

## Kahramanmaraş ve Adana illerindeki saçlı meşe (*Quercus cerris*) ormanlarının koruya tahvil açısından değerlendirilmesi

Evaluation of *Quercus cerris* forests in Kahramanmaraş and Adana provinces in terms of the conversion into high forest

Celal TAŞDEMİR<sup>1</sup>   
Abdulkadir YILDIZBAKAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Doğu Akdeniz Ormanlık Araştırma  
Enstitüsü Müdürlüğü, Tarsus

**Sorumlu yazar (Corresponding author)**  
Celal TAŞDEMİR  
celaltasdemir@ogm.gov.tr

**Geliş tarihi (Received)**

12.04.2023

**Kabul Tarihi (Accepted)**

14.07.2023

**Sorumlu editör (Corresponding editor)**

Mesut TANDOĞAN  
mesutnil@hotmail.com

**Atıf (To cite this article):** Taşdemir, D. C. & Yıldızbakan, A. (2023). Kahramanmaraş ve Adana illerindeki saçlı meşe (*Quercus cerris*) ormanlarının koruya tahvil açısından değerlendirilmesi . Ormanlık Araştırma Dergisi , 10. Uluslararası Meşe Çalıştayı , 12-25 . DOI: 10.17568/ogmoad.1278199



Creative Commons Atıf -  
Türetilmez 4.0 Uluslararası  
Lisansı ile lisanslanmıştır.

### Öz

Türkiye'nin önemli orman ağaçlarından olan meşe türleri yakacak odun üretimi amacıyla çok uzun yıllar baltalık olarak işletilmiştir. Ancak, baltalık işletmeciliği, ormanın çok yönlü fonksiyonlarının gerçekleştirilmesine elverişli olmadığı gibi zamanla uygulama alanlarında orman varlığının tahribine ve azalmasına neden olabileceği düşünülmektedir. Bu yüzden, sosyal ve ekonomik işlevini tamamlamış sürgünden gelen ve baltalık olarak işletilen uygun meşe türlerinin koru ormanlarına dönüştürülmesi önem arz eder. Bu çalışmada, *Quercus cerris* L.'in doğal ve yoğun yayılış gösterdiği Adana ve Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü sınırlarındaki koru ve baltalık işletmelerinin durumu ortaya konularak koruya tahvil açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, 2013 yılında yetiştirme alanını temsil edecek şekilde örneklemeler 3 tekerrürlü olarak yapılmıştır. Ortalama yaş, üst boy, bonitet endeksi, sıklık derecesi, boy ve göğüs yüksekliği çapının yanı sıra birim alandaki birey sayısı, hacim ve göğüs yüzeyine ilişkin veriler elde edilmiştir. Diğer taraftan, baltalıklarda inceleme ve gözlemlere dayalı bireylerin oluşum kaynağının (tohum ve sürgün) belirlenmesinin yanı sıra sürgün ve kütüklerin sağlık durumuna ilişkin bazı bilgiler de ortaya konulmuştur. Bu türün de dahil olduğu bazı meşe türü baltalıkları için hazırlanmış olan bazı hasılat tablolarından yararlanarak gelişimleri belirlenmiş ve karşılaştırılmıştır. Bulgulara göre, sahadan elde edilen hektardaki birey sayısı, göğüs yüzeyi ve asli meşcere hacim değerleri hasılat tablolarındaki değerlerden genel olarak yüksek olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, ekolojik olarak uygun görülen *Q.cerris* ormanlarının koruya tahvil için elverişli olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Saçlı meşe, sürgün ormanı, koruya tahvil, meşcere gelişimi

### Abstract

Many oaks, as important tree taxa of Türkiye, have been managed as coppice for the production of firewood over an extended period of time. However, coppice management is not suitable for realizing the versatile functions of the forest, and it is thought that it may cause the destruction and reduction of forest assets in the application areas over time. For this reason, it is important to convert oak coppice stands that come from the shoots and have completed their socio-economic functions into a high forest. This study aims to reveal the situation of the coppice stands in Adana and Kahramanmaraş regions, where *Quercus cerris* L. naturally spreads intensively, and to examine it in terms of the conversion into a high forest. In this context, in 2013, the samplings were done with 3 replications to represent the growing area. Data on the number of individuals, volume and basal area per unit area as well as mean age, upper height, site index, density, height and diameter at breast height were obtained. Additionally, some information about the health status of shoots and stumps was revealed, as well as determining the source of formation (seed and shoot) of individuals based on examinations and observations in coppices. Growth parameters for this species were determined and compared by using the relevant equation and yield tables prepared for the coppice of some oak species, including this species. According to the results, the number of individuals, basal area and the primary stand volume values per hectare were generally higher than the values in the yield tables. In conclusion, it can be said that *Q.cerris* forests, which are considered ecologically suitable, are suitable for conversion into high forests.

**Keywords:** Türkiye oak, coppice, conversion into high forest, stand growth

## 1. Giriş

2016-2020 yılları arasında yenilenen orman amanjman planları verilerine göre, Türkiye'nin ormanlık alan miktarı 22,9 milyon ha (%29,4) olarak tespit edilmiştir. Ormanlar, ekosistem tabanlı fonksiyonel planlama yaklaşımı ile çok yönlü faydalanma esas alınarak planlanmaktadır. Ülkenin toplam orman alanının 21,7 milyon ha koru ormanı (%94) ve 1,3 milyon ha ise baltalık (%6) ormandır. Ormanlarda yayılış alanı olarak en fazla (%29,42) meşe türleri (2,7 milyon ha verimli ve 4 milyon ha bozuk olmak üzere toplam 6,7 milyon ha) oluşturmaktadır. Araştırma sahasını oluşturan Adana Orman Bölge Müdürlüğünde (OBM) yaklaşık 70 bin ha (29 bin ha normal ve 41 bin ha bozuk) ve Kahramanmaraş OBM'nde ise yaklaşık 142 bin ha (31 bin ha normal ve 111 bin ha bozuk) meşe ormanı bulunmaktadır (OGM, 2021).

1970'li yıllardaki "enerji bunalımından" sonra Orman Genel Müdürlüğü (OGM), "baltalık orman işletmeciliği" çalışmalarını "enerji ormanları tesisi ve yenilemesi" olarak adlandırarak yakın zamanlara değin sürdürmüştür. 2000'li yıllarda bir yandan "baltalık" olarak işletilen ormanların "koru ormanlarına" dönüştürülmesi, başka bir söyleyişle yakacak odun elde etmek amacıyla işletilmemesi yaklaşımı benimsenmiş, bir yandan da yakacak odun sunumunun giderek azalmasına yol açacak ormancılık uygulamalarına ağırlık verilmiştir. Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) Biyoenerji Çalışma Grubu'nun 2009 yılında hazırladığı "Orman Biyokütlesinden Enerji Üretimi" raporunda ağırlık "odunsu biyokütle" verilmiştir (Çağlar, 2012).

Baltalıkların idare suresi; yetişme ortamı, ağaç türü ve idare amacına göre 3-8 yıl ile 40-60 yıl arasında değişmektedir. Ülkedeki baltalıkların en yaygın ağaç cinsi meşedir. Meşe türleri, çeşitli özellikleri nedeniyle (kütüğün uzun süre sürgün verme yeteneğini koruması, yarayı çabuk kapatması, ışık isteğiyle tıraşlama kesimlerine uygun bir tur olması vb.) uzun zamandan beri düzensiz yararlanmaya karşın varlığını koruyabilmiştir. Bozuk baltalıkların verimliliştirilmesi, sürgün yenileme ve boşlukların doldurulması (dikim veya ekimle) çalışmalarıyla yapılmaktadır. Sürgün yenileme çalışmaları ise dikim veya tohumla yapılan gençleştirme çalışmalarından daha basit ve ucuz gençleştirme şeklidir. Ancak, böyle bir çalışmaya başlamadan önce sürgün büyümesini etkileyen iklim, toprak ve yeryüzü şekli özellikleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi yararlı olacaktır (Saraçoğlu ve Kantarcı, 2001).

### 1.1. Meşede koruya tahvil çalışmalarının önemi ve gerekliliği

Ormanların çok yönlü fonksiyonlarından (işlevlerinden) en yüksek düzeyde yararlanmak için orman alanlarının artırılması ve mevcut alanların ise verimli ve devamlı işletilmesi gerekir. Ancak, istenilen fonksiyonların gerçekleştirilmesi, koru ormanlarının yeniden oluşturulması ve düzenli bir biçimde işletilmesi ile mümkündür. Bu bağlamda, baltalık işletmeciliği, ormanın çok yönlü fonksiyonlarının gerçekleştirilmesine elverişli olmadığı gibi zamanla uygulama alanlarında orman varlığının tahribine ve tükenmesine sebep olabileceği iddia edilmektedir. Bu nedenle, sosyal ve ekonomik işlevini tamamlamış sürgünden gelen ve baltalık olarak işletilen ormanların süratle koruya dönüştürülmesi için *Baltalık Ormanlarının Koruya Dönüştürülmesi Eylem Planı (2006-2015)* uygulamaya konulmuştur. Koruya dönüştürme, doğaya yakın ormancılığının temel esaslarıyla uyumlu bir çalışmadır. Dolayısıyla, baltalıkların sürgün işletmeciliğinden vazgeçilerek koruya dönüştürülmesiyle ormanların devamlılığının doğaya en yakın olarak sürdürme ve işletme imkânı sağlanacaktır. Yine dünyada ve ülkemizde doğa ve çevre bilincinin gelişmesi ve ormancılıkta doğayla uyumlu ormancılığın ekolojik ve ekonomik önemini anlaşılması neticesinde, yakacak oduna talep sürekli azalmaktadır. Bu nedenle, ekolojik ve ekonomik olarak sürdürülebilir ormancılık için baltalık olarak işletilen ormanların koru ormanlarına dönüştürülmesi bir gereklilik olduğu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, uzun yıllardan beri baltalık olarak işletilen bu tür meşcerelerin kökleri yorulmakta ve verimi sürekli azalmaktadır. Uzun yıllardır kesim düzenine göre işletilen ve aynı yaşlı tek tabakalı orman formu gösteren baltalık ormanlarının bir an önce en kolay ve ucuz şekilde koru ormanlarına dönüştürülmesi gerekir (OGM, 2006a).

Bu konuya ilişkin olarak 2005-2014 yılları arasında bozuk orman alanlarımız içinde yer alan bozuk baltalık orman alanlarının, rehabilite edilerek kendi ekosistemini fazlaca bozmadan kök sistemi ve sürgün verme güçlerinden yararlanarak ve yerel ağaç türleri ile ırklarının devamlılıkları sağlanarak bir plan içinde verimli hale getirilmeleri ana hedeflerden biridir (OGM, 2005).

Öte yandan, 2006-2015 yılları arasında toplam bir milyon ha bozuk meşe ormanının iyileştirilerek verimli meşe koru ormanlarının kurulmasına yönelik olarak "Meşe Ormanlarının Rehabilitasyonu Eylem Planı (2006-2015)" hazırlanmıştır. Bu eylem planıyla genelde enerji ormanı çalışmalarına konu edilen verimsiz baltalık meşe orman alanları,

rehabilitasyon çalışmaları adı altında bozuk koru ormanları ile birlikte verimli ormanlar haline dönüştürülmesi düşünülmüştür. Yine amenajman planlarına göre hiçbir çalışma önerilmeyen 1 kapalı meşe ormanları ile bozuk meşe koru ormanları rehabilitasyon çalışmalarına konu edileceği belirtilmiştir (OGM, 2006b). Bütün bu bilgiler ışığında, koruya dönüştürme yoluyla yetişme ortamına uyum sağlamış mahalli ırklar korunarak ormanların daha sağlıklı ve stabil hale dönüştürülebileceği; böylece ekoloji ve ekonominin uyum içerisinde olacağı ve buna bağlı olarak sürdürülebilir bir ormancılığın yapılabileceği düşünülmektedir.

## 1.2. Baltalık ve koruya tahvile ilişkin bazı genel bilgi ve çalışmalar

Silvikültürel ana işletme türlerini birbirinden belirgin olarak ayıran karakter, gençleştirmenin koru işletmesinde generatif olarak tohumdan, baltalık işletmesinde ise vejetatif yoldan sürgünle yapılmasıdır. Bu nedenle, baltalık ormanlarına sürgün ormanları da denir (Ertaş, 2007). Baltalığı meydana getiren sürgünler genel olarak provantif sürgünlerdir. Kök sürgünleri, tohumdan gelişen gövdelere benzer ve geleceğin ögelerini verirler. Sürgün verme, sürgünlerin bol ve canlı veya az ve zayıf olması, ağaç türlerine olduğu kadar dış koşullara ve ağacın yaşına bağlıdır. Sürgünlerin oluşumunda rol oynayan ve hormonal dengesizlikler yaratan ana nedenler dışında sürgünlerin meydana gelmesi ve gelişmesi üzerinde en önemli etken ışık veya dolayısıyla sıcaklıktır. Serin ve soğuk bakılara göre sıcak bakılarda, yüksek rakımlara göre alçak rakımlarda ve soğuk ve zengin topraklara göre kolayca ısınabilen ve fakir topraklarda kütükler daha erken ve daha bol sürgün verirler; iklim, sıcaklık ve yağış etkenleri sürgünlerin oluşması ve gelişmesi üzerinde etkilidir. Meşede 100 yaşından daha ileri yaşlarda bile kütükler sürgün verebilme yeteneğine sahiptirler. Bunlara rağmen, ağaç türlerinde sürgün verme yeteneği ve gücünün, yetişme muhiti koşullarına göre değişeceğini ve yetişme muhitine göre değişik tespitlerin yapılabileceğini kabul etmek gerekir. Kesimin yüksek yapıldığı durumlarda ise kesit yüzeyi küçüldüğünden çıkan sürgün sayısı da az olmaktadır (Uğurlu ve Çevik, 1989). Sürgün yenileme kabiliyeti konusunda, Çin'de *Fagus engleriana* türünün yayılış gösterdiği farklı yetişme ortamlarının sürgün oluşumu ve sayısı bakımından farklılık teşkil ettiği tespit edilmiştir. Kapalılığın bozulması ile ilişkili olarak sürgün oluşumunun süreklilik arz etmediği ortaya konulmuştur (Jinsheng ve ark., 1998).

İzmit-Kerpe'de iyi ve bozuk baltalık alanlarda bir kısım baltalıkların kaldırılarak yerlerine tesis edi-

len *Pinus pinaster* ve *Pinus radiata* ağaçlandırmalarının değerlendirilmesi sonucunda benzer yetişme ortamlarındaki endüstriyel ağaçlandırmalardan baltalık alanlara nazaran hacimsel olarak daha fazla odun hammaddesi sağlanabileceği ortaya konulmuştur (Birler ve ark., 1996). Bartın yöresindeki meşe (*Quercus* sp.) baltalıklarının koruya dönüştürülebilme olanakları üzerine yapılan çalışmada ise 4. bonitet sınıfında 100 yıllık bir periyot sonunda endüstriyel odun oluşumunun oluşmadığı görülürken yakacak odun oluşumunun ise 40. yılda olduğu ve bu yıldan sonra azalmaya başladığı görülmüştür. En yüksek odun üretiminin koru ormanlarından sağlandığı belirtilmiştir. Baltalıkların koruya dönüştürülmesiyle önemli miktarda gelir ve karbon birikimi sağlanabileceği vurgulanmıştır (Durkaya ve ark., 2009).

İç Anadolu Bölgesindeki meşe baltalıklarında bonitet ve yaş sınıfları itibarıyla ağaç servetinin belirlenmesi amacı ile meşe baltalıkları için bonitet endeksi tablosu düzenlenmiştir. Bu tabloya dayanılarak 1, 2 ve 3. bonitet sınıflarına yönelik tablolar düzenlenmiştir (Giray ve ark., 1997). Öte yandan, Trakya Meşe Ormanlarında Artım ve Büyüme İlişkileri (Özdemir, 2013) konulu çalışmada ise, sürgün kökenli meşe ormanlarının farklı yaş, sıklık ve yetişme ortamlarındaki artım ve büyüme ilişkileri incelenmiştir. Bu amaçla sağlanan veriler yardımıyla çift girişli ağaç hacim tablosu, bonitet (yetişme ortamı verimliliği) tablosu ve sıklığa bağlı meşe hasılat tablosu oluşturulmuştur.

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde 1982-1992 yılları arasındaki 10 yıllık dönemde sürgün yenileme (enerji ormanı tesisi) yapılmış meşe baltalık çalışmasında, meşe baltalığı 4-5 yaşlarında iken ocaklarda 5-8 sürgün bırakarak mutedil seyreltme yapılmasının uygun olacağı belirtilmiştir (Uğurlu ve Çevik, 1995). Yine Elâzığ yöresinde bozuk meşe baltalıklarının imar edilmesi amacıyla 2002-2005 yılları arasında yapılan sürgün yenileme çalışmasında hem ekonomiklik hem de sürgün sayısı ve sürgün boyu bakımından istenilen özelliklere sahip işlemin iş gücüyle baltayla sürgün yenileme metodu olduğu ortaya konulmuştur (Fidan ve ark., 2007). Bozuk meşe baltalıklarının verimleştirilmesi çalışmalarında, başarıyı etkileyen çevre faktörlerinin saptanması amacıyla bir araştırma Bingöl yöresinde yürütülmüştür. Beş yaşındaki sürgün boyu ile edafik ve fizyografik özellikler arasındaki ilişkiler saptanmıştır. Araştırmanın sonucunda birinci yılın sürgün boyları ile beşinci yılın sürgün boyları arasında doğrusal bir ilişki bulunduğu, meşe türlerinin farklı ekolojik isteklere sahip olduğu, yaprak faydalanmasının besin maddeleri eksikliğine neden olduğu, sürgün büyümesi

üzerine üst toprakta kum, toz ve kil oranlarının, alt toprakta potasyum, magnezyum ve kalsiyumun daha etkili olduğu anlaşılmıştır (Uğurlu ve Çevik, 1989). Benzer bir çalışma olarak, Bartın yöresinde saplı meşe (*Quercus robur*) baltalıklarında sürgün büyümesiyle arazi ve toprak özellikleri arasındaki ilişki saptanmaya çalışılmış olup saplı meşe (*Q. robur*) baltalıklarında verimin artırılması çalışmaları etkileyen faktörler araştırılmıştır. Bu bağlamda, altı yaşındaki sürgün boyu ile yeryüzü şekli ve toprak özellikleri arasındaki ilişkiler belirlenmiştir (Saraçoğlu ve Kantarcı, 2001). Kırklareli- Demirköy’de yapılan bir çalışmada ise, bir saf sapsız meşe (*Quercus petraea*) baltalık ormanında 1992 yılında farklı şiddette (hafif ve şiddetli) yapılan aralama kesimlerinden sekiz yıl sonra yapılan ölçümler sonucunda, en yüksek çap ve çap artımı şiddetli aralama alanında ölçülmüş olup işlem alanlarının bazı toprak özellikleri de kontrol alanına nazaran önemli derecede farklı bulunmuştur (Makinacı, 2005).

Ahuja/Libby (1993)’e atfen, Çalikoğlu ve Kavgacı (2002), vejetatif üretim ile doğada çok küçük bir orana sahip olan mutasyon, baltalık ormanlarında ihmal edilebilir bir düzeyde olup doğal gençleşme bir yana bırakılacak olursa orman popülasyonunun genetik yapısında bir yenilenme olması söz konusu değildir. Klonal ormancılıkta bile üretim popülasyonunda zaman içerisinde genetik yapıyı yenilemek ve çeşitlendirmek, bunu temin edebilmek için de ıslah popülasyonu olarak düşünülebilecek klonal arşivi, yeni seçimler ve melezlemeler ile zenginleştirmek gerekmektedir. Baltalık işletmeciliğinde ise meşceredeki azalan ocak yoğunluğunu arttırmak amacıyla yapılan yeni ekim veya dikimler hariç böylesine bir dinamik süreçten söz edebilmek kolay değildir. Diğer taraftan, Valbuena-Carabana ve ark. (2008)’na göre, baltalık ormanlarında genetik çeşitliliğinin miktarı ve sürekliliği konusuna ilişkin *Quercus pyrenaica* baltalık ormanlarında vejetatif üretim ve mevcut genetik çeşitliliği seviyesinin belirlenmesinde ocak başına 2-4 birleşik gövdeli 14 klon belirlenmiş ve genetik çeşitlilik seviyesi ile farklı genotiplerin miktarının yüksek ve yakında açık bir meşe ormanının klonal genetiğine benzer olduğu belirtilmiştir. Rotasyonlara ve yoğun sürgün oluşumlarına rağmen aralama veya seyreltme sonrası klonal çoğalmanın düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Bu çalışmadan çıkan bulgulara göre, koruya dönüştürmede yoğun seyreltme veya aralamaya gidilmesi önerilmemektedir. Çünkü, farklı genotiplerin (burada kast edilen bir ocağın tamamı, kökleme) uzaklaşmasıyla baltalıktaki genetik çeşitlilik azalmaktadır.

Çek Cumhuriyeti’nde en iyi koşullarda gerçekleş-

tirilmiş baltalıkların, verimlilik açısından, koru ormanlara göre geride kaldığı belirlenmiştir. Baltalıklarda uyarlanmış hiçbir varyantın koru ormanlarına ulaşmadığı ve ondan kârlı olmadığı vurgulanmıştır (Kneifl ve ark., 2011). Dönüştürme genel olarak iki ana gruba ayrılır. Karışık ormanlarda genellikle doğal ve yapay dönüşüm metodları birlikte kullanılır (Lhotka, 2014). Öte yandan, dönüştürme; ormanın (baltalık veya korulu baltalık) kuruluşu ve kompozisyonuna, yetişme muhiti koşullarına, tür seçimine ve bu türlerin karışım şekillerine bağlıdır. Bu durumda dönüştürme için farklı yollar ve metodlar ortaya çıkar. Dönüştürmede amaca götüren başlıca iki şekil (doğrudan doğruya ve tür değiştirerek dönüştürme) vardır (Odabaşı, 1976).

Araştırmamızda, *Quercus cerris*’in doğal ve yoğun yayılış gösterdiği Adana ve Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlükleri sınırlarındaki koru ve baltalık işletmelerinin, mevcut durumunun ortaya konularak koruya tahvil açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

### 1.3. *Quercus cerris*’e ilişkin bazı genel bilgiler

Saplı meşe, yani *Quercus cerris*, 25-30 m ye kadar boy ve 1,0-1,20 m’ye kadar çap yapabilen geniş tepeli bir türdür. Ülkemizde Kuzeydoğu Anadolu hariç bölgelerde çok geniş yayılışa sahiptir. 1990 m yükseltiye kadar yetişebilen bu tür, ılıman iklimleri özellikle güneşli ve kuru yamaçları sever. Mutedil derecede soğuğa dayanır. Hafif ıslak, iyi drenajlı toprakları sevmekle birlikte, balçık, ağır balçıklı topraklar ile tuzlu ve kireçli topraklarda da yetişebilmektedir. Kanaatkâr olup, 6,5-7,5 pH’da daha iyi gelişmektedir. Belirli bir yaştan sonra gövdede iç çürüklük başlamaktadır. Toprak örtüsünün kalın ve nispeten nemli olduğu ortamlarda yetişmekte ve çok hızlı bir büyüme yapmaktadır (Yaltırık, 1993 ve Öztürk, 2013).

Doğu Akdeniz Bölgesindeki fitocoğrafik açılarından *Quercus cerris*, Toros dağlarında genel olarak Alt Akdeniz ile Akdeniz Dağ kuşağı arasındaki geçiş kuşağında (800-1200 m) ve Akdeniz özellikle Nur (Amanos) Dağlarında (550-1800 m) daha çok yaygın olup saf veya diğer bazı türlerle karışık ormanlar oluşturmuştur (Atalay, 2002 ve 1994).

## 2. Materyal ve Yöntem

### 2.1. Materyal

Adana ve Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlükleri sınırları içerisinde doğal yayılış gösteren *Quercus cerris* L.’in farklı yaş (22-170), yükselti (900-1330m) ve bakılarda (kuzey, güney, kuzeydo-



ğu ve kuzeybatı) yer alan kuru ve baltalık ormanları materyal olarak kullanılmıştır.

## 2.2. Deneme alanlarının seçimi ve verilerin toplanması

İki bölge müdürlüğü sınırları içerisinde *Q.cerris*'in yoğunluk teşkil ettiği işletme müdürlükleri içerisinde bilinçli örnekleme yoluyla veriler elde edilmiştir. Adana OBM-Kadirli Orman İşletme Müdürlüğü (OİM)-Savrun İşletme Şefliği (OİŞ), Adana OBM-Osmaniye OİM-Hasanbey OİŞ ve Kahramanmaraş OBM Andırın OİM- Andırın ve Akifiye Orman İşletme Şeflikleri sınırları içerisinde örnekleme yapılmıştır.

Örnekleme, koruya tahvil eylem planı (OGM, 2006a) ve rehabilitasyon eylem planına (OGM, 2006b) göre müdahale görmüş meşcerelerinin yanı sıra aynı meşcere ve ekolojik özelliklere sahip ve hiçbir müdahale görmemiş meşcerelerden seçilmiştir. Bu bağlamda, örnekleme yapılırken mümkün olduğu kadar farklı yaş ve yetiştirme ortamlarının yanı sıra müdahale durumunu (müdahale görmüş ve görmemiş) kapsayacak şekilde alınmıştır (Şekil 1 ve Şekil 2). Genellikle saf, genç ve yaşlı meşcerelerden oluşan 11 farklı alanda 3 yinelenmeli ve birey sayısının yeterliliğine bağlı olarak 10x10m ve 20x25m büyüklüğünde örnekleme yapılmıştır.

*Q.cerris* için birim alandaki ortalama yaş, birey sayısı, üst boy, göğüs yüksekliği çapı ve ağaç boyu ölçülerek belirlenmiştir. Bonitet endeksi, sıklık derecesi, hacim ve göğüs yüzeyi hesaplanmıştır. Ağaçların 1,30 m yükseklikten ölçülen çap değerlerinden göğüs yüzeyi miktarları hesaplanmıştır. Bulunan değer hektara çevirme katsayısı ile çarpılarak hektardaki göğüs yüzeyi miktarı belirlenmiştir. Meşcere göğüs yüzeyi ise tek ağaçların 1,30 m yüksekliğindeki kesit yüzeylerinin toplanıp hektara çevirme katsayısı ile çarpılarak bulunmuştur. Hektardaki meşcere göğüs yüzeyinin belirlenmesinde Denklem 1 kullanılmıştır.

$$(G)=\frac{10000 \times \pi}{a \times 4} \times \left[ \sum_{i=1}^n d_{1,30}^2 \right] \quad (1)$$

Burada;  $d_{1,30}$  = Göğüs çapı;  $\pi$  = 3,14159;  $n$  = Örnek alandaki ağaç sayısı;  $a$  = Örnek alanı büyüklüğünü ( $m^2$ ) göstermektedir.

Meşcerenin verim gücünü temsil eden bonitet; bonitet derecesi, bonitet endeksi veya bonitet sınıfı kavramlarıyla ifade edilmektedir. Örnek alanlarda meşcerenin bonitet dereceleri saptandıktan sonra buna bağlı olarak bonitet endeksi veya bonitet sınıfları da kolayca belirlenebilmektedir. Bonitet endeksi, Trakya'da aralama yapılmamış meşcereler için oluşturulan bonitet tablosundan (Eraslan ve Evcimen, 1967) alınmış olup üst boya ve yaşa göre

(0,0-1,0) arasında değer olarak verilmiştir. Deneme alanlarındaki ağaçların hacimlerinin belirlenmesinde 36 cm göğüs çapına kadar olan bireyler için Denklem 2 ve 36 cm'den büyük bireyler için ise Denklem 3 kullanılmıştır (Özdemir, 2013).

$$V = a_0 + a_1 \cdot d_{1,30}^2 + a_2 \cdot d_{1,30} \cdot h - a_3 \cdot h^2 + a_4 \cdot d_{1,30} \cdot h^2 \quad (2)$$

$a_0$ : 1,787813;  $a_1$ : 0,07051;  $a_2$ : 0,021437;  $a_3$ : 0,106656;  $a_4$ : 0,021527

$$V = (\pi/4) d_{1,30}^2 \cdot h [0,740268 - 0,077744 \ln(d_{1,30})] \quad (3)$$

$V$ : Hacim ( $dm^3$ ),  $d_{1,30}$ : Göğüs çapı (cm) ve  $h$ : Ağaç boyu (m)'dir.

## 2.3. Verilerin analizi ve değerlendirilmesi

Deneme alanlarından alınan yaş, hektardaki ağaç birey sayısı, üst boy, göğüs çapı ve ağaç boyu meşcere parametreleri, Eraslan ve Evcimen (1967) ve Özdemir (2013) tarafından oluşturulan hasılat tabloları ile grafiksel olarak mukayese edilmiştir. Ayrıca, mevcut genç ve yaşlı meşcerelerdeki bireylerin oluşum kaynağının (tohum, kütük veya kök sürgünü) ortaya konulması, yanı sıra bu bireylerin öz çürüklüğü durumunun belirlenebilmesi amacıyla meşcerede farklı bireylerin kök gelişim bölgeleri araştırılarak incelenmiştir.



Şekil 1. Kadirli-Savrun yöresinde birey sıklığı bakımından farklı *Q. cerris* ormanları  
Figure 1. Different forests of *Q. cerris* in terms of individual density in Kadirli-Savrun region



Şekil 2. Andırın-Akifiye yöresinde birey sıklığı bakımından farklı *Q. cerris* ormanları  
Figure 2. Different forests of *Q. cerris* in terms of individual density in Andırın-Akifiye region

### 3. Bulgular

#### 3.1. Meşcere gelişimine ilişkin bulgular

Her iki bölgede de müdahale görmüş ve görmemiş sahalardan elde edilen veriler değerlendirilmiştir (Şekil 3 ve Şekil 4). Akifiye yöresinde Akifiye OİŞ tarafından koruya tahvil amaçlı olarak sahada istikbal niteliğinde olan bireyler belirlenmiş ve bunların lehine müdahaleler yapılmıştır. Bu yörede seyreltme yapılmayan meşcereye göre teklemeye veya seyreltmenin yapıldığı meşcere; daha az sayıda bireye ve daha düşük göğüs yüzeyi, hacim ve sıklık derecesine sahip olmuştur. Buna rağmen, ortalama boy ve çap bakımından ise kısmen de olsa seyreltme yapılmış meşcere daha yüksek değerlere sahip olurken diğer özellikler bakımından iki meşcere arasında fazla bir fark görülmemiştir (Tablo 1).



Şekil 3. Müdahale görmüş *Q. cerris* meşcereleri  
Figure 3. Stands of *Q. cerris* subjected to thinning



Şekil 4. Müdahale görmemiş *Q. cerris* meşcereleri  
Figure 4. Stands of *Q. cerris* not subjected to thinning

Diğer taraftan, Andırın'ın farklı yörelerinde ve farklı yaşlarda olan *Q. cerris* ormanlarında yapılan örneklemelerde genel olarak yaş arttıkça ortalama birey sayısı azalmış; ortalama üst boy, çap, boy, hacim ve göğüs yüzeyi ise artmıştır (Tablo 2).

Osmaniye Hasanbeyli yöresinde benzer ekolojik özelliklere sahip sahalarda tıraşlama sonrası gelişen ve ortalama yaşı 27 olan iki farklı *Q. cerris* sahasında (seyreltme yapılmış ve yapılmamış) yapılan değerlendirmelerde, bakım görmemiş meşcereye göre bakım görmüş meşcere, daha az sayıda bireye sahip olurken diğer özellikler bakımından önemli derecede daha yüksek değerlere olmuştur (Tablo 3). Öte yandan, Kadirli Savrun yöresinde genç meşcerelere göre yaşlı meşcereler, daha az sayıda bireye sahip olurken üst boy, çap, boy, hacim ve göğüs yüzeyi bakımından oldukça daha yüksek değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4).

Kahramanmaraş ve Adana orman Bölge Müdürlüğünde alınan *Q. cerris* örnek alanlarındaki birey sayısı, göğüs yüzeyi, asli meşcere hacmi, üst boy, orta boy ve çap değerleri, bu türün de dahil olduğu bazı meşe türü baltalıkları için Özdemir (2013) ve Eraslan ve Evcimen (1967) tarafından yapılan hasılat tabloları verileri ile grafik üzerinde gösterilerek değerlendirilmiştir.

Her iki bölgedeki *Q. cerris* denemelerinin birlikte değerlendirilmesi sonucunda elde edilen birey sayısı/ha, hasılat tablosu verilerine göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Şekil 5). Diğer taraftan,

deneme alanlarındaki ağaç sayısının fazla olması, meşcere orta çap ve boy değerlerinin hasılat tablosu değerlerine göre meşcerede daha kısa boylu bireylerin söz konusu olduğunu göstermektedir

(Şekil 6). Yaşa bağlı olarak asli meşcere hacmi; Eraslan ve Evcimen hasılat tablosuna göre düşük, Özdemir hasılat tablosuna göre ise daha yüksek çıkmıştır (Şekil 7).

Tablo 1. Aynı ekolojik özelliklere sahip aynı yaşlı *Quercus cerris* meşcereleri  
Table 1. The even-aged stands of *Quercus cerris* with the same ecological characteristics

İşletme Müdürlüğü	İşletme Şefliği	Bakı	Yükselti (m)	Birey Sayısı (adet/ha)	Üst boy (m)	Bonitet İndeksi	Sıklık Derecesi	Ortalama Çap (1,30-cm)	Ortalama Boy (m)	Yaş	Hacim (m <sup>3</sup> /ha)	Göğüs Yüzeyi (m <sup>2</sup> /ha)
Seyreltme yapılmamış meşcereler (un-thinned)												
	Güney	900	4133	10,07	0,79	1,78	6,2	5,96	22	77,23	17,73	
Seyreltme yapılmış meşcereler ) (thinned)												
	Güney	933	1966	10,2	0,81	1,28	6,87	6,4	22	52,77	11,55	

Tablo 2. Andırın'da farklı yaşta *Q.cerris* meşcereleri  
Table 2. Uneven-aged stands of *Q.cerris* in Andırın region

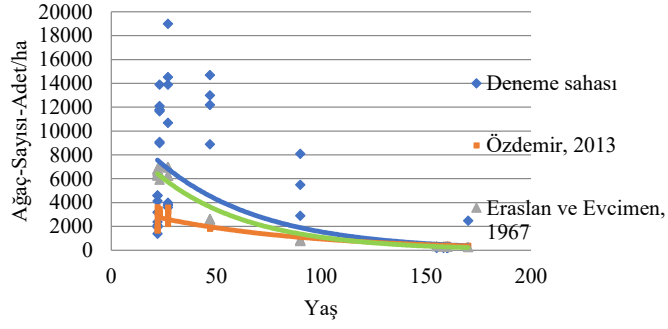
İşletme Müdürlüğü	İşletme Şefliği	Bakı	Yükselti (m)	Birey Sayısı (adet/ha)	Üst boy (m)	Bonitet İndeksi	Sıklık Derecesi	Ortalama Çap (1,30 cm)	Ortalama Boy (m)	Yaş	Hacim (m <sup>3</sup> /ha)	Göğüs Yüzeyi (m <sup>2</sup> /ha)
Andırın	Andırın	Güney	950	2500	23,00	0,69	1,22	29,70	15,34	170,00	401,18	44,72
		Kuzey	1060	200	17,30	0,44	1,07	41,10	16,16	160,00	195,76	26,92
		Kuzey	975	5500	15,95	0,41	1,17	8,75	7,90	90,00	150,78	23,81
		Güney	1330	12200	11,90	0,34	1,54	4,37	5,62	47,00	107,29	21,08
		Kuzey	1050	10900	10,00	0,72	1,49	4,13	4,95	23,00	77,61	19,15

Tablo 3. Aynı ekolojik özelliklere sahip ve aynı yaşta *Q.cerris* meşcereleri  
Table 3. The even-aged stands of *Q.cerris* with the same ecological characteristics

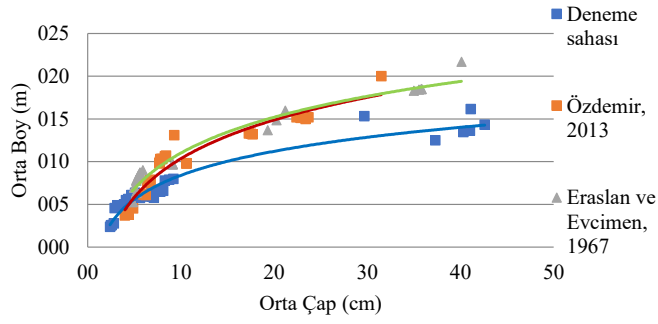
İşletme Müdürlüğü	İşletme Şefliği	Bakı	Yükselti (m)	Birey Sayısı (adet/ha)	Üst boy (m)	Bonitet İndeksi	Sıklık derecesi	Ortalama Çap (1,30cm)	Ortalama Boy (m)	Yaş	Hacim (m <sup>3</sup> /ha)	Göğüs Yüzeyi (m <sup>2</sup> /ha)
Seyreltme yapılmamış meşcereler (un-thinned)												
	Kuzeydoğu	1300	14533	5,47	0,16	1,16	2,57	2,57	27	36,24	8,77	
Seyreltme yapılmış meşcereler (thinned)												
	Kuzey	1025	3800	7,77	0,35	1,88	7,02	5,91	27	65,31	17,62	

Tablo 4. Aynı ekolojik özelliklere sahip genç ve yaşlı *Quercus cerris* meşcereleri  
Table 4. Young and old stands of *Quercus cerris* with the same ecological characteristics

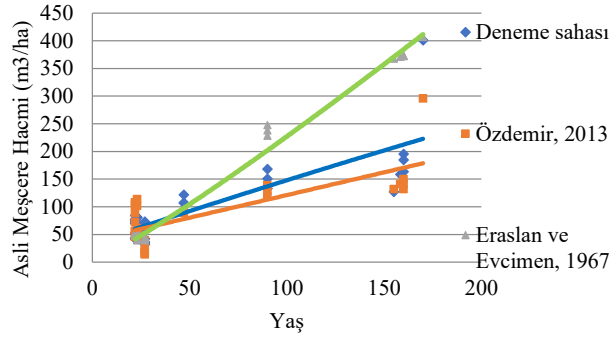
İşletme Müdürlüğü	İşletme Şefliği	Bakı	Yükselti (m)	Birey Sayısı (adet/ha)	Üst boy (m)	Bonitet (indeksi)	Sıklık (Derecesi)	Çap (1,30cm)	Ortalama Boy (m)	Yaş	Hacim (m <sup>3</sup> /ha)	Göğüs Yüzeyi (m <sup>2</sup> /ha)
Yaşlı meşcereler (old)												
Kadirli	Savrun	Kuzeybatı	1150	200	14,2	0,31	1,23	40,3	13,48	158	158,71	25,94
			Genç meşcereler (young)									
			1046	11666	8,2	0,54	1,26	3,27	4,77	23	51,5	12,76



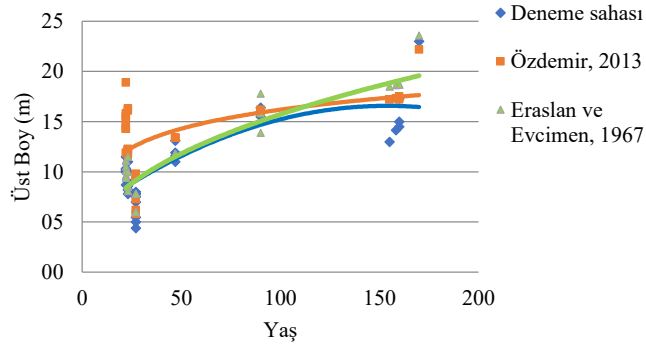
Şekil 5. Yaşa göre hektardaki ağaç sayıları  
Figure 5. Number of trees per hectare by age



Şekil 6. Meşcere orta çapı ile ağaç boyu ilişkisi  
Figure 6. Relationship between stand mean dbh and height



Şekil 7. Yaşa göre meşcere hacminin değişimi  
Figure 7. Stand volume by age

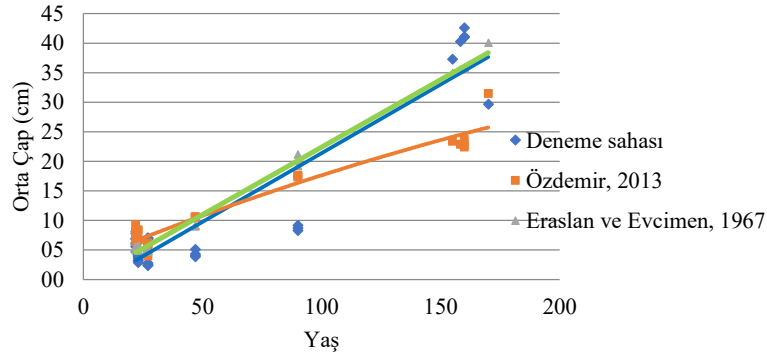


Şekil 8. Yaşa bağlı olarak meşcere üst boyunun değişimi  
Figure 8. Stand top height by age

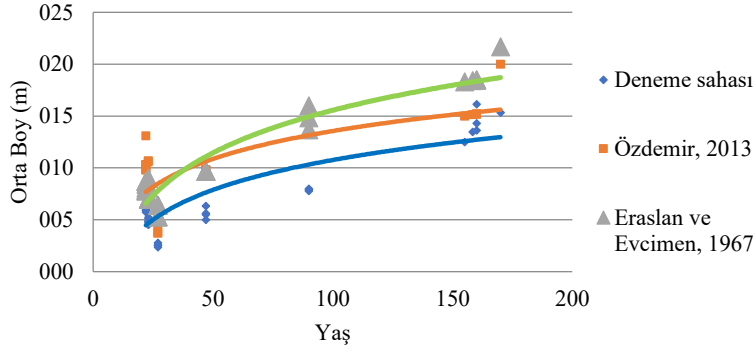


Yaşa bağılı olarak meşcere üst boyu, ortalama boyda olduğu gibi genel olarak hasılat tabloları üst boyuna göre daha düşük bir seyir göstermiştir (Şekil 8). Diğer taraftan, yaşa bağılı olarak meşcere orta çapı; Özdemir (2013) hasılat tablosuna göre belli bir yaşa kadar (50-60 yaş) düşük bir seyir gösterip tekrar yükselişe geçtiği, Eraslan- ve Evcimen (1967) hasılat tablosuna göre ise paralel bir durum göstermiştir (Şekil 9). Yaşa bağılı olarak meşcere orta boyu genel olarak hasılat tablolarına göre daha

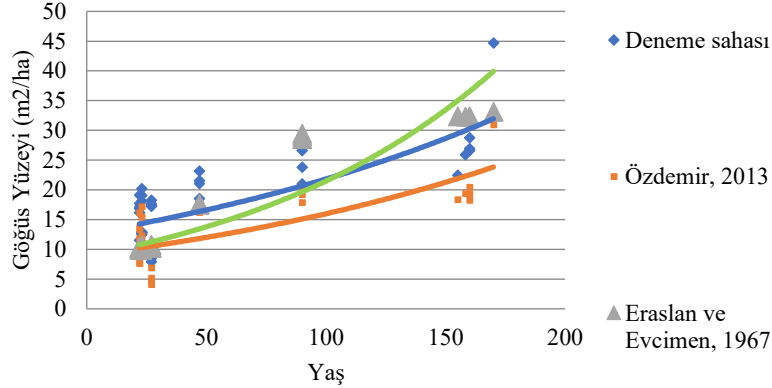
düşük bir seyir göstermektedir (Şekil 10). Özdemir (2013) ve Eraslan ve Evcimen (1967) hasılat tabloları verilerine göre, küçük yaşlarda meşcere göğüs yüzeyinin daha yüksek çıkmasının, hektardaki fazla miktardaki bireyden kaynaklandığı düşünülmekte ve ileriki yaşlarda ise iki hasılat verilerinin arasında yer alarak Özdemir (2013)'e göre yüksek, Eraslan ve Evcimen (1967)'ye göre ise düşük bir seyir gösterdiği görülmüştür (Şekil 11).



Şekil 9. Yaşa bağılı olarak meşcere orta çapının değişimi  
Figure 9. Stand mean dbh by age



Şekil 10. Yaşa bağılı olarak meşcere orta boyunun değişimi  
Figure 10. Stand mean height by age



Şekil 11. Yaşa bağılı olarak meşcere göğüs yüzeyinin değişimi  
Figure 11. Stand basal area by age

### 3.2. Saçlı meşe ormanlarına ilişkin diğer bazı bulgular

Andırın, Osmaniye ve Kadirli Orman İşletme Müdürlükleri sınırları içerisinde önceden enerji ormanı olarak işletilirken koruya tahvil amaçlı ayrılan ve silvikültürel faaliyetlerin gerçekleştirildiği *Q. cerris* meşcerelerinin çoğunda yeterli yoğunlukta sürgün veya bireyin olduğu görülmüştür. Ekolojik koşulların uygun olduğu bu yörelerdeki meşe sa-

haları, genellikle yeterli kapalılığa sahiptir. Diğer taraftan, bu türde hem tohumdan (Şekil 12 ve Şekil 13) hem de sürgünden veya ikisinin bir arada bulunduğu meşcereler bulunmaktadır. Tohum temini amacıyla yaşlı bazı meşcerelerden yararlanılmaktadır; örneğin Andırın-Akifiye Tohum Meşceresi (Şekil 12). Bu tür yaşlı meşcereler, dış etkilere karşı korunmuş olması nedeniyle boylu ve kalın çaplı bireylere sahiptir.



Şekil 12. Tohumdan gelen *Q. cerris* tohum meşceresi (sol) ve altında oluşan dejenere gençlik (sağ)  
Figure 12. *Q. cerris* seed stand emerging from seeds (left) and the degenerate youth formed under it (right)



Şekil 13. Tohumdan gelen genç *Q. cerris* bireyleri  
Figure 13. Young *Q. cerris* individuals emerging from seed

*Q. cerris*'de sürgünden (özellikle kütük sürgünü) gelmiş bireylerde öz çürüklüğünün olduğu (Şekil 14), bu oluşumun hızı ve şiddetinin kesim tekniği uygunluğu ve yıllara göre farklılık teşkil ettiği görülmüştür. Kesim tekniğinin uygun yapılması sonucu öz çürüklüğü oluşumunun daha geç başladığı ve çürüklüğün yavaş ilerlediği incelemeler sonucu ortaya konulmuştur.

OGM uygulamalarında sürgün yenileme veya koruya tahvil amaçlı kesimlerde, tekniğine uygun yapılmayan müdahalelerde (özellikle yüksek kesimlerde, Şekil 14), kütük çürümesiyle birlikte sürgünlerde kuruma ve ölümler meydana gelmektedir. Bunun şiddeti, kesim tekniğinin yanlışlığı ile doğru orantılı olarak artmakta ve buna bağlı olarak sürgünlerin yaşama süreleri de değişmektedir. Sürgün yenileme ve bakım amaçlı silvikültürel fa-

aliyetlerde tekniğine uygun şekilde kesim yapılan kütüklerde bile sürgünlerde öz çürüklüğünün meydana geldiği; bu çürüklüğün, kütüğün çürümesi sonucu iç tarafa bakan kısımlardan başladığı ve zamanla arttığı incelemeler sonucu tespit edilmiştir. Ancak, tohum (Şekil 15) ve kök sürgününden (Şekil 16) gelen bireylerin sağlıklı olduğu ve nerede ise öz çürüklüğünün oluşmadığı görülmüştür.

Andırın'da, tohumdan gelen 120-130 yaşındaki *Q. cerris* bireylerinde yapılan gövde incelemelerinde önemli bir öz çürüklüğüne rastlanmamıştır. Ayrıca, aynı deneme alanlarında yapılan kök ve kütükten gelen sürgünlerde yapılan incelemelerde, kütüklerden gelen sürgünlerde öz çürümesine rastlanmıştır ve kökten gelişen bireylerin ise genellikle sağlam olduğu görülmüştür.





Şekil 14. Kütük sürgününden gelen *Q. cerris* gövdelerinin çürümesi  
 Figure 14. Rotting of *Q. cerris* shoots emerging from the stump sprouts



Şekil 15. Tohumdan gelen bireyler ve çürümeye dayanıklılıkları  
 Figure 15. Individuals emerging from seed and their resistance to rotting



Şekil 16. Kök sürgününden gelen bireyler ve çürüklük durumu  
 Figure 16. Individuals emerging from the root sprouts and their rot status



#### 4. Tartışma ve Sonuç

Her iki bölge için alınan verilerin değerlendirilmesi sonucunda; sahadan elde edilen hektardaki birey sayısı, göğüs yüzeyi ve asli meşcere hacim değerleri hasılat tablolarındaki değerlerden genel olarak yüksek olduğu görülmüştür. Birey sayısının yüksek olması; meşcere üst boyu, orta boy ve orta çap değerlerinin düşük olduğunu göstermekte; bunun sonucunda meşceredeki bireylerin kısa boylu ve ince çaplı olduğu ortaya çıkmaktadır. Bunun yanında, birey sayısının yüksek olması orta çap değerinin düşük olmasına neden olabileceği gibi ekolojik faktörlerinin de etkili olabileceği düşünülmektedir. Öte yandan, birey sayısının fazla olması yetiştirme ortamının zayıf olmasıyla da ilgili olabileceği ve sürgün kökenli meşcerelerde, hasılat tablolarında kötü bonitet alanlardaki fert sayısı daha fazla olduğu belirtilmektedir. Konuya ilişkin olarak Manetti ve ark. (2020) tarafından *Q.cerris* türünde İtalya’da koruya tahvil için farklı aralama şiddetlerinin etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada; ağaç sayısı, göğüs yüzeyi ve göğüs yüksekliği çapı bakımından kontrol ve selektif aralamaya göre alçak aralamanın daha negatif bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Elverişli ekolojik koşullara sahip meşcerelerde, önce mutedil alçak aralama ve daha sonraları selektif aralamalar ile saçlı meşenin koruya tahvil edilebileceği önerisinde bulunulmuştur. Çalışmamızdan elde edilen bulgu ve gözlemlere göre de ekolojik olarak uygun görülen *Q. cerris* ormanlarının koruya tahvil için elverişli olduğu ve yukarıda belirtilen aralama yöntemleri ile koruya dönüştürülmesinin mümkün olacağı düşünülmektedir.

Odabaşı (1976)’na göre, Osmaniye ve Kahramanmaraş yörelerindeki *Q. cerris* ormanlarının hemen hemen tümünün sürgünden geldiği belirtmiştir. Ancak, aynı bölgelerde kök ve gövde kesiti üzerindeki gözlem ve incelemelerimize göre, tohum ve sürgünden (kütük ve kök) gelen bireylerin bir arada olduğu meşcereler de bulunmaktadır. Özellikle, bireylerin dağılımının ve öz çürüklüğünün bu konuda iyi bir gösterge olduğu, tohumdan ve kök sürgününden gelen bireylerde ise ileri yaşlarda bile öz çürüklüğünün olmadığı veya çok az olduğu görülmüştür. Bu benzer durum veya oluşumların, konuya ilişkin birçok literatür tarafından belirtilmektedir.

Hem Odabaşı (1976)’nın çalışmasına hem de bu çalışmamıza göre, Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü kapsamında en verimli baltalık örneklerinin (gerek genç ve gerekse koru görünüşündeki yaşlı meşcereler itibarıyla) Andırın Orman İşletme Müdürlüğü ve özellikle Amanos Dağları sınırları

rındaki *Q. cerris* türünde bulunmaktadır. Odabaşı (1976)’na göre, saf ve karışık baltalıklar oluşturan *Q. cerris* daha kuvvetli ve hızlı sürgün oluşturma özelliğine sahiptir. Dolayısıyla, verimli baltalık ormanı işletmesi için elverişli olan bu türün koruya tahvile konu olabileceği düşünülmektedir.

Türkiye’de sürgün seçimine dayanan dönüştürme, A tipi baltalıklar olarak ayrılan “*Yetiştirme muhiti yönünden iyi koşullar gösteren, değerli meşe türleri (Quercus spp.) kayın (Fagus spp.) türleri veya bunların karışımından meydana gelmiş, sık, hızlı gelişen sürgünlerle verimli ve düzenli baltalıklarda*” direk mümkündür”. Ancak, “*Yetiştirme muhiti yönünden iyi koşullar gösteren, değerli meşe türleri (Quercus spp.), kayın (Fagus spp.), gürgen (Carpinus spp.) veya bunların karışımından meydana gelmiş, hızlı gelişen, fakat küçük veya büyükçe boşluk ve açıklıklara sahip her zaman düzenli bir müdahale görmemiş*” B tipi olarak ayrılan baltalıklarda da iyileştirme ve bakım kesimleri sonunda elde edilen düzenli bir kuruluşa yoğun sürgün seçimi uygulamasını mümkün kılar. Birim alanda yeterli sayıda ve homojen bireylerin bulunması ve ayrıca elverişli meşcere ve ekolojik özellikleri nedeniyle bu tür baltalıklarda mevcut türle bir gençliğin getirilmesinde, direk metot olarak suni gençleştirme veya ekim tekniğinden başarı ile faydalanabilir (Odabaşı, 1976).

Bu bağlamda, Kahramanmaraş ve Adana Orman Bölge Müdürlüklerinin sınırlarında yer alan A tipi ve B tipi *Q. cerris* baltalıklarının yukarıda belirtilen yöntemlerle kolaylıkla koruya dönüştürülmesi söz konusu olabilir. Ancak, bu meşe türünde C ve D tipi sınıfa giren çok bozuk baltalıkların ise tür değiştirerek ıslah edilmesi ve dönüştürülmesi mümkün olabilir.

Yukarıda belirtilen A ve B tipi meşcere özelliklerini taşımakta olan bu bölgelerde, özellikle toprak ve iklim koşullarının elverişli olması ve ayrıca birim alanda yeterli bireyin bulunması nedeniyle “*Doğrudan Dönüştürme Yöntemleri*”nin uygulanarak *Q. cerris* meşcerelerinin koruya tahvili mümkündür. Bu konuda Odabaşı (1976) tarafından belirtilen Direk Dönüştürme Metodu’nun-2. alt yöntemi olan *Aubert* yani “*Hazırlayıcı Aralama Kesimlerinin Uzatılması*” bu tür meşcereler için daha isabetli olacağı düşünülmektedir.

Diğer taraftan, yöredeki yaşlı tohum meşceresi ve yine bu yörede bulunan ve diğer bazı yapraklı türlerin karıştığı, genellikle küçük veya büyük gruplar halinde bulunan yaşlı *Q. cerris* meşcerelerinin de siper vaziyetiyle dönüştürülmesi mümkündür. Dönüştürme esnasında geniş açıklıklarda oluşan uygun gençlik gruplarının değerlendirilmesine özen



gösterilmelidir. Mevcut bazı *Q. cerris* meşçerelerinde genellikle diğer bazı yapraklı türler (diş budak (*Fraxinus* ssp.), gürgen gibi) serpili olarak yer almaktadır. Dönüştürmede, bu türlerin korunması ve bunların lehine bazı silvikültürel tedbirlerin alınması, gençleştirme tamamlanıncaya kadar toprağın yabancılaşmasını önlemeleri ve ayrıca ileride yardımcı tür görevini üstlenmeleri (ara tabakada yaşamlarının devamının sağlanması) açısından büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, birim alanda yeterli bireyin bulunduğu, ekolojik koşulların uygun olduğu (özellikle iklimik ve edafik bakımından) ve korumanın sözü konusu olduğu yörelerde koruya tahvilin (dönüştürme) başarıyla yapılabileceği düşünülmektedir. Konuya ilişkin hasılat tablolarına göre, bu iki orman bölge müdürlüğü sınırları içerisinde yer alan *Q. cerris* meşçerelerinin çoğunun koruya tahvile uygun meşçere özelliklerine sahip olduğu görülmüştür. Özellikle birim alanda yeterli sayıda sağlıklı bireyin bulunduğu ve gelişimlerinin iyi olduğu meşçerelerin doğrudan koruya dönüştürülmesi önem teşkil etmektedir.

### Teşekkür

Bu makale, Orman Genel Müdürlüğü Silvikültür Dairesi Başkanlığının 24.12.2013 tarih ve 28.495.900-170.03/647324 sayılı yazıları gereğince “meşe türlerinde yapılan koruya tahvil, enerji orman tesisleri, rehabilitasyon çalışmalarının yerinde incelenmesi ve raporlanması” kapsamında hazırlanmıştır. Arazi çalışmalarımıza her türlü desteği veren Adana ve Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüklerinin ve Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünün çalışanlarına teşekkür ederiz.

### Kaynaklar

Atalay, 1994. Türkiye Vegetasyon Coğrafyası. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir

Atalay, 2002. Türkiye'nin Ekolojik Bölgeleri. Orman Bakanlığı Yayın No: 162, Meta Basımevi, Bornova-İzmir

Birler, A. S., Diner, A., Koçer, S., 1996. Kerpe Araştırma Ormanı'nda Baltalık Meşçerelerinde Odun ve Enerji Veriminin Tesbiti ve Hizli Gelişen İbrelü Tür Endüstriyel Ağaçlandırmaları ile Mukayesesi. Teknik Bülten, 177(3), İzmit

Çağlar, Y., 2012. Türkiye'de Enerji Ormancılığının Geleceği, Kısıtları ve Olanakları. TBMMOB Elektrik Mühendisleri Odası (EMO, [emo.org.tr](http://emo.org.tr)). EMO Yayın No: EK/2012/11. Ankara. ISBN: 978-605-01-0281-9

Çalıköğlü, M., Kavgacı, A., 2002. Biyolojik Çeşitliliğin Sürekliliği ve Arttırılması Açısından Baltalıkların

Koruya Dönüştürülmesi. İ.Ü. Orman Fakültesi *Dergisi*, B51(1):111-121

Durkaya, A., Durkaya, B., Çetin, M., 2009. Conversion possibilities of oak (*Quercus* sp. L.) coppices into high forests in Bartın, Turkey. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 11(15): 51-59

Eraslan, İ., Evcimen, B.S., 1967. Trakya'daki Meşe Ormanlarının Hacım ve Hasılatı Hakkında Tamamlayıcı Araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi *Dergisi*, A (1)

Ertaş, A., 2007. Baltalık İşletmesinin Meşçere Kuruluşu Üzerindeki Etkileri. *ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 9 (12): 35-47

Fidan, C., Taşdemir, C., Karatay, H., Duran, C., Kalkan, B., 2007. Doğu Anadolu Bozuk Meşe Baltalıklarının İmarı ve Silvo-Pastoral Amaçlı Kullanım İmkanları. Güneydoğu Anadolu Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No: 12, Elâziğ

Giray, N., Temerit, A., Başar, M., 1997. İç Anadolu Bölgesindeki Meşe Baltalıklarında Bonitet ve Yaş Sınıfları İtibariyle Ağaç Serveti Tayini Üzerine Araştırmalar. Ormancılık Araştırma Enstitüsü. Teknik Bülten No: 276, Ankara

Jinsheng, H., Weilie, C., Feng, L., 1998. Study on the sprouting process of *Fagus engleriana* in Shennongjia Mountains. *Acta Phytocaeiologica. Sinica*, 22 (5): 385-391

Kneifl, M., Kadavý, J., Knott R., 2011. Gross value yield potential of coppice, high forest and model conversion of high forest to coppice on best sites. *Journal of Forest Science*, 57, 2011 (12): 536-546

Lhotka, J.M., 2014. XV. Conversion of coppice systems to high forest. <http://www.uky.edu/~jmlhot2/index.html> Erişim: 02.05.2014

Makineci, E., 2005. Sapsız Meşe (*Quercus petraea* (Matusch) Lieb.) Baltalık Ormanında Aralamaların Çap Artımı ve Bazı Toprak Özelliklerine Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, A2: 1-10, ISSN: 1302-7085

Manetti, M. C., Becagli, C., Bertini, G., Cantiani, P., Marchi, M., Pelleri, F., Sansone, D., Fabbio, G., 2020. The conversion into high forest of Turkey oak coppice stands: methods, silviculture and perspectives. *iForest* 13: 309-317. – doi: 10.3832/ifer3483-013 [online 2020-07-10]

Odabaşı, T., 1976. Türkiye'de Baltalık ve Korulu Baltalık Ormanları ve Bunların Koruya Dönüştürülmesi Olanakları Üzerine Araştırmalar. Matbaa Teknisyenleri Basımevi, İstanbul

OGM, 2005. Bozuk Meşe Alanlarının Rehabilitasyonu Eylem Planı (2005-2014). Orman Genel Müdürlüğü ([ogm.gov.tr](http://ogm.gov.tr)), Ankara

OGM, 2006a. Baltalık Ormanlarının Koruya Dönüştü-

---

rülmesi Eylem Planı (2006-2015). Orman Genel Müdürlüğü, Ankara

OGM, 2006b. Meşe Ormanlarının Rehabilitasyonu Eylem planı (2006-2015). Orman Genel Müdürlüğü, Ankara

OGM, 2021. Türkiye Orman Varlığı 2020. Orman Genel Müdürlüğü, Ankara

Özdemir, G.A., 2013. Trakya Meşe Ormanlarında Artım ve Büyüme İlişkileri. İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul

Öztürk, S., 2013. Türkiye meşeleri, teşhis ve tanı kılavuzu. Orman ve Su İşleri Bakanlığı OG Müdürlüğü, Ankara.

Saracoğlu, N., Kantarcı, M.K., 2001. Bartın Yöresi Saplı Meşe (*Quercus robur* L.) Baltalıklarında Büyümeyi Etkileyen Yetiştirme Ortamı Faktörleri. *ZKÜ Bartın Or-*

*man Fakültesi Dergisi*, 3(3): 29-44

Uğurlu, S., Çevik, İ., 1989. Bingöl Yöresi Bozuk Meşe Baltalıklarının Verimliliştirilmesi Çalışmalarında Başarıyı Etkileyen Yetiştirme Yeri Faktörleri. Ormanlık Araştırma Enstitüsü, Teknik Bülten No: 211, Ankara

Uğurlu, S., Çevik, İ., 1995. Güneydoğu Anadolu Meşe Baltalıklarında Sürgün Seyrelmesi. Ormanlık Araştırma Enstitüsü, Teknik Bülten No: 245, Ankara

Valbuena-Carabaña, M., González-Martínez, S.C., Gil, L., 2008. Coppice forests and genetic diversity: A case study in *Quercus pyrenaica* Willd. from central Spain. *Forest Ecology and Management* 254 (2): 225–232

Yaltırık, F., 1993. Dendroloji Ders Kitabı II: Angiospermae (Kapalı Tohumlular). İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3767, Orman Fakültesi Yayın No: 420, İstanbul