

## Saplı meşenin (*Quercus robur* L.) Kuzey Marmara Bölümündeki dağılımı, orman işletme şekilleri ve karışıma katıldığı meşcerelerin yapısı

The distribution of the pedunculate oak (*Quercus robur* L.) in the Northern Marmara Section, the forest management types and the structure of the stands in which it is added to the mixture

Nülüfer ŞAHİN<sup>1</sup>

Abbas ŞAHİN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Marmara Ormanlık Araştırma Enstitüsü  
Müdürlüğü, İstanbul

**Sorumlu yazar** (*Corresponding author*)

Nülüfer ŞAHİN  
nunus74@yahoo.com

**Geliş tarihi** (*Received*)

11.04.2023

**Kabul Tarihi** (*Accepted*)

31.08.2023

**Sorumlu editör** (*Corresponding editor*)

Mesut TANDOĞAN  
mesutnil@hotmail.com

**Atıf** (*To cite this article*): Şahin, N. & Şahin, A. (2023). Saplı meşenin (*Quercus robur* L.) Kuzey Marmara Bölümündeki dağılımı, orman işletme şekilleri ve karışıma katıldığı meşcerelerin yapısı . Ormanlık Araştırma Dergisi , II. Uluslararası Meşe Çalıştayı , 33-40 . DOI: 10.17568/ogmoad.1280998

### Öz

Bu çalışma ile, saplı meşenin Türkiye’de Marmara Bölgesi’ndeki yayılışını temsil edecek alanlarda yetiştirme ortamı özelliklerini ve meşcerelerdeki dağılımı belirlenerek, hangi ekolojik şartlarda varlığını sürdürdüğü saptanmış ve bu alanlardaki meşcerelerinin aktüel kuruluş özellikleri ortaya konulmuştur. Ayrıca elde edilen sonuçlar ile arazi inceleme ve gözlemlerine dayanarak, bölgedeki benzer yetiştirme ortamlarında yayılış gösteren saplı meşenin orman işletme şekilleri ve koruma hedeflerinin nasıl olması gerektiğine ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışma materyalini, saplı meşenin Marmara Bölgesindeki doğal yayılış alanlarından seçilen toplam 6 yöredeki; tek ağaç, küme, öbek, grup ve meşcerelerden elde edilen bazı parametreler oluşturmaktadır. Ayrıca yetiştirme ortamı özellikleri ile vejetasyona ilişkin inceleme ve gözlemlerden yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlar ile gelecekte yapılacak olan orman planlama çalışmalarına tür bazında altlık oluşturulması ve saplı meşe ormanlarının sürdürülebilir yönetimine katkı sağlanması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Optimal faydalanma, orman amenajmanı *Quercus robur*, saplı meşe, tür kompozisyonu

### Abstract

With this study, the characteristics of the habitat and the distribution of the stands in the areas representing the distribution of the pedunculate oak in the Marmara Region of Türkiye were determined, and the current establishment characteristics of the stands in these areas were determined. In addition, based on the results obtained and the field investigations and observations, evaluations were made about the forest management methods and conservation targets of the pedunculate oak, which grows in similar habitats in the region. The study material was selected from a total of 6 locations within the natural distribution areas of the pedunculate oak in the Marmara Region, with some parameters obtained from single trees, clusters, groups, and stands. In addition, the characteristics of the habitat, as well as the investigations and observations on vegetation were used. With the results obtained, it is aimed to create a base on the basis of species for forest planning studies to be carried out in the future and to contribute to the sustainable management of pedunculate oak forests.

**Keywords:** Forest management, optimal utilisation, Pedunculate oak, *Quercus robur*, species composition



Creative Commons Atıf -  
Türetilmez 4.0 Uluslararası  
Lisansı ile lisanslanmıştır.

## 1. Giriş

Fagaceae familyasının en fazla tür sayısına (400 civarında) sahip olan meşe (*Quercus* L.) cinsi, Kuzey Yarımkürenin ılıman ve subtropik kuşağında yer alan ormanların önemli bir bölümünü oluşturur (Akkemik, 2016; Aldrich ve Cavender-Bares, 2011). Meşeler hem ekolojik hem de ekonomik açıdan değerli bir cins olup, yaban hayatı için önemli bir besin kaynağı ve yaşam alanı, insanlar için ahşap ve kağıt ürünleriyle birlikte bir çok yan ürün açısından oldukça önemli bir kaynaktır (Aldrich ve Cavender-Bares, 2011).

Akmeşeler grubuna dahil olan saplı meşenin Avrupa, Türkiye ve Kafkaslar'da geniş bir yayılışı vardır (Şekil 1). Türkiye'deki genel yayılışı Trakya, Karadeniz Bölgesi ve Doğu Anadolu'dur (Yılmaz,2014). Saplı meşenin Türkiye'de coğrafi yayılışları farklı ve morfolojik özellikler açısından kolayca ayrılabilen iki alt türü mevcuttur: *Quercus robur* subsp. *robur* L. ve *Quercus robur* subsp. *pedunculiflora* (C. Koch.) Menitsky'dir (Yılmaz, 2014; Mayer ve Aksoy, 1998; Yaltırık, 1984). *Q. robur* subsp. *robur*, Kuzeybatı Anadolu, Trakya ve Marmara Bölgesi, İç Anadolu ile Güney Anadolu'da geniş bir coğrafi yayılışa sahiptir (Yaltırık, 1984). Bu çalışmanın kapsamını saplı meşenin Marmara Bölgesi'nde yayılış gösteren alttürü olan *Q. robur* subsp. *robur* oluşturmaktadır.

Saplı meşe, alçak ve orta yükseltide bulunan yapraklı karışık ormanların bir ögesi olarak, doğal koşullar altında, ekstrem (aşırı) yetiştirme ortamlarına dayanabilen bir tür olmasına rağmen, ekolojik salınımları açısından özellikle nemliden ıslağa kadar olan alanlarda (su basar ormanları dahil), besin maddesi açısından zengin killi ve balçıklı toprakları tercih eder ve bu alanlarda büyük yayılış gösterir (Çolak, 2013; Aas,2014). Türkiye'de saplı meşe, Doğu Trakya Bölümünde kuzeybatı Öksin kuşağında yer almakta ve çoğunlukla taze topraklı, yapraklı karışık ormanlarda iyi gelişim göstermektedir (Mayer ve Aksoy, 1998). Saplı meşenin yayılış yaptığı bölgelerde daha çok yapraklı ormanların yamaç eteklerinde, taban suyu yüksek düzlüklerde ve dere yataklarında olmak üzere, 100-1000 m yükselti aralığında, küçük gruplar halinde veya tek tek serpili olarak görülmekte ve saf meşcere oluşturmamaktadır (Hedge ve Yaltırık, 1982).

Saplı meşe, ortalama 25-30 m boy yapmakta, hatta 40 m'ye kadar boylanabilmekte (Leibundgut, 1993; Mayer ve Aksoy, 1998; Aas, 2006) ve çap olarak da büyük boyutlara (1,0-2,0 ve hatta 2,6 m) ulaşabilmektedir (Mayer ve Aksoy, 1998; Aas, 2006). Oldukça geniş tepeli, kalın dallı, tepe tacı yüksekliği oldukça fazla, dalsız gövde boyu toplam boyuna oranla oldukça kısa bir türdür. Türkiye'de meşe türleri içerisinde anıt ağaç vb niteliğe sahip en

önemli türlerin başında gelmektedir (Şahin, 2016).

Saplı meşe oldukça geniş bir coğrafyada yayılış yapmakla birlikte, ekolojik salınımları belirli yetiştirme ortamlarını tercih edecek şekilde gerçekleştirilmesi toplam yayılış alanının (büyüklük olarak) dar olmasına neden olmaktadır. Türkiye'deki yayılışının da türün güney sınırını oluşturması ve aynı zamanda hassas yetiştirme ortamları üzerinde bulunması nedeniyle doğa koruma açısından oldukça önemli bir türdür. Bu nedenle saplı meşe ormanlarının optimal (ideal) yayılış alanlarının sınırlarında yer alan meşcereleri ile özellikli yayılış alanlarının (taşkın alanlar vb.) meşcere yapısı ve tür kompozisyon çeşitliliğinin sürekliliğini sağlamak hem ekonomik hem de ekolojik açıdan oldukça önemlidir. Kendiliğinden gençleşme potansiyelinin az olduğu bu tip meşcerelerde gerekli silvikültürel müdahalelerin doğru ve uygulanabilir şekilde planlanabilmesi için saplı meşe meşcerelerinin meşcere yapılarının ve tür kompozisyonlarının öncelikle ortaya konulması gerekmektedir.

Saplı meşenin karışıma katıldığı meşcerelerin yapısı, meşcere tür kompozisyonu ve yayılış yaptığı alanların bazı edafik (toprak) ve topografik (arazi şekli) özellikleri de dikkate alınarak işletme şekillerinin ve koruma hedeflerinin nasıl olması gerektiği konusuna katkı sağlamak amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma ile meşcerelerin tür kompozisyonunu ve meşcere yapısını ortaya koyarak elde edilen sonuçlar ile gelecekte yapılacak olan orman planlama ve silvikültürel müdahale çalışmalarına tür bazında altlık oluşturulması, biyoçeşitliliğin ve yaban hayatının korunması ve saplı meşe ormanlarının sürdürülebilir yönetimine katkı sağlanması amaçlanmıştır.

## 2. Materyal ve Yöntem

### 2.1. Çalışma alanı

Çalışma alanını saplı meşenin Kuzey Marmara Bölümü'ndeki doğal yayılış alanlarından seçilen İstanbul ili Riva-Ömerli vadisi, Bahçeköy-Bentler, Fatih Ormanı, Kurtkemerli ve Çatalca-Çilingöz ile Kırklareli ili Demirköy-İğneada yörelerindeki yayılış alanları oluşturmaktadır. Çalışma alanlarını oluşturan yörelerin haritadaki konumları Şekil 1'de verilmiştir.

Çalışma yörelerinin tümü Marmara Bölgesi'nin kuzeyinde ve Karadeniz'e sınır ya da oldukça yakın bir konumda olduğundan, bu alanların tümünde denizel iklim hâkimdir. Tüm yörelerde, yıllık ortalama yağış miktarı yaklaşık 800-1000 mm ve ortalama sıcaklık 13-15 °C'dir. En sıcak ay ağustos, en soğuk ay ise ocak-şubat aylarıdır (MGM, 2014).



Şekil 1. Saplı meşenin dünyadaki yayılışı ve çalışma alanları  
Figure 1. Distribution of pedunculate oak in the world and study areas

## 2.2. Materyal

Çalışma materyalini, saplı meşenin Marmara Bölgesi'ndeki doğal yayılış alanları ile bu alanlardaki tek ağaç, küme, öbek, grup ve meşcereleri oluşturmaktadır.

Saplı meşenin Marmara Bölgesi'nde yayılış gösteren alttürü, *Quercus robur* subsp. *robur*'dur ve çalışmada "saplı meşe" ifadesiyle bu alttürden bahsedilecektir (Şekil 2).



Şekil 2. Saplı meşe ağacı  
Figure 1. Pedunculate oak tree

## 2.3. Yöntem

Kuzey Marmara Bölümü'ndeki saplı meşenin yayılış yaptığı bazı önemli alanlar saptanmış, bu alanlar içerisinde altı yöre çalışma sahası olarak belirlenmiştir. Meşcere yapısı, ağaç tür kompozisyonu ve karışım oranlarını saptamak için 400 m<sup>2</sup> büyüklüğünde daire şeklindeki örnek alanlar meşcerelere bilinçli olarak dağıtılmıştır. Toplamda 20 adet örnek alanda çalışılmıştır. Örnek alanların edafik ve topoğrafik yapısı (bakı, yükselti, eğim)

ile ara ve alt tabakada yer alan ağaç ve çalı türleri de saptanmıştır. Çalışmalar vejetasyon dönemi içerisinde yapılmıştır. Örnek alanlarda mevcut olan bitki türleri tespit edilmiş, bitkilerin teşhisinde Flora Of Turkey and the East Eagean Island (Davis 1965-1985, Davis ve ark. 1988, Güner ve ark. 2000) kitaplarından faydalanılmıştır.

Bu çalışmada, vejetasyona ilişkin inceleme ve gözlem yöntemleri kullanılmıştır. Ayrıca bu alanlarda daha önceden yapılmış vejetasyon (bitki toplumlari) ve flora çalışmalarından da yararlanmış, yetiştirme ortamı özellikleri, silvikültürel değerlendirmeler, kullanım alanları ve yayılışı ile ilgili literatür bilgilerinden de faydalanılmıştır.

## 3. Bulgular

### 3.1. Yetiştirme ortamı özellikleri

Araştırma alanlarının bulunduğu yerler ve çevresi düz ve hafif eğimli arazilerdir. Çalışma alanının genel kapsamını oluşturan Kuzey Marmara Bölgesi'nin Ömerli-İğneada arasındaki bölümünde, nemli, derin ve alüvyial topraklar ile taban arazilerde saplı meşe (*Q. robur*), yarı nemli topraklar ile yamaç araziler ve daha fazla yağış alan yüksek rakımlı alanlarda sapsız meşe (*Q. petraea*), Karadeniz'e bakışı olan dağların deniz etkisinin az olduğu arka kesimlerdeki daha alçak rakımlı kuru orman alanları ile güneş ışığını daha fazla alan güney bakırlar ve sırtlarda ise Macar meşesi (*Q. frainetto*) ile saçlı meşe (*Q. cerris*) yayılış yapmaktadır.

Bahçeköy-Bentler, Çatalca-Çilingöz, Ömerli-Riva ve İğneada'da saplı meşenin de karışıma girdiği meşcerelerin yayılış gösterdiği alanlar, akarsuların taşıdığı materyalin ya da yamaç arazilerdeki toprağın taşınarak taban arazilerde çökmesi ve birikmesi sonucunda meydana gelmiş alüvyial topraklardan oluşmaktadır. Derelerin getirdiği verimli topraklar deniz kıyısında birikmiş ve sürekli taban suyu ile beslenmiş olduğundan, alanda çok çeşitli otsu ve odunsu bitkinin yaşam alanını oluşturmaktadır. Uzun yıllar içerisinde toprakla buluşan organik madde alanda humusça zengin toprakların oluşmasına da olanak sağlamıştır. Saplı meşenin yayılış yaptığı alanlarda balçık, kumlu balçık, balçıklı kum ve kil topraklarına rastlanmıştır.

### 3.2. Meşcerelerin aktüel kuruluş yapıları

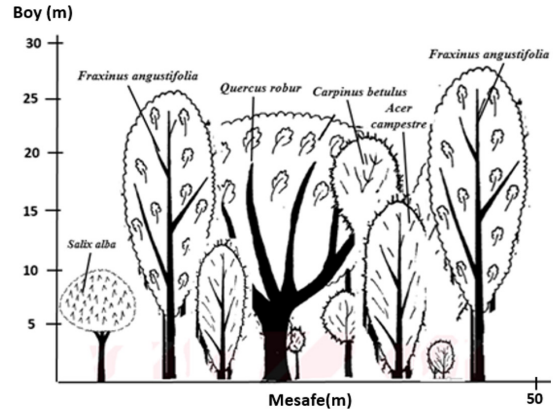
Bahçeköy-Bentler, Çatalca-Çilingöz, Ömerli-Riva ve İğneada yörelerindeki örnek alanlarda *Q. robur*, tek ağaç, küme veya grup olarak meşcerenin üst ağaç katında yer almaktadır. Örnek alanların büyük bir kısmında, *Fraxinus angustifolia* üst ağaç tabakasında *Q. robur*'la birlikte bulunmaktadır (Şekil 3). *Alnus glutinosa* ise özellikle riperyan alanlarda (akarsuyun hemen kenarında ve 5-6 m genişliğinde) yer alarak, üst ağaç katında *Q. ro-*

bur'a eşlik etmektedir. Taban suyu yüksek ve durgun su alanları içerisinde yer alan akarsuların hemen kenarlarında *A. glutinosa* yer alırken daha iç kısımlarda *F. angustifolia*, *Q. robur* ve *Carpinus betulus* yayılış yapmaktadır. Saplı meşenin karışıma dahil olduğu meşcerelerde, çeşitli sebeplerle oluşan boşlukların, öncelikli olarak *C. betulus* ve *F. angustifolia* tarafından doldurulduğu görülmüştür. Bu nedenle örnek alanların yarısından fazlasında *C. betulus* ara ve alt tabakada bulunmaktadır. *Acer campestre* örnek alanların yaklaşık yarısında ara ve alt tabakada yerini alırken *Ulmus minor* İğneada, Çilingöz'da meşcerelerde nadiren yer alırken Bentler ve Ömerli-Riva'da ise meşcerelerde bu türe rastlanmamıştır. Bu türlerin dışında bazı alanlarda üst tabakada *Tilia tomentosa* yer alırken, çalı katında ise *Crataegus monogyna*'nın yer aldığı saptanmıştır.

Saplı meşenin asli veya tali tür olarak karışıma girdiği karışık meşcereler, genellikle ince ve kalın ağaçlık çağında, dikey kapalılığın olduğu tabakalı bir meşçere kuruluşu gösterir. Yetiştirme ortamı koşullarının zenginliği, meşçere karışımına fazla sayıda ağaç türünün katılmasına olanak sağlarken, karışıma giren bu türlerin ışık isteği bakımından farklı özelliklere sahip olması, tabakalı bir meşçere kuruluşunun oluşmasındaki ana faktördür.

İyi bir ara ve alt tabakanın, üst tabakadaki bireylerin daha iyi bir gövde yapısına sahip olmasını desteklediği gözlenmiştir. Buna rağmen birçok örnek alanda üst tabakadaki bireylerin kalın dallardan oluşan geniş bir tepe yapısına sahip olduğu da tespit edilmiştir. Bunun da meşçereye yapılan silvikültürel uygulamalarda kaliteli gövdeye sahip bireylerin çıkarılarak diğerlerinin bırakılmasından kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Çünkü her iki durum da örnek alanlarda gözlenmiştir. Ara ve alt tabakanın var olduğu meşcereler içerisinde, hem düzgün gövdeli dar tepe yapılı üst tabakaya, hem de kalın dallı geniş tepe yapılı bir üst tabakaya rastlanmıştır.

Çalışma alanında, taban arazilerdeki alüvyal topraklarda yayılış gösteren saplı meşenin bulunduğu karışık meşcerelerin tür kompozisyonu ile Kurtkemer ve Fatih Ormanı yörelerindeki kısmen eğimli alt yamaçlarda yayılış gösteren saplı meşe meşcerelerinden farklılık göstermektedir. Eğimli ve yükseltinin az olduğu yamaçların alt kısımlarında daha çok saplı meşe, orta ve üst yamaçlarında Sapsız meşe, sırt ve ışığa daha fazla maruz kalan alanlarda ise Macar Meşesi yayılış göstermektedir. Bu karışık meşcerelerin bulunduğu kuru dere içlerinde ve tabanlarında gürgen yer almaktadır.



Şekil 3. Bahçeköy-Bentler saplı meşe meşçeresinin kuruluş yapısı profili.

Figure 3. Stand structure profile of distribution of pedunculate oak in Bahçeköy-Bentler

### 3.3. Floristik kompozisyon

Çalışmada saplı meşenin (*Q. robur*) bulunduğu ve karışıma katıldığı meşcerelerin floristik kompozisyonu incelenmiş, otsu ve odunsu taksonları ortaya konmuştur. Araştırma alanında saplı meşenin yayılış yaptığı alanlarda bitkilerin fitocoğrafik bölgelere (bitki coğrafyası) dağılımlarına bakıldığında, fitocoğrafik elementi belirlenen bitkilerin %85'inin Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesine ait olduğu görülmektedir.

Bu meşcerelerin tür kompozisyonu incelendiğinde; örnek alanların %93'ünde *Hedera helix*, %88'inde ise *Ruscus aculeatus* ve *Smilax excelsa*'nın *Q. robur*'a eşlik ettiği görülmektedir. Ağaç katında *Carpinus betulus*, otsu tabakada ise *Rumex conglomeratus* örnek alanların %70- %80'inde *Q. robur*'la birlikte yer almaktadır. *Fraxinus angustifolia* örnek alanların %65'inde, *Mercurialis perennis*, *Carex remota* ve *Circaea lutetiana* %50- %60'ında *Q. robur*'a eşlik etmektedir. *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa* ağaç katında, *Cornus mas* çalı katında, *Viola sieheana*, *V. alba*, *Carex sylvatica*, *Melica uniflora* ise otsu tabakada örnek alanların %40- %50 aralığında, *Geum urbanum*, *Crataegus monogyna*, *Geranium robertianum* ise örnek alanların %30- %40'ında *Q. robur*'la birlikte bulunmaktadır.

Örnek alanların %30'undan daha azında ise *Tilia tomentosa*, *Ulmus laevis*, *Acer trautvetteri*, *Fagus orientalis*, *Quercus petraea*, *Salix alba*, *Corylus avellana*, *Rubus hirtus*, *R. caesius*, *Sambucus nigra*, *Frangula alnus*, *Lysimachia nummularia*, *Ajuga reptans*, *Carex divulsa*, *C. pendula*, *Prunella vulgaris*, *Festuca gigantea*, *Primula vulgaris*, *Trachystemon orientalis*, *Urtica dioica*, *Polygonum hydropiper*, *Sanicula europaea* ve *Lythrum salicaria* *Q. robur*'a eşlik etmektedir.

*Hedera helix*, *Ruscus aculeatus* ve *Smilax excelsa* örnek alanların %90 civarında çalı katında bulunmaktadır. Özellikle *Ruscus aculeatus* meşcerelerde yoğun olarak bulunmaktadır. Örnek alanların bir kısmında otsu tabakada çok az sayıda *Q. robur* gençliklerine rastlanmakla birlikte çalı tabakasında ise bulunmadığı tespit edilmiştir.

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Saplı meşe, odun üretimi bakımından Kuzey ve Orta Avrupa'nın en önemli meşe türlerinin başında gelmektedir. İnşaat ve mobilya üretimi için yüksek kaliteli odun sağlayan, ekonomik açıdan en önemli geniş yapraklı orman ağaçları arasında yer almaktadır (Eaton ve ark., 2016; Aldrich ve Cavender-Bares, 2011). Türkiye'de ise meşe türleri içerisinde kaplama levha imalatına en uygun türlerdendir (Berkel ve ark., 1969; Bozkurt, 1966). Aynı zamanda, endüstride kullanım açısından da en uygun özgül ağırlığa sahip meşe türlerinden birisidir (Bozkurt, 1966).

Tepe biçimlenmesi ve gövde kalitesi açısından değerlendirildiğinde, sulak alan orman toplumlarında, sağlıklı bir ara ve alt tabakanın bulunduğu alanlarda, *Q. robur*, *Fraxinus angustifolia*, ve *Alnus glutinosa* daha kaliteli gövde ve tepeler oluştursalar da, genel olarak yaşlı bireylerin geniş tepeli ve tepedeki dallanmaların oldukça kalın ve kaba olduğu görülmektedir (Kavgacı, 2007). Saplı meşenin dalsız gövde boyunun toplam boyuna oranla oldukça kısa, tepe tacı yüksekliğinin oldukça uzun ve tepe tacı genişliğinin fazla olmasından ve yayılış yaptığı alanların özelliklerinden dolayı, ülkemizde saplı meşenin karışıma katıldığı meşcereler, kaliteli odun üretiminden daha çok ekolojik ve sosyokültürel amaçlar için işletilmektedir (Şahin, 2016). Saplı meşe odun özellikleri bakımından orman sanayisinde çok tercih edilmesine rağmen, yayılış alanının sınırlı olması, yetişme ortamı alanlarının özellikleri, aktüel yayılışının genellikle korunan ve hassas alanlardan oluşmasından dolayı, Marmara Bölgesinde, odun üretimi özelliği açısından değil; daha çok ekolojik özellikleri bakımından ön plana çıkmaktadır.

Saplı meşe için en iyi yetişme bölgelerini, Díaz-Maroto ve Vila-Lameiro (2014) Kuzeybatı İspanya'da (Galicia)'da Atlas Okyanusu'nun etkisi altında olan daha düşük rakıma ve eğime sahip alanlar, Mayer ve Aksoy (1998) çoğunlukla taze topraklı, yapraklı karışık ormanlar, EEA (2007) yeraltı sularının etkilediği veya hidromorfik topraklara sahip alanlar olarak belirtmektedirler. Saatçioğlu (1969) saplı meşenin, toprak derinliğinin fazla olduğu alüvyal topraklarda, yamaç eteklerinde, taban suyu yüksek düzlük alanlarda-platolarda, dere içlerinde, Hedge ve Yaltırık (1982) ise yapraklı ormanların yamaç eteklerinde, taban suyu yüksek düzlüklerde, dere

yataklarında, 100 m - 1000 m yükselti aralığındaki alanlarda yayılış yaptığını belirtmektedir. Araştırmamızda, saplı meşenin karışıma katıldığı meşcereler, Karadeniz etkisi altında, toprak derinliğinin fazla olduğu alüvyal topraklarda, yamaç eteklerinde, taban suyu yüksek düzlük alanlarda ya da riperyan alanlarda yayılış göstermekte olup, bu alanlar genel olarak çeşitli özellikleri nedeniyle muhafaza karakteri özelliğine ve koruma statüsüne kavuşturulmuş alanlardır.

Şahin (2022), Bentler'de saplı meşenin karışıma katıldığı *Fraxinus angustifolia* - *Alnus glutinosa* ile *Carpinus betulus* tipik bitki toplumlarının yayılış alanlarında kumlu balçık ve kumlu killi balçık toprak tiplerini saptamıştır. Ertaş (1996) yaptığı İğneada-Sakapınar Gölü ve Erikligöl çevresindeki saplı meşenin karışıma katıldığı meşcerelerin yayılış yaptığı alanın toprak tipini balçık, balçıklı kil ve killi balçık olarak belirlemiştir. Kavgacı (2007) İğneada Su Basar Ormanlarının genellikle derin ve süzek toprak yapısına sahip olduklarını ancak alanda ağır balçıktan kum topraklarına kadar giden balçık, kumlu balçık, balçıklı kum ve kil topraklarının varlığını saptamıştır. Erikligöl Su Basar Ormanının genellikle killi ağır toprak koşullarına, Sakapınar Gölü Su Basar ormanında ise balçık, kumlu balçık türünde topraklar bulunmakla birlikte yer yer adacıklar halinde ağır kil topraklarına da rastlanmıştır (Pamay, 1967). Tüm bu çalışmalar dikkate alındığında, saplı meşenin en fazla karışıma katıldığı türlerin başında gelen *Fraxinus angustifolia*, *Carpinus betulus* ve *Acer campestre* türlerinin de karışım yaptığı meşcerelerin yer aldığı taban suyu yüksek örnek alanların başlıca toprak tiplerini balçık, kumlu balçık, balçıklı kum ve killi alüvyal topraklar oluşturmaktadır. Çalışmamızda yer alan diğer örnek alan Kurtkemer ve Fatih Ormanı yörelerindeki toprak tipi ise biraz daha farklı olarak killi ve killi balçık topraklardan oluşmaktadır.

Kavgacı ve ark. (2010), İğneada'da, *Q. robur*'un *Fraxinus angustifolia* ile birlikte oluşturduğu ormanların, *Ulmus minor*, *Carpinus betulus*, *Rumex conglomeratus*, *Carex remota* vb. yüksek nem durumunu gösteren pek çok tür ile karakterize edildiğini tespit etmişlerdir. Nemi sevmelerinden dolayı termofil meşe ormanlarından çok farklı bir floristik bileşime sahip bu ormanların bitki tür bileşiminin ağırlıklı olarak Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesine ait olduğunu da belirtmişlerdir. Çalışmamızda, saplı meşenin yayılış yaptığı İğneada ve diğer örnek alanlarda da, benzer yapıda ve büyük çoğunluğunu Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesine ait bir bitki tür kompozisyonunun, yoğun bir şekilde bulunduğu tespit edilmiştir. Saplı meşenin bulunduğu taban suyu yüksek düzlük alanlar ile riperyan alanlarda bitki çeşitliliğinin yetişme alanının elverişli koşulları nedeniyle oldukça zengin

olduğu tespit edilmiştir.

Yeraltı sularının etkilediği veya hidromorfik topraklarda yayılış gösteren ormanların tipik örnekleri Orta Avrupa'da yayılış gösteren saplı meşe (*Q. robur*) - gürgen (*Carpinus betulus*) ormanlarıdır. *Carpinus betulus*, *Q. robur*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus* ve *Corylus avellana* bu tipteki ormanların baskın ve sürekli görülen türlerini oluşturmaktadır (Mucina ve ark. 1993). Orta Avrupa'da nadiren su basmış ancak yüksek su seviyesine sahip killi topraklarındaki saplı meşe - (*Q. robur*) - gürgen (*Carpinus betulus*) ormanları ise, sıklıkla *Fraxinus angustifolia* ile ilişkilidir. Bu orman tiplerinin baskın ve sürekli görülen türlerini *Carpinus betulus*, *Q. robur*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *Ulmus minor* ve *Crataegus laevigata* türleri oluşturmaktadır (Rauš ve ark., 1996).

Hager ve ark. (2007) ile Ortmann-Ajkai ve ark. (2017), sulak alanların, nehirler boyunca koridor şeklinde uzanan orman parçalarının, azonal taşkın yatağı ormanlarındaki meşcerelerin ana türlerini *Q. robur* ve *Fraxinus angustifolia* türlerinin oluşturduğunu ve bu ormanların kendiliğinden gençleşme potansiyelinin zayıf olduğunu ifade etmektedirler. Leibundgut (1993) saplı meşenin bulunduğu karışık bakir bir ormanda, üst katmandaki geniş taçlı meşelerin güçlü gölgelemesi nedeniyle, orta ve alt katmanlarda daha az sayıda bireyin yer aldığını belirtmektedir. Üst tabakadaki yaşlı ağaçların ölümüyle oluşan boşluklara ise saplı meşenin ve diğer asli türlerin yerine, yoğun olarak tür bakımından zengin *Crataegus monogyna* ve *C. laevigata*, *Viburnum opulus* ve *Prunus spinosa* türlerinden oluşan çalı tabakasının geliştiğini saptamıştır.

Işık talep eden türler, fırtına veya yangın sonrası yenilenmek için gölgeye dayanıklı türlere kıyasla, daha büyük boşluklara ihtiyaç duyarlar. Ancak bu faktörler saplı meşenin ağırlıklı olarak bulunduğu alanlarda özellikle taşkın yataklarında çok karşılaşılan bir durum değildir. Ortmann-Ajkai ve ark. (2017), saplı meşenin hâkim olduğu kapalı ve boylu bir ormanın 17 yıl boyunca herhangi bir müdahaleye maruz kalmaması sonucunda, ormanın mevcut haliyle yenilenmediğini, aksine alanda neredeyse ormana benzer *Crataegus monogyna* meşcerelerinin geliştiğini tespit etmişlerdir. Işık koşullarına paralel olarak, ağaç ve gençlik katmanlarının tür bileşiminde belirgin bir farklılık gösterilmiştir: Işığın fazla olduğu alanlarda *Q. robur*'da güçlü bir azalma olurken, örneğin *Fraxinus angustifolia* ve *Crataegus monogyna* ile *Cornus sanguinea* gibi türlerde artış görülmüştür. Özellikle çalı katında *C. monogyna* baskın olduğu bazı örnek alanlarda, boylu orman yapısı bozulmuştur. Boşluklarda, sağlanan daha iyi ışık koşulları ile birlikte, taşkın yatağı yapraklı ormanların olağan mezofil veya nem gerektiren türlerden, *Fraxinus angustifolia*,

*Carpinus betulus*, *Acer campestre* ve *Ulmus laevis*'in gençliğinin geldiği görülmüş, *C. monogyna*'nın da çalı katında ve yaklaşık %25 oranında bulunduğu saptanmıştır. Uzun vadede, üst ağaç katındaki yaşlı ağaçların azaldığı, *C. monogyna*'nın hâkim olduğu bir bitki örtüsü tabakasının ortaya çıktığı görülmüştür. Meşcerelerin aktüel yapısına bakıldığında; bu alanların kapalı bir meşe-gürgen-dişbudak koru ormanından, yoğun *Crataegus* meşcerelerinin olduğu, boşluklu parçalanmış bir mozaığe doğru dönüştüğü görülmektedir. Hiçbir müdahaleye izin verilmemesine dayanan koruma yöntemi, doğal süreçlerin tezahür etmesine izin vermiş, ancak yerel koruma değerlerini koruyamamış ve ekonomik olarak çok değerli mevcut meşe meşcerelerinin devamını sağlayamamıştır. Sürekli bir şekilde kapalı olarak işletilen ormancılık uygulamaları *Q. robur* gibi yüksek ışık ihtiyacı olan türler için daha az elverişlidir. Işık isteyen türlerin, yenilenmeleri için rüzgârlar, fırtınalar veya yangın nedeniyle oluşan daha büyük boşluklara ihtiyaç duymakta ancak bu faktörler taşkın yataklarında yaygın ve etkili bir şekilde oluşmamaktadır. Araştırmamızda da, *Fraxinus angustifolia*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre* ve *Ulmus laevis*'in diğer çalışmalara benzer şekilde örnek alanların ara ve alt tabakasında bulunduğu, tohumları bazı alanlarda çimlendiği halde *Q. robur*'un ara ve alt tabakada yer almadığı tespit edilmiştir.

Meşcere asli türünü saplı meşenin oluşturduğu ve onunla karışıma *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Pyrus pyraster*, *Tilia cordata*, *Tilia tomentosa* ve *Fagus sylvatica* türlerinin de serpili ve düzensiz olarak katıldığı Hırvatistan'ın Sava Nehri yakınındaki bakir bir ormanda, meşcere üst tabakasındaki fert sayısının 20-50 adet/ha olduğu tespit edilmiştir. Meşcerenin orta ve alt tabakalarında, üst tabakadaki geniş taçlı saplı meşelerin güçlü gölgelenmesi nedeniyle daha az sayıda (20-30 adet/ha) bireyin yer aldığını, yaşlı ağaçların ölümüyle oluşan boşluklarda, yoğun, tür bakımından zengin *Crataegus monogyna* ve *Crataegus laevigata*, *Viburnum opulus* ve *Prunus spinosa* türlerinden oluşan çalı tabakasının geliştiğini gözlenmiştir (Leibundgut, 1993).

Mölder ve ark. (2019), ikincil ağaç türlerinden gelen rekabet baskısının başarılı meşe gençleşmesinde en belirleyici faktör olduğunu belirtmektedir. İkincil ağaç türleriyle rekabetin olmaması veya düşük olmasının, ayrıca rekabetçi bir diri örtünün (çalılar, yabancı otlar, çimen, eğrelti otu vb.) bulunmamasının yüksek kaliteli meşe gençleştirmelerinin başarısı için özellikle faydalı olduğunu ifade etmektedirler. Örnek alanlarda, meşcerenin üst tabakasında tepe kapallılığını oluşturan birinci tür çoğunlukla *Fraxinus angustifolia* olurken *Q. robur* birkaç örnek alanda *F. angustifolia* ile eşit diğer

alanlarda ise ikinci ve üçüncü tür, bazı alanlarda da serpili olarak meşcerenin üst tabakasında yer alacak şekilde karışıma girmektedir. Örnek alanlardaki incelemelerde çok sayıda önceden kesilmiş olan kütüklere rastlanmıştır. Geçmişte yapılan faydalanma biçimi ya da kesimler bazı alanlarda meşçere içerisinde geniş boşluklar oluşturmuş ve bu boşluklar öncelikle biyolojik üstünlüğü ve yetiştirme ortamı koşullarının uygunluğu nedeniyle üst ve ara tabakada *Carpinus betulus*'un alana yerleşmesine olanak sağlamıştır. Buna karşın boşluklarda *Q. robur* tohumlarına rastlandığı ve az da olsa yetiştirme ortamı koşullarının uygun olduğu alanlarda çimlendiği fakat ışıksızlık, diri örtü baskısı, otlatma ve alanların yoğun kullanımından dolayı gençliğin yaşamını sürdüremediği saptanmıştır. Özellikle diri örtünün yoğun olmadığı ve otlatmanın etkisinin az olduğu alanlarda saplı meşe gençliklerinin belli bir süre yaşayabildikleri fakat gelişimleri için gerekli koşulların oluşmaması nedeniyle genç bireylerin bir türlü çalı katına karışmadığı saptanmıştır. Çalışmamızda da derinliği fazla olan alüvyal topraklarda, taban suyu yüksek düzlük alanlarda ya da riperyan alanlarda çalılar, yabancı otlar, eğrelti otu vb. bitki örtüsünün saplı meşe gençliklerinin çimlenme sonrası yaşamını devam ettirmesi önünde en önemli engellerden olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle saplı meşe gençliklerinin lehine yapılacak silvikültürel müdahalelere ihtiyaç duyulmaktadır. Aksi takdirde, saplı meşenin kuvvetli diri örtü ve gölgeye daha dayanıklı türler tarafından meşçere karışımına katılımı tamamen engellenecektir. Bu alanlarda gerekli silvikültürel müdahalelerin yapılması, bu meşçerelerde saplı meşenin varlığının devam etmesine katkı sağlayacaktır.

Díaz-Maroto ve Vila-Lameiro (2014) saplı meşe meşçerelerinden oluşan ormanların, çevresindeki kırsal nüfusun azalması ve sosyal baskının ortadan kalkmasına bağlı olarak silvikültürel müdahale şeklinin hedeflenen kriterlere ve çevre koşullarına göre yapılması gerektiğini belirtmektedir. Sürgün kökenli saplı meşe meşçerelerinin tohum kökenli koru ormanına dönüştürülmesi yanında, yeniden ağaçlandırma yoluyla iyileştirilmesine kadar değişen silvikültürel alternatif uygulamaların olabileceğini önermişlerdir. Çalışmamızda incelenen, Marmara Bölgesindeki saplı meşenin tek ağaç, küme, grup ve serpili halde karışıma katıldığı meşçerelerinin oldukça sınırlı bir alana sahip olduğu, ancak yayılış yaptığı alanların biyolojik çeşitlilik ve özellikle ekosistem ve bitki tür çeşitliliği bakımından oldukça zengin olduğu saptanmıştır. Ancak bu zenginlik oldukça hassas ve kırılabilir bir şekilde sürdürülmeye çalışılmaktadır. Bu nedenle bu alanda da Díaz-Maroto ve Vila-Lameiro (2014)'nın önerdiklerine de uygun olarak çeşitli silvikültürel önlemlerin alınması çok uygun olacaktır.

## Özetle;

- Saplı meşenin dünyadaki yayılış alanının en güney sınırını oluşturan Türkiye'de, saplı meşenin yayılış alanı oldukça sınırlı olduğundan,
- Araştırma alanında saf meşçerelerinin hemen hemen yok denecek kadar az olması ve meşçerelere serpili, küme veya grup halinde katılması nedeniyle,
- Yayılış yaptığı alanların yetiştirme ortamı, iklim özellikleri ve meşçeredeki kompozisyonlarının koru ormanı şeklinde işletilmesine uygun olduğundan,
- Kalın çaplı saplı meşe odununa orman endüstrinin ihtiyaç duyması ve arz açığı bulunmasından,
- Tepe tacı genişliği nedeniyle fazla tohum tutma özelliğiyle, orman ekosisteminin özellikle fauna çeşitliliğinin sürekliliğine, çok önemli katkı sunması (fauna - özellikle yaban hayatı - için meyvelerinin besin oluşturması),
- Türkiye'de meşe türleri içerisinde anıt ağaç niteliğine sahip en önemli türlerin başında yer alması ve kent ağaçlandırmalarına, rekreasyon çalışmalarına uygun olması nedenleriyle,

Marmara Bölgesi'ndeki sürgün kökenli saplı meşe ormanlarının, koru ormanı şeklinde işletilmesi kararının doğru olduğu ve saplı meşe ormanlarında gerçekleştirilecek her türlü silvikültürel müdahale şeklinin hedeflenen kriterlere ve çevre koşullarına uygun bir şekilde saplı meşe ormanlarının sürekliliğini sağlayacak şekilde gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır.

## Teşekkür

Bu çalışma, Marmara Ormanlık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü tarafından "Diğer Çalışmalar" kapsamında desteklenmiştir.

## Açıklama

Bu araştırma, Marmara Ormanlık Araştırma Enstitüsü'nce 10-12 Mayıs 2022 tarihlerinde İstanbul'da düzenlenen Uluslararası 2. Meşe Çalıştayı'nda sunulmuştur.

## Kaynaklar

Aas, G., 2014. *Quercus robur*. In Enzyklopädie der Holzgewächse: Handbuch und Atlas der Dendrologie (eds B. Stimm, A. Roloff, U.M. Lang and H. Weisgerber). <https://doi.org/10.1002/9783527678518.ehg2002030>

Akkemik, Ü., 2016. Türkiye'nin Doğal Meşe (*Quercus L.*) Türlerinin Yayılışı ve Botanik Özellikleri, Uluslararası Meşe Çalıştayı - Bildiriler ve Sonuç Bildirgesi, 18-20 Ekim, İğneada/ Kırklareli .

Aldrich, P. R., Cavender-Bares, C., 2011. *Quercus*, Kole (ed.), Wild Crop Relatives: Genomic and Breeding Re-

- sources, Forest Trees, DOI 10.1007/978-3-642-21250-5\_6, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Berkel, A., Bozkurt, Y., Göker, Y., 1969. Çeşitli Meşe Türlerimizin Kaplama Levhaları İmalî Bakımından El-verişliliği Üzerine Araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No: 1430, O.F. Yayın No: 139. Kutulmuş Matbaası, İstanbul.
- Bozkurt, Y., 1966. Belgrad Ormanında Önemli Bazı Ağaç Türlerinde Yıllık Halka Gelişimi Üzerine Araştırmalar, Orman Genel Müdürlüğü Yayın No:437/11, Ankara.
- Çolak, A. H., 2013. Belgrad Ormanı'nın Ağaçları. (editör) Çolak, A. H., 2013, Belgrad Ormanı - Bir Doğa ve Kültür Mirası. Kitap Bölümü. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Yayını, 350-445, İstanbul.
- Díaz-Maroto, I. J., Vila-Lameiro, P., 2014. Pedunculate or Common Oak (*Quercus robur* L.) Silviculture in Natural Stands of Galicia (NW Spain): Environmental Restrictions. Proceedings of the Second International Congress of Silviculture, November 26th - 29th 2014, Florence
- Eaton, E., Caudullo, G., Oliveira, S., de Rigo, D., 2016. *Quercus robur* and *Quercus petraea* in Europe: distribution, habitat, usage and threats. In: San-Miguel-Ayanz, J., de Rigo, D., Caudullo, G., Houston Durrant, T., Mauri, A. (Eds.), European Atlas of Forest Tree Species. Publ. Off. EU, Luxembourg, pp. e01c6df+
- EEA, 2007. European Environment Agency (eea.europa.eu/en), European Forest Types (Categories and Types for Sustainable Forest Management Reporting and Policy), EEA Technical Report No: 9/2006, ISSN 1725-2237
- Ertas, A., 1996. *Quercus hartwissiana* Steven (İstranca Meşesi)'nin Silvikültürel Özellikleri Üzerine Araştırmalar, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Hager, H., H. Schume, H. Tiefenbacher, E. Buchleitner, 2007. The Management of Floodplain Forests in Austria. In: Hobza P (ed), 2007. Forest Management Systems and Regeneration of Floodplain Forest Sites. Reviewed proceedings from the international conference. Mendel University of Agriculture and Forestry, Brno, pp. 41-60.
- Hedge, I, Yaltırık, F., 1982. *Quercus* L., Kitap Bölümü (sf. 659-683), (editör) Davis, P.H., Flora of Turkey and the East Aegean Islands 7, Edinburgh.
- Kavgacı, A., 2007. Demirköy-İğneada Longoz Ormanları ve Çevresinin Bitki Toplulukları ve Kuruluş Özellikleri. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kavgacı, A., Carni, A., Tecimen, H. B., Özalp G., 2010. Diversity and ecological differentiation of oak forests in NW Thrace Turkey. *Archives of Biological Sciences* 62 (3): 705-718.
- Leibundgut, H., 1993. Europäische Urwälder, Wegweiser zurnaturnahen Waldwirtschaft. Haupt, ISBN-13: 978-3258047133
- Mayer, H., Aksoy, H., 1998. Türkiye Ormanları, T.C. Orman Bakanlığı. Batı Karadeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü. Muhtelif Yayınlar No: 1, Bolu, ISSN: 975-7829056-0
- MGM, 2014. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Meteorolojik Parametrelerin Türkiye Analizi. url = <http://www.mgm.gov.tr>
- Mölder, A., Sennhenn-Reulen, H., Fischer, C., Rumpf, h., Schönfelder, E., Stockmann, J., Nagel, R.W., 2019. Success factors for high-quality oak forest (*Quercus robur*, *Q. petraea*) regeneration, *Forest Ecosystems* 6:49 <https://doi.org/10.1186/s40663-019-0206-y>
- Mucina L., Grabherr G., Wallnöfer S., 1993. *Die Pflanzengesellschaften Österreichs*. Gustav Fischer, Stuttgart - Jena - New York
- Ortmann-Ajkai, A., Csicssek, G., Lukács, M., Horváth, F., 2017. Regeneration Patterns in a Pedunculate, Oak (*Quercus robur* L.) Strict Forest Reserve in Southern Hungary, *Izvorni Znanstveni Članci, Šumarski List, Original Scientific Papers*, 1-2: 39-46.
- Pamay, B., 1967. Demirköy- İğneada Longoz Ormanlarının Silvikültürel Analizi ve Verimli Hale Getirilmesi için Alınması Gerekli Silvikültürel Tedbirler Üzerinde Araştırmalar. Orman Genel Müdürlüğü, Yayın No: 451/43, Ankara
- Rauš, D., Seletkovič, Z., Mayer, B., Medvedovič, J., Raguž, D., 1996. Forest Associations and synecological conditions of pedunculate oak. Pedunculate Oak (*Quercus robur* L.) in Croatia. Zagreb: Vinkovici.
- Röhrig, E., Bartsch, N., 2006. *Waldbau auf Ökologischer Grundlage [Silviculture on ecological Basis]*. Stuttgart, Ulmer, Germany
- Saatçioğlu, F., 1969. Silvikültür I: Silvikültürün Biyolojik Esasları ve Prensipleri, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları 1429/ 138. İstanbul
- Şahin, A., 2016. Marmara Bölgesindeki Meşe Ormanlarının Yayılışı, İşletme Amaçları ve Planlanması. Orman Genel Müdürlüğü Marmara Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Uluslararası Katılımlı Meşe Çalıştayı Bildiriler Kitabı, S: 27-51, 18-20 Ekim 2016, İğneada - Kırklareli.
- Şahin N., 2022. Nemli Biyotop Bitki Toplulukları ve Haritalaması; Belgrad Ormanı Örneği. İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Doktora Tezi, İstanbul.
- Yaltırık, F, 1984. Türkiye Meşeleri Teşhis Kılavuzu. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Yayını, Yenilik Basımevi, İstanbul.
- Yılmaz, H., 2014. *Quercus* L. (editör) Akkemik, Ü., 2014, Türkiye'nin Doğal Egzotik Ağaç ve Çalıkları I. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara. S: 673-702