup saf ve karışık meşcereler halinde bulunmaktadır. Bu yayılış alanında pırnal meşesi, “çakpelit” olarak adlandırılmaktadır. İklim açısından Ereğli’ye göre daha nemli olan Alaplı çevresindeki yayılış sahalarında ağaç formuna ulaşmış, 8-12 m boyunda bireyleri saf ve karışık ormanlar oluşturmaktadır.



Şekil 9. Ereğli kent merkezine yakın en yaşlı ağaçlar

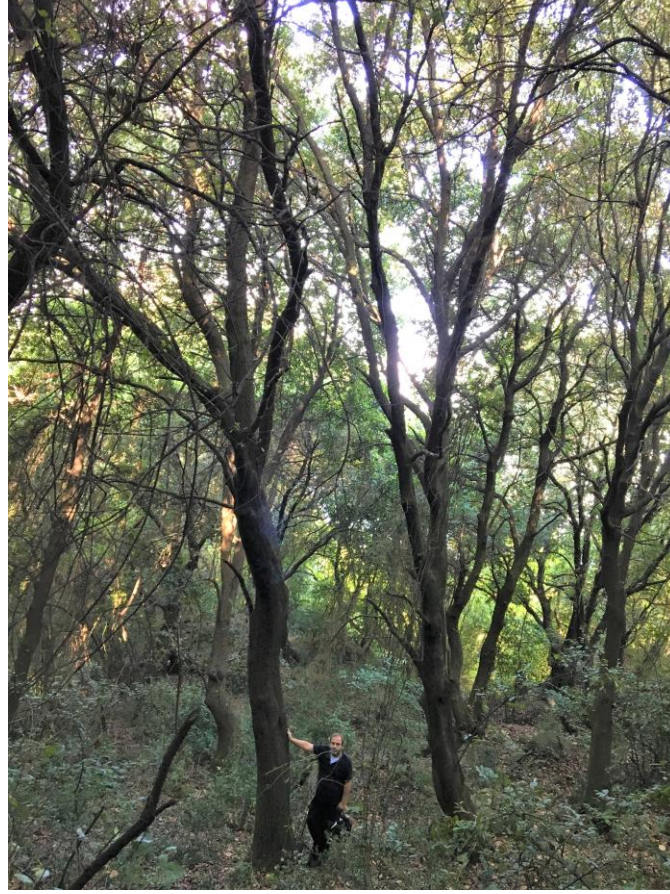
Alaplı-Ereğli çevresinde yoğun tarla açma nedeniyle türün yayılış alanlarında önemli parçalanmalar bulunmaktadır. Sırtlarda ve özellikle de Karadeniz’e bakan yamaçlarda türün ağaç formundan daha kısa boylu ağaççıklara ve çalı formuna döndüğü görülmektedir (Şekil 12). Yöre halkı tarafından Çakpelit Deresi’nde yoğun olan bu meşe türüne “çakpelit” denmektedir. Derenin adının bu türden geldiği düşünülmektedir. Yöre insanı türün, eskiden bu bölgede yoğun olduğu, kalın çaplı bireylerin bulunduğu ve odun kömürü yapımında kullanıldığını” belirtmiştir. Günümüzde ise, binalar ve sahil arasına sıkışmış bir alanı da Zonguldak-Kapuzlu’da bulunmaktadır (Şekil 13). Bu alanın varlığı aslında türün Zonguldak’ın doğusunda da yayılışı olduğunu kanıtlamaktadır.

### **3.1.2. Türün Marmara Bölgesi’ndeki Yayılış Alanları**

Tespitlerimize göre türün Marmara Bölgesi’ndeki yayılışı sadece İstanbul’dadır. Bu yayılış alanları;



1. İstanbul'un Asya yakasında Elmalı Baraj Havzası ve İstanbul Boğazına doğru inen Göksu deresi boyunca olan yayılış alanıdır.
2. İstanbul'un Avrupa yakasında Arnavutköy-Fenertepe Orman İşletme Şefliği sınırları içerisinde bulunan yayılış alanıdır.



Şekil 10. Ereğli'den yaşlı bireyler



Şekil 11. Pırnal meşesinin Ereğli-Alaplı civarında tahrip gördüğü bir alan. Ağaçlar tarla sınırlarında ve dere içlerinde kalmıştır.



Elmalı Havzası; Elmalı Barajı'ndan dolayı sıkı bir koruma altındadır. Bu alandaki bireyler yer yer saf yer yer de *Acer campestre* L., *Phillyrea latifolia* L., *Quercus frainetto* Ten., *Quercus petraea* (Matt.) Liebl., *Mespilus germanica* L., *Sorbus domestica* L., *Cornus sanguinea* L., *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq. gibi türlerle birlikte karışıma girmektedir. Alandaki bireyler, özellikle barajın devamındaki vadinin güney kısmındaki kuzeye bakan eğimli ve dik yamaçlarda orman oluşturmakta ve 8-10 m boylara ulaşan ağaçlarla temsil edilmektedir (Şekil 14). Devamında kentleşmenin başladığı Göksu vadisinde ise tek tek bireyler veya küçük gruplar halinde ve mezarlıklar gibi korunan alanlarda kalmıştır. Türün bu alandaki devamlılığının sağlanması önemli olup koruma statüsünün devam ettirilmesi önem taşımaktadır.



Şekil 12. Pırnal meşesinin Alaplı civarında baltalık olarak işletilmiş bir meşçeresi

Türkiye'deki en önemli yayılış alanlarından biri Arnavutköy-Fenertepe Ormanlarıdır. Yer yer saf ya da *Quercus infectoria* Oliv., *Quercus petraea*, *Quercus frainetto*, *Quercus coccifera*, *Crataegus monogyna*, *Phillyrea latifolia*, *Arbutus unedo* L., *Crataegus monogyna*, *Tilia tomentosa* Moench., *Mespilus germanica*, *Phillyrea latifolia*, *Castanea sativa* Mill., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *Fraxinus ornus* L. gibi türlerle karışıma girmektedir. Bu alan çevresindeki kentleşme, mesire alanları ve taş-kum ocaklarının yoğun baskısı altındadır (Şekil 15-16). Ülkemizde son derece sınırlı bir yayılış alanına sahip olan türün bu alanı da mutlak korunmalıdır. Yaptığımız arazi çalışmaları boyunca türün İstanbul'daki en kalın çaplı bireyine bu alanda rastlanmıştır (Şekil 17).

### 3.1.3. Türün Ege Adaları ve Ege Bölgesi'ndeki Yayılış Alanları

Türün, Karadeniz ve Marmara Bölgesi'nden sonraki en geniş yayılışı Ege Bölgesi'nde bulunmaktadır. Bu bölgedeki yayılış alanları da diğer bölgelerde olduğu gibi kesintiler halindedir. Tür, Ege Adaları'ndan Gökçeada'da önemli bir yayılışa sahiptir. Ege Bölgesi'nde ise İzmir, Kuşadası ve Datça çevresinde yayılış yapmaktadır.





Şekil 13. Pırnal meşesinin Zonguldak-Kapuzlu'daki evler ile deniz arasında sıkışmış ve az sayıda bireyle temsil edilen yayılış alanı



Şekil 14. Pırnal meşesinin İstanbul-Elmalı havzasındaki yayılış alanı



Şekil 15. Pırnal meşesinin Fenertepe ormanlarındaki yayılışı ve insan baskısının etkileri





Şekil 16. Fenertepe İşletme Şefliğindeki bir yayılış alanı. İnsan etkisiyle tahrip edilmiş ve sadece göl çevresinde bulunmaktadır.



Şekil 17. Türün İstanbul ormanlarındaki en kalın çaplı (çap 50 cm'den fazla) bireyi (İstanbul-Fenertepe Ormanı)



**Çanakkale-Gökçeada'daki yayılış alanları:** Gökçeada Barajı çevresi ve Kaleköy batısındaki ormanlık alan içerisinde, en fazla 150 m yükseltiye kadar yayılış yapmaktadır. Buradaki yayılış alanı da oldukça sınırlı olup *Pistacia terebinthus*, *P.lentiscus*, *Fraxinus ornus*, *Laurus nobilis*, *Quercus coccifera*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum* gibi türler ile karşışma girmektedir.

Türün Gökçeada'daki yayılışı, literatürde (Günel, 2011) verilen alanlardan daha geniştir. Adadaki en geniş ve yoğun yayılışı baraj çevresinde olmakla beraber, barajın güney ve batısındaki vadiler boyunca genişlemektedir. Adanın güney tarafında dağlık sistemin kuzeye ve içe bakan yamaçlarında yayılış yapan tür, güney bakılara döndüğünde tümüyle kaybolmaktadır. Ada'nın kuzey sınırları boyunca da Marmaros koyuna inen vadilerde ve Kaleköy batısındaki vadilerde küçük meşcereler ve bireyler halinde bulunmaktadır. Asıl yayılışını Adanın iç kısımlarındaki vadilerde yapan türün yayılış alanları da yoğun keçi otlatma baskısı altında kalmıştır. Yer yer çalı formunda olan bireyler, yer yer de 8-10 m boyunda ağaç formuna ulaşmaktadır. Yayılış alanında şimdilik bir yapılaşma baskısı gözlemlenmemiştir. Buna karşın otlatma ve özellikle zeytin yetiştirmek üzere tarla açma gibi tehditlerin türün yayılış alanlarına zarar verme olasılığı yüksektir (Şekil 18-19).

ISTO Herbaryumu kayıtlarına göre Çanakkale-Ezine ilçesinde türün bir yayılışı bulunmaktadır. Ezine çevresinde türün olası bulunabileceği alanlara gidilmiş ancak türe rastlanmamıştır. Yoğun tarla açmaları Ezine çevresindeki ormanlık alanları azaltmış ve çok sınırlı alanlarda kalmıştır. Gözlemlerimize göre Ezine'deki olası yayılış alanları tahrip edilmiş olabilir.



Şekil 18. Pırnal meşesinin Gökçeada'da yayılış alanları

**İzmir-Çeşme çevresindeki yayılışı:** Bugüne kadar yapılan yayınlarda yer alamayan bu yayılış alanı yeni bir tespittir. Orman Yüksek Mühendisi Sabahattin Bilge'nin gözlemleri sonucunda

tespit edilen bu alanda yaptığımız arazi çalışmalarında türün bulunduğu yerler ve özellikleri incelenmiştir. Çeşme-Zeytineli'nin yukarısında bulunan alanın koordinatları Tablo 1'de verilmiştir. Bu alanda tür; 200-420 m'ler arasında yayılış yapmaktadır. Bölgede yaşlı bireyleri oldukça az olup genellikle çok genç bireylerle temsil edilmektedir. Pırnal meşesi bu alanda başta *Pinus brutia* olmak üzere *Pistacia terebinthus*, *P. lentiscus* ve *Pyrus* sp. gibi türlerle birlikte karışık meşcere oluşturmaktadır. Hâkim bakışı kuzey olan bu alanda bireyler büyük olasılıkla kızılçam ağaçlandırması esnasında kesilmiş ve genç bireyleri gelmiştir. Yayılış alanının gözlemlenebilen en alt kısmında (200 m) birisi yerleşim alanı içinde kalmış diğeri de kızılçamlar altında bulunan ileri yaşta iki bireyi bulunmaktadır. Bu bireylerin kesimler esnasında kalmış olan bireyler olduğu düşünülmektedir (Şekil 20).

Türün, ilk defa literatüre giren bu yayılış alanında kızılçam ağaçlandırma ve gençleştirme çalışmaları bulunmaktadır. Ülkemizde oldukça sınırlı bir yayılış alanına sahip olan türün devamlılığı açısından kızılçamlar yerine bu türe öncelik verilmesi uygun olacaktır. Bu yayılış alanında oldukça sağlıklı ve hızlı gelişme gösteren ve tohum vermeye başlamış bireyler, bu yeni ve sınırlı olan yayılış alanında kızılçamlara tercih edilmeli ve gen koruma sahası olarak korunmalıdır.



Şekil 19. Pırnal meşesi ağaçları kesilerek zeytinliğe çevrilmiş bir saha (Gökçeada)

**Aydın: Kuşadası-Dilek Yarımadası-Samsun Dağı ve Büyük Menderes Deltası Milli Parkı alanındaki yayılışı:** Bu sahadaki yayılış alanı kuzey bakıda ve deniz seviyesinden 600 m'lere kadardır. Milli Park içerisindeki yayılışı, Milli Park girişinden yaklaşık 8 km boyunca kuzey yamaç boyunca deniz seviyesinden 400 m'lere kadar devam etmektedir. Özellikle Kanyon içerisinde kanyonun her iki tarafında yayılışı olan türün buradaki bireyleri ağaç formunda ve iyi gelişmiştir. Buna karşın kanyondan yukarı doğru çıktığında 500-600 m'lerde bodurlaşmış çalı formunda ve kurakçıl koşulların etkisini yansıtmakta olup maki elemanı olarak karışıma girmektedir. Bu yayılış alanlarında genel olarak *Pinus brutia*, *Olea europea*, *Arbutus*



*andrachne*, *A. unedo*, *Laurus nobilis*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Ceratonia siliqua* L. gibi türlerle birlikte bulunmaktadır.



Şekil 20. Pınal meşesinin İzmir: Çeşme-Zeytineli yukarisındaki yeni yayılış alanı. Bu alanda kızılçam lehine yapılan bakımlar sonucu genç bireyleri kalmış ve oldukça sağlıklı genç bireylerle temsil edilmektedir.

Alanın milli park olarak korunması nedeniyle, yayılış alanları özellikle iç kesimlerde oldukça iyi durumdadır. Genel olarak ağaç formunda 10-15 m boyunda ağaçlarla temsil edilmektedir. Özellikle deniz seviyesine yakın alanlardaki yayılış alanlarında 10-12 m boyunda ve yer yer 30 cm çaplarına ulaşan iyi gelişmiş düzgün bireyleri bulunmaktadır (Şekil 21).

Dilek Yarımadasında bulunan Samsun Dağının, genel olarak sadece milli park alanında kalan kısımlarında yayılış bilgileri mevcut iken bu çalışmayla asıl yayılış alanı olan milli park dışında da hâkim bakının kuzey olduğu nemli yamaçlar ve dereler boyunca 300-350 m'ler arasında yayılış yaptığı belirlenmiştir (Şekil 22).

Milli Parkın devamında Davutlar beldesinin güneyindeki kuzey yamaçlar boyunca (Samsun Dağı) yoğun bir yayılışı bulunmaktadır. Milli Park sahasındaki gibi oldukça iyi gelişmiş yer yer saf yer yer de *Arbutus andrachne*, *A. unedo*, *Phillyrea latifolia* L., *Smilax aspera* gibi türlerle birlikte karışık meşcereler oluşturmaktadır.



Uslu (1985) insan yerleşimlerine yakın yayılış alanlarından dolayı ülkemizdeki pırnal meşesi topluluklarının yüzyıllar boyunca yangınlar, tarım alanı açma, yakacak olarak kullanılma gibi nedenlerle büyük ölçüde tahribe uğradığını belirtmiştir.



Şekil 21. Pırnal meşesinin Büyük Menderes Deltası Milli Parkı içerisindeki yayılışı



Şekil 22. Pırnal meşesinin Samsun Dağının Milli Parkı sınırı dışındaki yayılış alanından bir birey.

Bölge insanı tarafından Samsun dağında da türün, milli park ilan edilmeden önceki dönemde bölgedeki meşeler ile beraber odun kömürü yapımı için tahrip edildiğini belirtilmiştir.

**Muğla-Datça Yarımadası'ndaki Yayılışı:** Bu çalışmayla, Marmaris-Datça arası Kocadağ çevresinde de literatürde yer almayan yeni bir yayılış alanının varlığı tespit edilmiştir. Emecik Köyü'nün kuzeyinde yer alan Kocadağ'da yer aldığından yerel halk tarafından bu tür "Kocadağ meşesi" olarak adlandırılmaktadır. Genel olarak ağaç formunda olan bireyler 600-800 m yükseltiler arasında yayılış yapmaktadır.

Pırnal meşesinin önemli yayılış alanlarından biri de Datça Yarımadası'nın Yayla Tepe (1140 m) ve hemen çevresinde 800-1100 m yükseltiler arasındadır (Şekil 23-24). Bu alanda da ağaç formuna ulaşan bireyler *Populus tremula* L. birlikte veya saf olarak kuzey yamaçta yer almaktadır. 1100 yükseltilerdeki dağın zirve kısmının çevresindeki bireyler ise genel olarak çalı formundadır ve yaprakları diğer bölgelere göre çok daha küçüktür. Bu kısımda anakaya yüzeyde ve toprak oldukça sığdır.

Literatür kayıtlarında (Hedge ve Yaltırık, 1982; Yaltırık, 1984; Kantarcı, 1990; Özalp, 1993; Günal, 2011) türün 900-1100 m yükseltiler arasında bulunduğu belirtilmiştir. Yaptığımız arazi çalışmaları sonrasında Sındı köyü üstlerinde güney bakıdaki yamaçlardaki dereler boyunca 400-500 m yükseltiyeye kadar indiği tespit edilmiştir. Tür genel olarak kuzey bakıların ağacı iken güney bakılarda da, sadece dere içleri ve hemen dere kenarlarında 400 m'ye kadar inebilmektedir. Datça Yarımadası'ndaki yayılış alanının 900-1100 m yükseltilerdeki yayılış alanı aynı zamanda askeri bölge olup korunmaktadır. Bu alanın kuzey yamaçlarında ağaçların boyları 6-8 m ve kısa olmakla beraber, 30-40 cm çaplara kadar çıkmaktadır. Diğer tüm yayılış alanlarından farklı olarak bu alanda, dar bir kuşak halinde 13-15 m boyunda ve 20-30 cm çapındaki titrek kavaklarla (*Populus tremula* L.) birlikte bulunmaktadır (Şekil 23).

Alanın yukarı kısımlarındaki güney ve sırt kısımlarında ise tür, boyları en fazla 2-3 m ve çalı formunda olup makiliklerle birlikte bulunmaktadır (Şekil 24). Sırt kısımlardaki bu ağaçların genel görünüşleri, yapraklarının çok daha yoğun tüylü ve küçük olması ile yetiştirme ortamı koşullarının daha kurak olduğunu göstermektedir.

### 3.2. Türün Tartışmalı Olan Yayılış Alanları

Günal (2011) tarafından Fethiye-Kemer'deki Eski Mezarlıkta pırnal meşesinin varlığı belirtilmiş ve bu türün çalışılması gerektiği önerilmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda belirtilen mezarlıktaki ağaçların oldukça ileri yaşlara ulaşmış boz pırnal (*Quercus aucheri* Jaub. & Spach.) olduğu tespit edilmiştir. Boz pırnal türünün meyve olgunlaşması iki yılda olmasına rağmen yapraklarının alt yüzünün tüylü olması, yaprak kenarlarının düz ya da seyrekten sık dişliye kadar varyasyonlar göstermesi pırnal meşesi ile kolaylıkla karıştırılmaktadır. Bu alandaki pırnal meşesi ağaçlarının kesilmiş ya da boz pırnal türüyle karıştırılmış olabileceği düşünülmektedir.

Dereköy-Bakırlı arası (Bakırlı, Hüsamlar köyünün bir mahallesi) olarak belirtilen yayılış alanları Günal, 2011) günümüzde tamamen maden sahası olarak işletilmekte olup tahrip edilmiş durumdadır. Muğla-Ören civarında olduğu belirtilen yayılış alanlarına (Günal, 2011) yapılan arazi çalışmaları sonucunda *Quercus ilex* türüne rastlanamamıştır. Günal (2011) tarafından belirtilen alanın Ören'in Çamlıca köyü olabileceği de olası olduğundan bu alanların daha detaylı çalışılması gerektiği sonucuna varılmıştır.





Şekil 23. Datça Yarımadası'nda türün, titrek kavaklarla birlikte bulunduğu ortam.



Şekil 24. Datça Yarımadası'nda pırnal meşesinin yayılış yaptığı en yüksek alanlar (sırttaki yamaçlar)

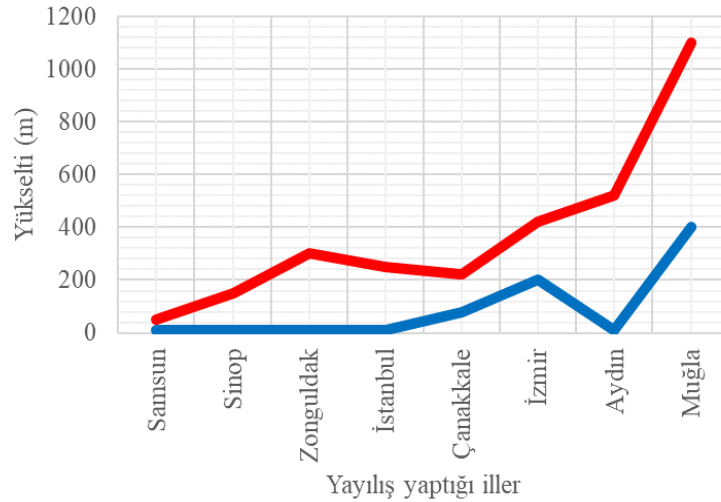


Diğer yandan Öz Arık ve Görk (2016) tarafından yapılan Kurukümes Dağı (Muğla-Milas) Florası adlı çalışmada da türün Milas-Korucuk Bahçeyaka mahallesi çevresinde, 672 m yükseltideki bir alanda bulunduğu belirtilmiştir. Bu tanıma ait herhangi bir herbaryum örneğine ulaşılamamıştır. Bu yayılış alanının da teyide muhtaç olması nedeniyle tekrar çalışılması gerekmektedir.

Prof. Dr. Engin Nurlu'nun danışmanlığında Yasemin Koç tarafından yapılan yüksek lisans tezinde de Sırtlandağı Halep Çamı Tabiatı Koruma Alanı, Usuluk Tabiat Parkı, Katrancı Tabiat Parkı, Küçük Kargı Tabiat Parkı, Yılanlı Çakmak Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Gökova Özel Çevre Koruma Bölgesi'nde ağaçlara ilişkin verilen bilgilerde kermes meşesinden hiç bahsedilmezken pırnal meşesinin doğal yetiştiği belirtilmiştir (Koç, 2015). Yapılan arazi çalışmalarında bu alanlardaki türün kermes meşesi olduğu tespit edilmiştir. O nedenle, bu tezde verilen ağaç türlerinin tekrar gözden geçirilmesi gerektiği önerilmiştir. Kermes adı Türkiye'de yerel halk tarafından kullanılan bir ad değildir. Bu tür bölgede genellikle dikenli pırnal, kara pırnal ya da piynar gibi adlarla anılmaktadır (Akkemik ve diğ., 2019). Tez çalışmasında, pırnal meşesi olarak verilen türün *Quercus coccifera* (dikenli pırnal, ya da kara pırnal) olduğu düşünülmektedir.

### 3.3. Pırnal Meşesinin Türkiye'deki Yayılış Alanlarının İklimi

Pırnal meşesi Türkiye'de Samsun'dan Muğla'ya kadar Karadeniz ve Akdeniz iklim koşulları altında yaşamını sürdürmektedir. Yayılış alanlarının yükseltisi Samsun'dan Muğla'ya doğru artış göstermekte ve yükselti aralığı da genişlemektedir (Şekil 25). Karadeniz Bölgesi'nde yaklaşık 0-300 m'lik bir aralıkta yayılış yaparken bu aralık Datça'da 700 m'yi (400-1120 m) geçmektedir.

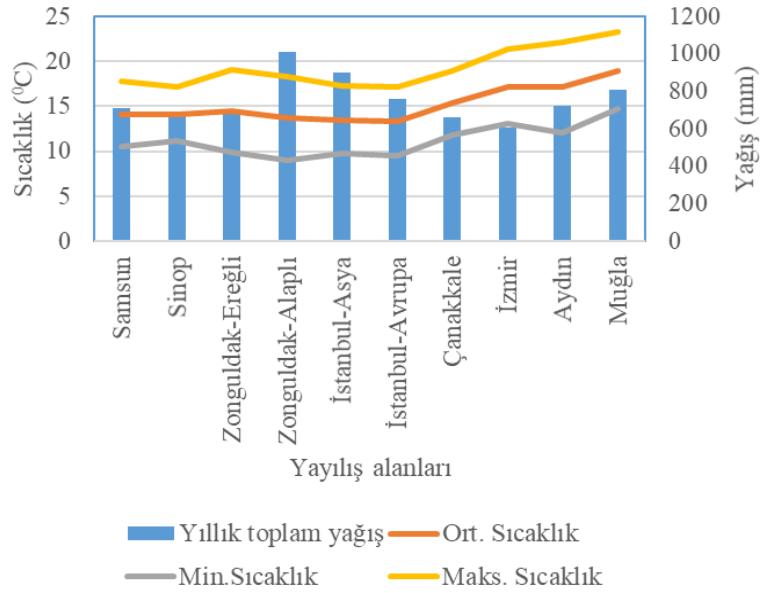


Şekil 25. Pırnal meşesinin Türkiye'deki yayılış alanlarının yükselteleri ve en alt ve en üst yayılış aralıkları

Türün, yıllık yağış miktarının 600 mm'den 1010 mm'ye kadar farklı yağış koşulları ve 13,3-19,0 °C arasındaki ortalama sıcaklık derecelerinde yayılış alanları bulunmaktadır (Şekil 26). Tür; dünyanın diğer ülkelerinde de deniz seviyesinden Atlas Dağları'nda 2700 m yükseltiyeye kadar yetişebilmektedir. Ülkemizdeki yayılış aralığı ise 0-1120 m'ler arasındadır.

Ağaç büyüme ve gelişimini etkileyen en önemli faktörlerden ikisi yağış ve sıcaklıktır. Tür ülkemizde, farklı sıcaklık ve yağış koşulları altında yayılışını yapabilmektedir (Şekil 27). Pırnal meşesinin yayılış alanları boyunca özellikle ilkbahar ve yaz yağışlarında önemli bir değişiklik vardır. Özellikle İzmir, Aydın ve Muğla'daki yağış koşulları irdelendiğinde yaz aylarında yağışın çok düşük düzeyde ya da bazı aylarda hiç olmadığı; bir geçiş özelliği gösteren Gökçeada'da yaz aylarında da düşük düzeyde de olsa yağışsız ayın bulunmadığı, buna karşın kuzeydeki yayılış alanlarının tamamında her mevsim yağışın olduğu görülmektedir (Şekil 27).

Schirone ve diğ., (2019), türün ekolojik plastisitesinin yüksek olduğunu, yıllık yağışın 450 mm'nin altında olduğu son derece kurak alanlar hariç Akdeniz çevresindeki hemen hemen tüm biyo iklim alanlarında yetişebildiğini ve son derece termofili bir tür olup en çok -20 °C kadar düşük soğuğa dayanabildiğini belirtmişlerdir. Ayrıca, türün özel bir toprak koşuluna ait olmadığını ancak en iyi yetişme ortamlarının kireçli kahverengi ve iyi drene edilmiş topraklar olduğunu da belirtmişlerdir.



Şekil 26. Pırnal meşesinin yayılış yaptığı alanların yıllık ortalama sıcaklık ve toplam yağış değerleri

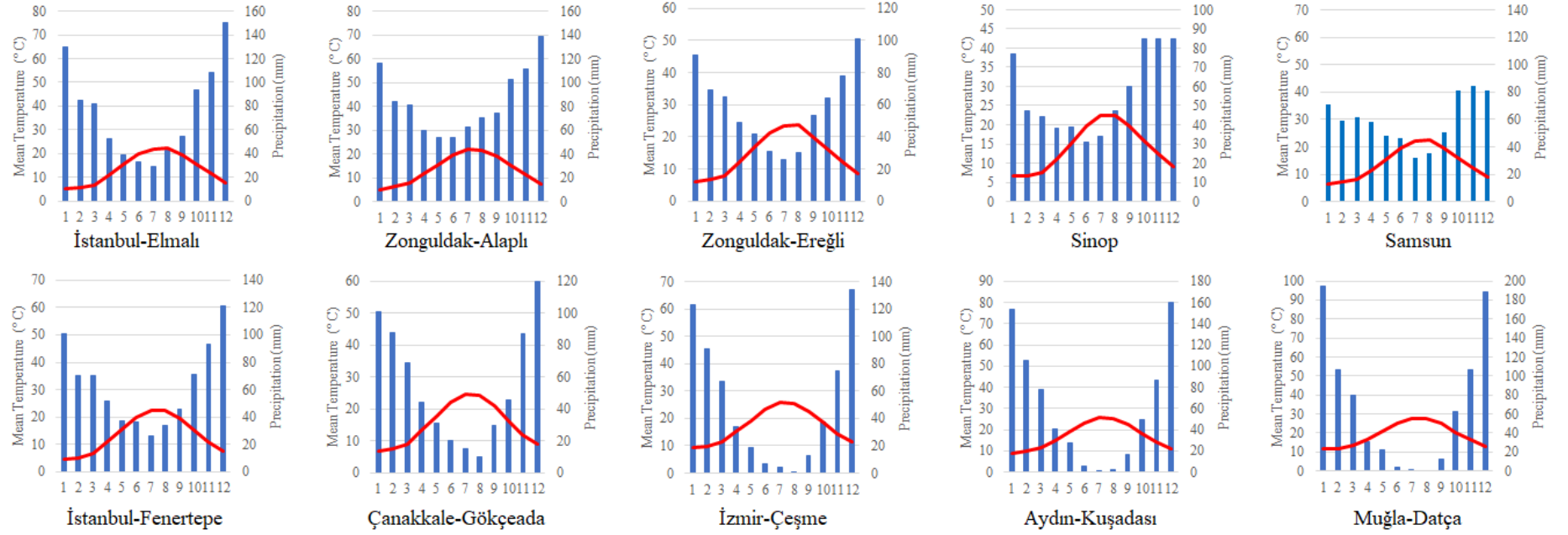
#### 4. Sonuç

Ülkemizdeki 17 meşe türü içerisindeki 3 herdem yeşil meşe türünden biri olan pırnal meşesinin (kaba pırnal, çakpelit, Kocadağ meşesi) dünya üzerindeki yayılışının en doğu sınırı ülkemizde olup Samsun'dan Muğla-Datça'ya kadar kesintili bir şekilde yayılış yapmaktadır. Türün ülkemizdeki yayılış alanı son derece sınırlı olup genel olarak;

- Kuzeyde deniz seviyesinden 300 m yükseltiye, Ege'de güney enlemlere inildikçe en çok 1120 m'ye kadar yayılış yapmaktadır. Schirone ve diğ., (2019), türün Karadeniz bölgesinde deniz seviyesinden 100-140 m yüksekliğe, Akdeniz'de 400-600 m'ye, Fas-Rif Dağında da 2000-2600 m yüksekliğe kadar yayılış yaptığını belirtmiştir. Buna karşın, yaptığımız çalışmalarla türün Karadeniz Bölgesi'nde 300 m'ye, Akdeniz Bölgesi'nde de 1140 m'ye

kadar çıktığı belirlenmiştir. Önemli bir sonuç da, türün Karadeniz Bölgesi'ndeki yayılış alanı genişliğinin düzeyde 300 m iken Akdeniz Bölgesi'nde 700 m kadar olduğudur.

- Türün ülkemizdeki yayılış alanının denize olan en uzak mesafesi 3 km'nin altındadır. İstanbul Fenertepe hariç genellikle denize bakan yamaçlarda yayılış yaptığından deniz nemi ve rüzgârının ulaştığı yerlerde yayılmaktadır. Hem daralan bir yayılış alanına sahip olması hem de sadece deniz etkisinin olduğu alanlarda yayılış yapabilmesinden dolayı mutlaka koruma altına alınmalıdır.
- Türün İzmir-Urla-Çeşme civarı ve Marmaris-Datça arasındaki Kocadağ'da bulunan yayılışı bu çalışmayla bilim ve meslek camiasına sunulmuştur. İzmir-Urla-Çeşme civarındaki bireyleri genellikle genç ağaçlardan oluşmaktadır. Bu alanın kızılçam gençleştirme /ağaçlandırma çalışmaları esnasında kesilmiş olduğu düşünülmektedir.
- Ülkemizdeki yayılış alanları genel olarak kuzey bakılarda ve denize bakan yamaçlardadır. Denizden mesafesi en uzak noktada 3 km'yi geçmemektedir. Bu durum türün ülkemizde denize bağlı ve deniz etkisi altında bir yetişme ortamı isteği olduğunu göstermektedir.
- Genel olarak deniz seviyesine yakın yerlerde yayılış yapmasına karşın en iyi yayılışı ve gelişimi nemli dere içlerinde ve vadilerdeki derin ve verimli topraklar üzerindedir. Diğer herdem yeşil meşe türlerine göre nemli yerleri tercih ederken kurak koşullarda da çalı formunda yaşamını sürdürmektedir. Ancak bu alanlar da denize çok yakın olduğundan nemli esintinin yayılıştaki etkisinin olduğu düşünülmektedir.
- Yayılış alanlarında yer yer saf meşcereler kurarken farklı bölgelerde *Quercus frainetto*, *Q.infectoria*, *Q.petraea*, *Q.coccifera*, *Tilia tomentosa*, *Castanea sativa*, *Sorbus domestica*, *S.torminalis*, *Arbutus unedo*, *A.andrachne*, *Crataegus monogyna*, *Laurus nobilis*, *Olea europaea*, *Phillyrea latifolia*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum*, *Fraxinus ornus* gibi türlerle karışım oluşturmaktadır.
- Tür; farklı anakayalar ve topraklar üzerinde yetişmektedir.
- Türün yayılış alanları insan baskısı altındadır. Kentleşme, taş-kum ocakları, karayolları, tarla ve bahçe için orman açmaları gibi farklı şekillerde etkilerle büyük zarar görmüştür.
- Gözlemlerimiz türün aslında yayılış alanlarının daha geniş olduğunu, insan baskısıyla parçalandığını ve kesintiye uğradığını göstermektedir. O nedenle mevcut yayılış alanları mutlaka korumaya alınmalı ve regenerasyona olanak sağlanmalıdır. İnsan etkisinden uzak olan kısımlarda tohumlardan gelen bireyleri yoğun gölge altında iyi gelişmekte ve meşcerenin üst çatısına ulaşmaktadır.
- Odunu çok sert ve dayanıklı olan, verimli alanlarda hızlı gelişen bu tür ormancılık faaliyetlerde mutlaka dikkate alınmalı, karışıma girdiği alanlarda diğer türlerle ağaçlandırma yerine bu tür lehine bir ormancılık faaliyeti uygulanmalıdır.
- İstanbul Fenertepe ve Elmalı, Zonguldak-Ereğli ve Alaplı, İzmir-Çeşme, Aydın-Dilek Yarımadası Büyük Menderes Deltası Milli Parkı ile Muğla-Datça'daki yayılış alanları gen koruma alanları olarak muhafaza edilmeli ve uygun alanlarda tohum bahçeleri oluşturulmalıdır.
- Ayrıca Güney Avrupa'da yaygın bir şekilde park ve yol ağacı olan bu tür, Yıldız Parkı'nda ve yer yer de İstanbul yollarında kullanılmasına karşın henüz daha yeterince tercih edilmemektedir.
- Olumsuz koşullara diğer türlere oranla daha dirençli olan, formu güzel, budamaya dayanıklı bu herdem yeşil meşe türünün fidanlıklarda tohumdan yetiştirilmesi; doğal yetiştiği ve yakın çevresindeki kentlerde süs bitkisi olarak park, bahçe ve kent içi yollara dikilmesi teşvik edilmelidir.



Şekil 27. Pırnal meşesinin yayılış yaptığı alanların aylık ortalama sıcaklık ve aylık toplam yağış değerleri



### Teşekkür

Türün yeni yayılış alanındaki bireylerini alanda ilk kez gözlemleyen ve arazi çalışmamıza katılarak tespit yapmamıza destek olan Orman Yüksek Mühendisi Sayın Sabahattin Bilge'ye teşekkür ederiz. Bu çalışma, TÜBİTAK-TOVAG-1170982 nolu proje kapsamında gerçekleştirilmiştir. Dr. Öğr. Üyesi Fergan Karaer'e *Quercus coccifera* ile ilgili düzeltme önerilerinden dolayı teşekkür ederiz.

### Kaynaklar

Akkemik, Ü., Sevgi, O., Yılmaz, H., Sevgi, E., Yılmaz, O.Y. 2019. Herdem yeşil meşelerin Türkçe adları üzerine bir değerlendirme. *Avrasya Terim Dergisi*. 7 (1): 26-33.

Elmas, E., Kutbay, H.G. 2018. Biodiversity in different successional stages of Mediterranean enclaves distributed along Sinop Peninsula (Turkey). *Plant Biosystems*. 152 (3): 311-323.

Fischer, C., Colinas, C., 1996. Methodology for certification of *Quercus ilex* seedlings inoculated with *Tuber melanosporum* for commercial application. Poster Presentation at the 1st International Conference on Mycorrhizae. Berkeley, California, U.S.A.

Günal, N. 1997. Türkiye'de Başlıca Ağaç Türlerinin Coğrafi Yayılışları, Ekolojik ve Floristik Özellikleri, Çantay Kitabevi, İstanbul.

Günal, N. 2003. Türkiye'de sınırlı yayılışlı bir meşe türü: *Quercus ilex* (Pırnal meşesi). *Öneri*. 5 (19): 191-197.

Günal, N. 2011. Pırnal Meşesinin (*Quercus ilex*) Türkiye'de Coğrafi Yayılışı, Ekolojik ve Floristik Özellikleri. (Ed: Deniz Ekinci) *Fiziki Coğrafya Araştırmaları: Sistematik ve Bölgesel*. Türk Coğrafya Kurumu Yayınları No: 6: 267-278.

Hedge, I., Yalıtık, F. 1982. *Quercus L.*, 659-683. Şu eserde (Ed. Davis P. H.), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, cilt 7, Edinburgh.

Kantarci, M.D. 1990. Reşadiye Yarımadasının Ekolojik Özellikleri. *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi*. 40 (1-2A): 53-78.

Kayacık, H. 1977. Türkiye Meşe Ormanlarına Toplu Bir Bakış ve Bunların Geleceği Hakkında Düşünceler. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri B, Cilt 27, Sayı:2, İstanbul.

Koç, Y. 2015. Muğla ilinde korunan alanların koruma statüleri kapsamında incelenmesi üzerine bir araştırma. *E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.

Michaud, H., Toumi, L., Lumaret, R., Li, T.X., Romane, F., Di Giusto, F. 1995. Effect of geographical discontinuity on genetic variation in *Quercus ilex* L. (holm oak). Evidence from enzyme polymorphism. *Heredity*. 74: 590-606.

Öz Arık, U., Görk, G. 2016. Flora of Kurukümes mountain (Milas-Muğla/Turkey). *Biological Diversity and Conservation*. 9 (3): 149-167.

Özalp, G. 1993. Datça (Reşadiye) yarımadasının bitki toplulukları. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*. 43 (2): 77-100.

Schirone, B., Vessella, F., Varela, M.C. 2019. EUFORGEN Technical Guidelines for genetic conservation and use for Holm oak (*Quercus ilex*). European Forest Genetic Resources Programme (EUFORGEN), European Forest Institute.

Uslu, T. 1985. Aydın'ın Batısında Küçük ve Büyük Menderes Nehirleri Arasında Kalan Bölge Vejetasyonunun Bitki Ekolojisi ve Sosyolojisi Yönünden Araştırılması. *Gazi Üniv. Yay. 71, Fen. Ed. Fak. Yay. 8*, 174 s.

Yaltırık, F. 1984. Türkiye Meşeleri Teşhis Kılavuzu, Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü Yayını, İstanbul.

Zohary, M. 1973. Geobotanical Foundations of the Middle East, Vol. II, Stuttgart, ss.357-514.

Başvuru tarihi: 26.08.2020 Yayıma kabul edildiği tarih: 26.09.2020