

## Karaman İlinin Meşe Ormanları ve Silvikültürel Öneriler

Nurullah GÜVEN<sup>1\*</sup>, Sinan GÜNER<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Karaman Orman İşletme Müdürlüğü, Karaman, Türkiye

<sup>2</sup> Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölüm, Artvin, Türkiye

Alındı/Received: 11/01/2024; Kabul/Accepted: 12/03/2024; Yayın/Published: 19/03/2024

! Nurullah Güven'in "Karaman İlinde Doğal Olarak Yetişen Meşe Türleri, Yayılış Alanları ve Silvikültürel Öneriler" adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

\* Sorumlu yazar e-posta: [sinanguner@artvin.edu.tr](mailto:sinanguner@artvin.edu.tr)

### Öz

Karaman ili, Toros dağlarının kuzeyinde bulunmaktadır ve yarı kurak yetişme ortamlarına sahiptir. Karaman ilinde kuraklığa dayanıklı olan meşe ardıç, karaçam, kızılçam ve sedir ağaç türlerinden oluşan orman alanları bulunmaktadır. İlin ormanlarını oluşturan türler arasında meşeler dikkat çekmektedir. Dünya üzerinde 400'den fazla türü bulunan meşe cinsinin Türkiye'de 17'si, 5'i de Karaman ili sınırlarında doğal olarak yayılış yapmaktadır. Karaman ilinde bulunan türler; Makedonya meşesi (*Quercus trojana* Webb), Kermes meşesi (*Quercus coccifera* L.), Saçlı meşe (*Quercus cerris* L.), Mazı meşesi (*Quercus infectoria* Oliv.) ve Kasnak meşesi (*Quercus vulcanica* Boiss)'dir. Kasnak meşesi endemik bir türdür. Bu çalışmada Karaman ilinde yayılış yapan 5 meşe türünün ildeki yayılış alanları tespit edilmiş, haritaları oluşturulmuş ve ağaç varlığı, kapalılıkları gibi meşcere özellikleri ortaya konulmuştur. Yayılış alanlarının tespitinde Karaman ve Ermenek Orman Amenajman Planı meşcere haritaları incelenmiş sonrasında ise arazi gezileri yapılarak, yayılış alanlarında bulunan türlerin tespiti ve yayılış alanlarının sınırları koordinatlı olarak belirlenmiştir. Saf ve karışık halde meşe alanlarının haritası yapılmıştır. Meşeler İlin güney bölgelerindeki dağlık kesimlerde yayılış yapmaktadır. Yöredeki En fazla yayılış yapan tür Makedonya meşesidir. Meşe ormanlarının dinamik ve statik yapıları bozulmuştur. Rehabilitasyon ve restorasyon çalışmaları ile verimli hale getirilmelidirler. Baltalık ormanları ise koru ormanlarına dönüştürülmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** *Quercus coccifera*, *Quercus trojana*, *Quercus cerris*, *Quercus infectoria*, *Quercus vulcanica*

## Oak Forests in Karaman Province and Silvicultural Suggestions

### Abstract

Karaman city is located in the North of the Taurus Mountains at Mediterrean Region and has semi-arid habitats. Karaman forest areas consisting of drought-resistant oak, juniper, larch, red pine and cedar tree species. Oaks attract attention among the species that make up the forests of the province. Of the oak genus, which has more than 400 species in the world, 17 of them are naturally distributed in Turkey and 5 within the borders of Karaman province. Species found in Karaman Province; Macedonian oak (*Quercus trojana* Webb), Kermes oak (*Quercus coccifera* L.), Turkey oak (*Quercus cerris* L), Thuja oak (*Quercus infectoria* Oliv.) and Kasnak oak (*Quercus vulcanica* Boiss). Among them, Kasnak oak is an endemic species. In this study, the distribution areas of these five oak species in Karaman city area were determined, their maps were drawn, and stand stocking and canopy cover were determined with their coordinates. First of all, Karaman and Ermenek Forest Enterprise Managamenet plans and their stand maps were examined. Afterwards, the oak species in the region were identified through field trips and the boundaries of their distribution areas were determined in coordination. Pure and mixed oak areas were mapped. Oaks spread in the mountainous areas in the southern regions of Karaman. Macedonian oak is the most widespread species. The dynamic and static structures of oak forests have been disrupted. They should be made productive through rehabilitation and restoration works. Coppice forests should be converted into the seed forests.

**Key Words:** *Quercus coccifera*, *Quercus trojana*, *Quercus cerris*, *Quercus infectoria*, *Quercus vulcanica*

**Atf / To cite :** Güven N, Güner S (2024). Karaman ilinin meşe ormanları ve silvikültürel öneriler Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Dergisi, 6(1): 18-27.

## 1. GİRİŞ

Meşe cinsinin dünya üzerinde 400'den fazla türü olduğu bildirilmektedir (Öztürk 2013). Türkiye'de Ak meşeler, Kırmızı meşeler ve Herdemyeşil meşeler olmak üzere 3 seksiyona ait 17 türle temsil edilen meşeler geniş alanlarda yayılış yapmaktadır. Doğal olarak yayılış yapan bu türlerden 3 tanesi (*Quercus vulcanica* Boiss, *Quercus macranthera* Fisch subsp. *sypirensis* ve *Quercus trojana* Webb. subsp. *yaltirikii*) endemiktir (Akkemik 2016). Meşe türlerinin birçoğu derinlere inen kazık kök yapabilmekte ve sürgün verme yeteneğindedir. Kuraklığa dayanıklı türler olarak bilinmektedir. Bu özelliklerinden dolayı da kuraklık ve fakir topraklar gibi zor koşulların bulunduğu kritik yetişme ortamlarına uyum sağlayabilen kanaatkâr orman ağacı türlerindedirler (Dickson ve Tomlinson, 1996).

Meşeler kanaatkâr olması nedeniyle olsa gerek 22,93 milyon hektar olan Türkiye ormanlarında 6,75 milyon hektarla en fazla yayılış alanına sahip olan orman ağaçlarıdır (Anonim 2022). Bununla birlikte özellikle yakacak odun ihtiyacı için kırsal kesimlerde en fazla tahribata uğrayan da meşelerin oluşturduğu ormanlar olmuştur. Bunlara ek olarak küresel iklim değişikliği nedeniyle kuraklığın artması gibi etkenler de meşelerin yayılış alanlarını daraltmaya başlamıştır. Sosyal baskılar, yakacak odun ve yaprak yararlanması nedenlerinden dolayı meşe ormanlarının normal kuruluşları bozulmuş, meşere dinamiği ve stabilizelesi çoğu yerde kaybolmuştur. Meşeler kök ve kütük sürgünü verme yeteneğinde olduklarından dolayı son hasılat için kesildikleri orman alanlarında sürgün (baltalık) ormanlarına dönüşmüşlerdir (Ertaş 2007; Bekiroğlu ve ark. 2013).

Karaman İli, İç Anadolu bölgesinde, Toros dağlarının kuzeyinde yer almaktadır ve Akdeniz ikliminden karasal iklime geçiş noktasında bulunmaktadır. Yarı kurak yetişme ortamlarına sahiptir (Yavuzaslanoğlu ve Yavuz 2012). Karaman ilinde meşe, ardıç, karaçam, kızılçam ve sedir ağaç türlerinde oluşan genellikle gevşek kapalı orman alanları bulunmaktadır. Meşe ormanları Türkiye ormanlarına benzer şekilde ildeki yayılış yapan ağaç türlerine göre en fazla yayılış alanına sahiptirler (Anonim 2022). Karaman İlinde beş adet meşe türünün yayılış yaptığı bilinmektedir.

Mevcut ormanların korunması ve sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi, yeni orman alanlarının oluşturulması gibi ormancılık konuları ile uğraşan bilim dalı silvikültürdür. Terminolojimize yerleşmiş olan silvikültür, latince kökenli olup silva (orman) ve cultura (yetiştirme) kelimelerinin birleşmesinde oluşmaktadır. Genel bir çerçevede açıklanması istenirse "ormanlar yetiştirilmesi, geliştirilmesi ve bakımı ile uğraşır. Orman ağaçlarının yetiştiği ortamın özellikleri, ekolojik istekleri, ağaç türlerinin biyolojisi gibi çok sayıda faktörün analiz edilmesi ile birlikte silvikültür öncelikli olarak orman alanlarının korunmasını planlar. Sürdürülebilir bir şekilde insanoğlunun ormanlardan karşılayabileceği ihtiyaçları sağlamaya çalışır (Genç 2020; Nyland 2016).

Küresel iklim değişikliği etkileri kurak ve yarı kurak iklim bölgelerindeki doğal orman alanlarında yangınların artması, böcek ve mantar hastalıklarının çoğalması ve toplu ağaç ölümlerinin görülmesi şeklinde ilk uyarılarını vermektedir. Kuraklığın artması ile birlikte orman alanlarının sınırlarında daralmaların olması, ormanların yer değiştirmesi veya göç etmesi, orman yoğunluğunun azalması ve nitekim bazı türlerin neslinin kaybolması beklenmektedir. Stepe geçiş noktasında bulunan karasal iklime sahip Karaman İlinde gelecek günlerde kuraklığın etkisinin çok daha fazla hissedileceği beklenen bir durumdur (Yürekli ve ark. 2010; Sattari ve ark. 2011). Buna bağlı olarak başta meşe ormanları olmak üzere Karaman ilinde yayılış gösteren bütün ormanlık alanlarda, iklim değişikliği ile birlikte meşere kuruluşlarının değişime uğraması, bazı türlerin göçü ve bazı orman alanlarının sınırlarının değişmesi beklenen bir durumdur. İklim değişikliği ile birlikte kaybolacak türler olabileceği gibi alana yeni türlerin gelmesi de olasıdır.

Bu çalışmada öncelikle Karaman ili sınırlarında doğal olarak yayılış gösteren mevcut meşe türlerinin kurmuş olduğu orman alanlarının yayılış alanları ve sınırları belirlenmiş, Karaman ilindeki meşe ormanlarının yayılış haritası oluşturulmuştur. Makalede tür bazında meşelerin bulunduğu mevkiler verilmiştir. Meşe ormanlarının tür bazında ve meşere (*Meşere: Kendisini çevresinden belirgin bir şekilde herhangi bir özelliği ile ayıran en az 1 ha büyüklüğündeki orman parçası*) yapıları hakkında bilgiler verilmiştir. Küresel iklim değişikliği ile gelecekteki beklentilerde dikkate alınarak Sonuçta Karaman ilindeki meşe ormanlarının geliştirilmesi ve devamlılığının sağlanması için silvikültürel öneriler yapılmıştır.

## 2. MATERYAL VE METOT

Çalışmanın materyali Karaman il sınırları içerisinde bulunan meşe ormanlarıdır. Orman alanlarının haritalanması ve incelenmesinde Karaman ve Ermenek Orman İşletme Müdürlüğüne bağlı birimlerin orman amenajman planları ile silvikültür planlarından faydalanılmıştır.

### 2.1. Karaman İli ve Orman Alanları

Karaman ili, 37°11' kuzey enlemleri 33°15' doğu boylamları arasında İç Anadolu Bölgesinin güneyinde, Antalya ve Mersin illerinin birleştiği sınırın hemen kuzeyinde bulunmaktadır. İl merkezinin deniz seviyesinden yüksekliği 1033 metredir. Toplam yıllık 337 mm yapış almaktadır. Uzun dönem meteorolojik gözlem verilerine göre büyüme mevsiminde aylık yağış miktarları 30-35 mm arasında olmaktadır. Yaz kuraklığı yaşanmaktadır (Anonim 2021). Karaman ilinde Merkez, Ayrancı, Başyayla, Ermenek, Kâzımkarabekir, Sarıveliler ilçeleri olmak üzere toplamda 6 ilçe bulunmaktadır. Nüfusu 260.838'dir (Anonim 2023). İlin temel geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Yüzölçümü 885.100 hektardır (Anonim 2021). İlin % 37' si tarım arazileri, % 22'sini çayır mera arazileri % 29,4'ü de orman

alanlarından oluşturmaktadır (Yavuzaslanoğlu ve Yavuz 2012; Anonim 2022).

Orman idaresi yönünden Karaman İlinin orman alanları Konya Orman Bölge Müdürlüğüne bağlıdır. İldeki ormanlar Karaman ve Ermenek olmak üzere iki Orman İşletme Müdürlüğü sorumluluğunda yönetilmektedir. Karaman Orman İşletme Müdürlüğündeki ormancılık faaliyetleri Karaman, Larende, Karadağ, Bucakışla,

Kâzımkarabekir, Göksu ve Ayrancı olmak üzere toplam 7 ayrı Orman İşletme Şefliği tarafından yürütülmektedir. Ermenek Orman İşletme Müdürlüğün de ise ormancılık faaliyetleri Kazancı, Laçın, Ermenek, Göktepe, Başyayla ve Çamlıca olmak üzere toplam 6 Orman İşletme Şefliği tarafında yürütülmektedir. Karaman ilinde %33,8 normal kuruluşa, %66,2'si boşluklu (bozulmuş) kuruluşa olmak üzere toplam 260.518,00 ha orman alanı bulunmaktadır (Tablo 1)

**Tablo 1.** Karaman ve Ermenek Orman İşletme Müdürlüğü Ormanlarının Alansal Dağılımı

İşletme Müdürlüğü	Normal Orman (ha)	Bozuk Orman (ha)	Toplam Orman Alanı (ha)	Ormansız Alan (ha)	Genel Alan (ha)
Karaman	47.962,70	121.354,00	169.316,70	602.172,50	771.489,20
Ermenek	40.869,70	50.869,70	91.201,30	50.001,30	141.202,60
Toplam	88.294,30	172.223,70	260.518,00	652.173,80	912.691,80

Karaman ili orman alanlarında meşe, karaçam, kızılçam, sedir ve göknar gibi asli ağaç türlerinin saf ve karışık meşcereleri bulunmaktadır. Orman alanlarının bir kısmı ise yabani zeytin (delice) ve maki türleri ile kaplı durumdadır. Meşe türleri yöre ormanlarının hakim türleri olarak karşımıza çıkmaktadır ve diğer türlere göre yayılış alanlarının fazlalığı bakımından da dikkat çekmektedir (Anonim 2022).

## 2.2. Araştırma Yöntemi

Karaman İlindeki Meşe orman alanlarının yayılış yerlerinin tespiti için ilk önce Karaman il sınırları içerisinde bulunan Karaman ve Ermenek Orman İşletme Müdürlüklerine bağlı Orman İşletme Şefliklerinin orman amenajman planları ve meşcere haritaları detaylı bir şekilde incelenmiştir. 2016-2035 yılları için hazırlanmış olan Ekosistem Tabanlı Fonksiyonel Orman Amenajman Planlarında yer alan tablolardan yöredeki meşelik olan orman alanlarının mevkileri ve bulunduğu yerler tespit edilmiştir. Sonrasında planlarda görülen yayılış alanlarına teknik geziler yapılarak o alanda hangi tür meşenin yayılış yaptığı, saf mı, karışık meşcereler mi olduğu, kapallık dereceleri, gelişme seyirleri gözlemlenmiş bu şekilde silvikültürel özellikleri kayıt edilmiştir. Amenajman planlarındaki sınırları ile arazideki sınırları kontrol edilmiş ve arazide okunan koordinatlarla birlikte NetCAD programında Karaman ilindeki yayılış gösteren meşe türlerinin sınırları belirlenmiş ve Karaman İli Meşe Ormanları Haritası oluşturulmuştur. Meşe ormanlarının meşcere özelliklerini belirlenmesi ve yöreye ekolojik, sosyo-ekonomik katkılarının tespit edilmesi amacıyla yine Karaman ve Ermenek Orman İşletme Müdürlüğüne bağlı Karaman İl sınırlarında bulunan İşletme Şefliklerinin kayıtları incelenmiştir. Bakım, gençleştirme, baltalık işletmesi, rehabilitasyon gibi silvikültürel faaliyetler sırasında son beş yılda elde edilen türler bazında odun üretim miktarları tespit edilmiş ve meşe ormanlarının Karaman iline endüstriyel odun üretimi bakımından katkısı belirlenmiştir. Meşe ormanlarının yöreye ekolojik ve sosyokültürel katkıları değerlendirilmiştir. Ayrıca amenajman planı verileri, işletme şefliklerinin üretim planları ve araziden toplanan bilgilerle yöredeki meşe ormanlarının niteliği hakkında bilgiler derlenmiş ve

yöredeki meşe ormanlarının geleceği için silvikültürel öneriler getirilmiştir.

## 3. BULGULAR

Karaman ili sınırlarında bulunan orman alanlarında karaçam, kızılçam, sedir, göknar ve meşeler doğal olarak yayılış gösteren başlıca ağaç türlerindedir. Yöre ormanlarında 5 meşe türünden oluşan saf ve karışık ormanlar bulunmaktadır. Karaman ilinde orman oluşturan meşeler Kermes meşesi (*Quercus coccifera* L.), Makedonya meşesi (*Quercus trojana* Webb), Saçlı meşe (*Quercus cerris* L), Mazı meşesi (*Quercus infectoria* Oliv.) ve Kasnak meşesi (*Quercus vulcanica* Boiss)'dir. Kasnak meşesi aynı zamanda endemik bir türdür.

Meşe ormanları Karaman İlinin merkez ve güney batı ilçelerinde yoğunlaşmıştır. Kuzey ve doğu bölgelerinde ise diğer bölgelere göre daha az yoğunlukta yayılış yapmaktadırlar. Karaman İlinin ilçeleri olarak ele alındığında en fazla meşe ormanı yoğunluğu Merkez ilçesinde görülmektedir. Kâzımkarabekir İlçesindeki ve Ermenek ilçesindeki meşe ormanlarının yoğunluğu da dikkat çekmektedir (Şekil 1).

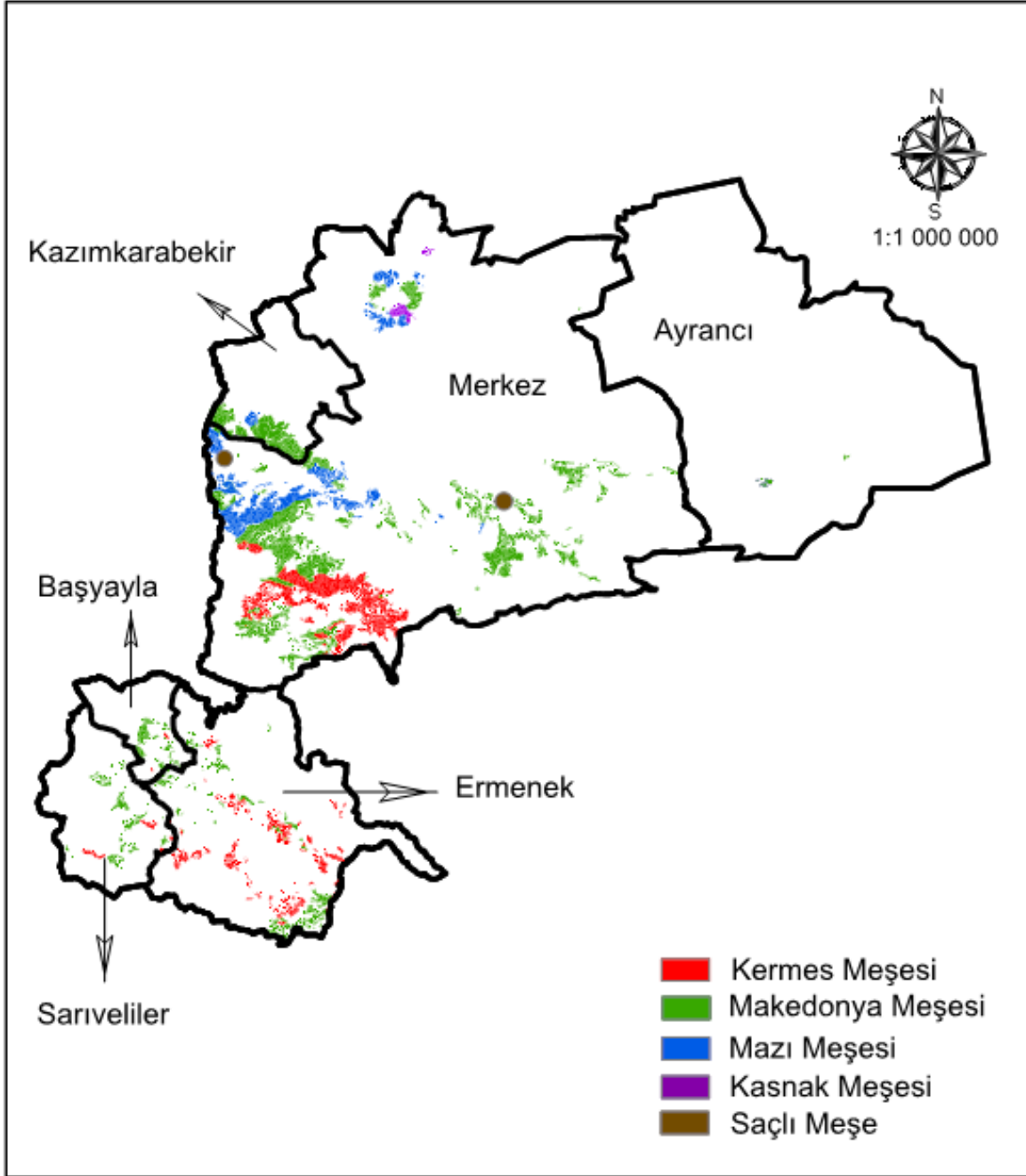
Yöredeki yayılış yapan meşe ormanlarının yarısı (%51,8) Makedonya meşesinden oluşmaktadır. Makedonya meşesini sırasıyla kermes meşesi (%23,5), Mazı meşesi (%23,3), Kasnak meşesi (%1,3) ve Saçlı meşe (%0,03) takip etmektedir (Tablo 2).

**Tablo 2.** Meşe ormanlarının kapallık oranlarına göre yayılış alanları

Meşe Türü	Kapallık Oranları (%)			Alanı (ha)
	0- 40	41-70	71-100	
Makedonya	23.532,9	10.762,4	541,2	34.836,5
Kermes	6.505,9	6.552,4	2.609,0	15.667,3
Mazı	10.253,5	5.285,6	4,1	15.543,2
Kasnak	368,8	473	0	841,8
Saçlı	237,5	0	0	237,5
Toplam	40.898,6	23.073,4	3.154,3	67.126,3

Kapalılık oranı verimlilik açısından önemli bir göstergedir. Karaman ilinde yayılış gösteren tüm meşe türleri dikkate alındığında kapalılık oranı % 40'ın altında bulunan normal yapısı bozulmuş meşe ormanları 40.898,6 ha olup tüm meşe ormanlarının % 61 ini oluşturmaktadır. % 34'ünde kapalılık % 40-70 arasında, % 5 i ise normal kapalılıktadır. Normal kuruluştaki olup verimli olan orman 3.154,30 ha olup bunun 2.609,0 ha'ı Kermes meşesinden, 541,2 ha'ı Makedonya meşesinden oluşmaktadır.

Endemik bir tür olan Kasnak Meşesi Karaman Orman İşletme Şefliği Amenajman Planı ve Ereğli Orman İşletme Şefliği Amenajman Planı verilerine göre toplam 841,8 ha alanda yayılış göstermiştir. Kasnak meşesinin toplam yayılış olan 841,8 ha alanın 532,8 ha kısmı verimli ormanlardan oluşturmuştur (Tablo 2). Karaman ilinde bulunan 5 adet meşe türünün yayılış mevkileri aşağıdaki başlıklar altında verilmiştir.



Şekil 1. Karaman İlinin Meşe Ormanları

#### Makedonya Meşesi (*Quercus trojana* Webb)

Karaman ili sınırları içerisinde 34.836,5 hektar ile en fazla yayılış alanına sahip meşe türünün Makedonya Meşesi (*Q. trojana*) olduğu belirlenmiştir. İldeki Merkez, Kâzımkarabekir, Ermenek, Başyayla, Sarıveliler ve Ayrancı İlçelerinin orman köylerinin tamamında yayılış

yapmaktadır. Orman İdaresi yönünden Karaman Orman İşletme Müdürlüğü'nün Karaman, Larende, Karadağ, Bucakışla, Kâzımkarabekir, Göksu ve Ayrancı Orman İşletme Şefliklerinde ve Ermenek Orman İşletme Müdürlüğü'nün Kazancı, Ermenek, Göktepe ve Başyayla Orman İşletme Şefliklerinde bulunmaktadır.

Makedonya meşesi Karaman ilinde en alt yayılışını 520 m'de Akçaalan köyü- Nunu vadisinde en yüksek yayılışını ise 2080 m'de Çatköy köyü, İbici kuyusu mevkiinde yapmaktadır.

İlçeler olarak ele alındığında; Karaman-Merkez ilçesinde birbirine komşu olan Göcer, Dağkonak, Çatak ve Çukurbağ köyleri etrafında geniş bir alanda ardıç (*Juniperus* sp.) türüyle karışıma girerek normal kapalılıkta (%70-100) meşçere oluşturmuşlardır. Yine Damlapınar köyü Karaağa Deresi mevki, Nunu vadisinin batı kısmında Göksu Nehri boyunca ince bir hat şeklinde, Kurucabel – Aşağıakın köyleri arasında kalan yamaçlarda, İhsaniye köyü çıkışında, Ada köyü Kuzun Deresi mevkiinde, Bayır köyü Çingen Deresi, Söğütlü Dere, Gökyar Deresi üçgeninde ardıç türleriyle karışıma girerek meşçereler oluşturmuşlardır. Yılangümü, Damlapınar, Dağkonak ve Çatak köylerinin Göksu Nehrine bakan güney yamaçlarında baltalık niteliğinde tahrip edilmiş meşçereleri bulunmaktadır. Kalaba, Ada, Bayır, İhsaniye, Aşağıakın, Morcalı, Çukurbağ, Üçkuyu köylerinin etrafında doğal meşçereleri yer almaktadır. Yılangümü, Pamuk Deresi arasında kalan havzada, Dağkonak köyü Yukarıalan mevkiinde, Göcer köyü Bornaz mevkiinde saf meşçereler halinde bazı noktalarda normal kapalılıkta ormanlar oluşturmuşlardır. Karadağ'ın doğu ve batı yamaçlarında % 10 kapalılıkta meşçereler oluşturarak yayılış göstermektedirler. Dereköy, Gökçe, Lale, Akpınar, Gülkaya, Paşabağı, Başharman köyleri arasında kalan sırt ve derelerde % 10-20 kapalılıkta meşçereler halinde yayılmıştır. Yeşildere köyü ile Ak köprü arasındaki hattın güney yamaçlarında kapalı ve verimli genç meşçereler halinde yayılış göstermektedirler. Güldere köyünün güney kısmında bulunan Kavakalanı mevkiinde yaklaşık 200 ha alanda normal kapalı saf meşçereleri bulunmaktadır. Medreselik köyü, Bolavat mevki, Tavşanlı köyünün etrafında, Boyalı – Çavuşpınarı köyleri arasında küçük meşçereler halinde yayıldığı tespit edilmiştir. Kızılyaka köyü Taşlık mevkiinde kalın ağaçlık çağına gelmiş %30-40 kapalılıklarda meşçereler halinde yayılış göstermektedir.

Kâzımkarabekir ilçesinde Alanözü-Şihlar köyü arasında kalan Yangılı mevkiinde, Hacıbaba Dağının kuzeyinde Kâzımkarabekir ilçesine bakan yamaçlarda ardıç türleriyle karışım oluşturmuştur. Kâzımkarabekir mesire alanı etrafında, Hacıbaba Dağı-Akarköy köyü arasında kalan kuzey yamaçlarda verimli meşçereler oluşturmuştur.

Ermenek ilçesi sınırlarında Olukpınar – İkizçınar köyleri ile Zeyve pazarı arasında kalan geniş bir alanda %20-30 kapalılıkta saf meşçereler oluşturduğu görülmüştür. Boyalık Köyü Kızılbucak mevki, Tepebaşı köyü Avuluk mevki, Elmayurdu köyü Kıraç, Endires, Büyükdüz, Çatalçam mevkiilerinde, Katranlı köyü Gedemes mevki, Alakilise köyünün kuzey yamaçları, Aşağıçağlar köyünün kuzey yamaçları, Akçamescit Mahallesi Kilise önü mevki, Seyran Mahallesi Bozdağ mevki, Keşirlik Mahallesi Kenelik mevki, Ağaççatı köyü Taşardı mevki yine Makedonya meşesinin %20-30 kapalılıktaki meşçereleri bulunmaktadır. Yalıncal köyü Erik Deresi mevkiinde ince ağaçlık çağında %30 kapalılıkta küçük bir meşçeresi vardır.

Başyayla ilçesi sınırlarında ise Başköy Mahallesi Deliktaş mevki ve Üzümlü köyü Hacıgediği mevkiilerinde sırkılık direklik çağında normal kuruluşlarda saf meşçereler oluşturarak yayılış göstermektedir. Yine aynı mevkiilerde ardıç türleriyle karışıma girerek yayılış gösterdiği meşçereler de bulunmaktadır. Başyayla ilçesinin batı kısımlarında, Büyükpınar köyü etrafında, Kışlaköy, Üzümlü ve Elmayurdu köyleri arasında bulunan yerlerde, Göztepe köyü Suluboğaz mevkiinde kapalılığı bozulmuş (%10-20) meşçereler oluşturduğu tespit edilmiştir.

Sarıveliler ilçesi sınırlarında Civandere-Civler köylerinin kuzey yamaçlarında, Çevrekavak köyü ile Göktepe Kasabası arasında bağlantıyı sağlayan karayolunun sağ ve sol yamaçlarında, Göktepe Kasabası Yarıktaş mevkiinde, Koçaşlı köyü Koçaşlı mevkiinde doğal olarak yayılış göstermektedir. Dumlugöze köyü Küçük alanı mevki, Işıklı köyünün kuzey kısımlarında 5-10 ha büyüklüklerinde parçalı meşçereler oluşturmaktadır.

Ayrancı ilçesi sınırlarında bulunan Makedonya meşelerinin çoğunluğu kapalılığı bozulmuş (%10-20) meşçereler halindedir. Yörede genelde saf meşçereler oluştursa da kasnak meşesiyle karışıma girdiği de tespit edilmiştir. Ayrancı ilçesindeki meşe türleri bloklar halinde yayılmayıp üç ayrı lokasyonda küçük meşçereler halinde bulunmaktadır. Berendi köyünün yaylası da olan Bolkar Dağı Kırkpınar mevkiinin hemen kuzeyinde 25 ha alanda yayılış yaptığı görülmüştür. İlçe sınırlarında Makedonya meşesinin en fazla yayılış yaptığı yer Kayaönü köyünün civarındadır. Yaklaşık olarak 150 ha alanda yayılış göstermekle birlikte tamamı kasnak meşesiyle karışım halindedir. Büyükkoraş köyü ile Kızıllarağını köyü arasında kalan Armutlu Köyü mevkiinde yaklaşık 65 ha alanda normal kapalı saf meşçereler halinde yayılmıştır.

#### **Kermes Meşesi (*Quercus coccifera* L.)**

Karaman ili sınırları içerisinde 15.667,3 ha ile Makedonya Meşesinden sonra en fazla yayılış gösteren meşe türüdür. Merkez, Ermenek ve Başyayla İlçelerinde yayılış göstermektedir.

Orman İdaresi yönünden ise Karaman Orman İşletme Müdürlüğünün Bucakışla ve Göksü Orman İşletme Şefliklerinde, Ermenek Orman İşletme Müdürlüğünün Kazancı, Laçın, Ermenek, Göktepe, Başyayla ve Çamlıca Orman İşletme Şefliklerinde yayılış yapmaktadır.

Karaman İlinde Kermes meşesi en alt yayılışını 300 m'de Kurucabel köyü-Topal Hacı Çiftliği mevkiinde, en üst yayılışını 1450 m Aybastı köyü-Ataalanı mevkiinde yapmaktadır.

İlçeler olarak ele alındığında; Karaman-Merkez ilçe sınırları içerisinde Göksu Nehrinin de bulunduğu Kalaba, Ada, Akçaalan, Göcer, Çatak, Narlıdere, Bademli, Elmadağ, Yukarıakın, Aşağıakın, Kurucabel, Bayır köyleri arasında kalan Göksu vadisinde çok geniş bir alanda ardıç (*Juniperus*) türleriyle karışıma girerek meşçere oluşturmuştur. Bostanözü ve Çukur köyleri etrafında, Nunu vadisi ile Çukur köyü arasında kalan havzada kızılçam (*Pinus brutia*) türüyle karışım oluşturarak yayılış göstermektedir.

Ermenek ilçesi sınırlarında Gökçeseki köyü Gölyalağı mevkiinde bozuk vasıflı meşcereler oluşturmuştur. Yeşilköy, Ardıçkaya köyleri arasında, Pınarönü ve Sarıvadi köyleri etrafında, Yalındal, İkizçınar köyleri arasında geniş alanlarda yayılmıştır. Olukpınar - İhsu köyleri arasında kalan vadi boyunca kapalılığı bozulmuş (%10-20) meşcereler oluşturmuştur. Görmeli köyü Ören ve Taşdibi mevkiilerinde, Çavuş köyü ile Ermenek ilçesi arasında kalan hat boyunca, Ağaççatı, Ermenek Barajı arasında kalan güney yamaçlarda, Meydan Mahallesi Çeşmeboğaz mevki ve Aşağıçağlar Köyiçi mevkiinde yayılış yapmaktadır.

Başyayla ilçesi sınırlarında Kirazlıyayla köyü Burçaklık mevki ve Büyükkarapınar köyü Yayla mevkiinde küçük 5-10 ha büyüklüklerinde küçük meşcereler oluşturmuşlardır. Sarıveliler ilçesi sınırlarında Esentepe köyü Kızalan mevki ve Dumlugöze köyü Delimehmet mevkiilerinde de yayılış yapmaktadır.

#### **Mazı Meşesi (*Quercus infectoria* Oliv.)**

Karaman ili sınırlarında Mazı meşesi 15.543,20 ha alanda yayılış yapmaktadır. Karaman Merkez ve Kâzımkarabekir ilçelerinde bulunduğu tespit edilmiştir.

Orman İdaresi yönünden ise Karaman Orman İşletme Müdürlüğü'nün Larende, Karadağ, Bucakışla ve Kâzımkarabekir Orman İşletme Şefliklerinde yayılış yaptığı görülmüştür. Ermenek Orman İşletme Müdürlüğü içerisinde yayılış bulunmamaktadır.

Karaman ilinde mazı meşesi en alt yayılışını 610 m yükseltide Damlapınar köyü-Göçerdersi mevkiinde en üst yayılışını ise 2190 m'de Kılbasan kasabası- Radar mevkiinde yapmaktadır.

İlçeler olarak ele alındığında; Karaman-Merkez ilçe sınırlarında Pınarbaşı köyü Karcalı mevki, Başkışla köyü İskelettepe mevki, Madenşehri köyü, Karadağ, Değle Dağı ve Kızıldağ'da yayılmaktadır. Damlapınar köyünün Göksu Nehrine bakan güney yamaçlarında, Şihlar köyünün hemen kuzeyinde, Bozkandak köyünün Köyüstü mevkiinde, Başkışla köyünün Hacıbaba Dağı mevkiinde, Seyithasan köyü Çardaklar ve Kanlıyokuş mevkiinde ardıç (*Juniperus*) türleriyle karışma girerek yayılış yaptığı tespit edilmiştir.

Kâzımkarabekir ilçesinde ise Özyurt köyü ve Akarköy köyünün güneyinde bulunan Hacıbaba Dağının eteklerinde Yenibağlık mevkiinde kapalı ve boşluklu kapalılıkta meşcereler oluşturmuştur.

#### **Kasnak Meşesi (*Quercus vulcanica* Boiss.)**

Endemik bir tür olan Kasnak meşesi Karaman ili sınırları içerisinde 841,80 ha alanda Karaman Merkez ve Ayrancı ilçelerinde yayılış yapmaktadır.

Orman idaresi yönünden ise Karaman Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı Karadağ ve Ayrancı Orman İşletme Şefliklerinde bulunmaktadır.

Karaman ilinde Kasnak meşesi en alt yayılışını 1220 m'de Karacaören köyünde en üst yayılışını 2200m'de Kılbasan kasabası-Radar mevkiinde yapmaktadır.

İlçeler olarak ele alındığında; Karaman-Merkez ilçede baltalık vasıfta meşçere oluşturan kasnak meşesinin yayılış Karadağ'ın yaklaşık 10 km kuzeyinde yer alan Çet Dağı'nda görülmüştür. Normal kapalı (%70-100) Kasnak meşeleri Karadağ'ın güney yamaçlarında bulunurken kapalılığı bozulmuş (%10-20) baltalık vasıflı meşcereler ise Karadağ'ın zirvesine yakın dağ eteklerinde bulunmaktadır. Bölgedeki Kasnak meşesi orman alanlarının 186,2 olduğu ve bu alanlarda Makedonya meşesi ile karışım yaptığı tespit edilmiştir.

Ayrancı ilçesinde de Makedonya meşesi ile karışma girerek meşçere oluşturan kasnak meşesine Berendi köyü sınırlarında Kırkpınar mevkiinin kuzeyinde 15-20 ha'lık alanda rastlanılmaktadır. Büyükkoraş köyü ile Kızıllarağini köyü arasında Armutlu mevkiinde 2-3 ha büyüklüğündeki alanda meşçere oluşturmuştur. Kayaönü köyü çevresinde yaklaşık 1,5 ha'lık alanda münferit bir yayılış bulunmaktadır.

#### **Saçlı Meşe (*Quercus cerris* L.)**

Karaman İli sınırları içerisinde 237,50 ha alanı ile en az yayılışa sahip olan meşe türü Saçlı meşedir. Sadece Karaman Merkez ilçede doğal olarak yayılış yapmaktadır.

Orman idaresi yönünden ise yayılış yeri Karaman Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı Karaman ve Kâzımkarabekir Orman İşletme Şefliği sınırları içerisinde kalmaktadır.

Karaman İlinde Saçlı meşe en alt yayılışını 1180 m'de Zengen köyü -Köyönü mevkiinde en üst yayılışını 1390 m Muratdede köyü-Kırgınboğazı mevkiinde yapmaktadır.

Karaman Merkez ilçede Başharman ve Muratdede köylerinde bulunmaktadır. Başharman köyünün Karasay mevkiinde ve köyün hemen kuzey yamaçlarında 3-5 ha alanda yayılış gösterdiği görülmüştür. Muratdede köyü Karşiyaka mevkiinde kapalı meşcereleri bulunmaktadır. Kırgınboğazı mevkiinde bozuk vasıfta mazı meşesi ile birlikte karışık meşcereler oluşturarak yayılmıştır. Saçlı meşenin Yeşildere köyünde ve Çavuşpınarı köyünde münferit halde yayılış yaptığı küçük münferit alanların olduğu da tespit edilmiştir. Hatta Çavuşpınarı köyünde bulunan yaşı 180 olarak hesaplanan bir adet saçlı meşe 1991 tarihinde, Yeşildere köyünde bulunan yaşları 180-230 arasında olan üç adet saçlı meşe 2021 yılında anıt ağaç olarak tescillenmiştir.

#### **Meşe Ormanların Endüstriyel Odun Verimi**

Karaman İlindeki meşe ormanlarından endüstriyel orman ürünü olarak lif yonga odunu, sanayi odunu ve yakacak odun üretilmektedir. Endüstriyel orman ürünü üretiminde yöredeki en geniş yayılış alanına sahip olan Makedonya meşesinin katkısı %76,5 oranındadır. Makedonya meşesini %16,3 ile Mazı meşesi, %5,4 ile Kasnak Meşesi ve %1,8 ile Kermes meşesi takip etmektedir. Saçlı meşelerin endüstriyel odun ürünü verebilecek özelliklerdeki bireyleri bulunmamaktadır. Yöredeki meşelerden son beş yılda üretilen odun üretimine yönelik olarak Orman İşletme Şefliklerinden alınan üretim değerleri Tablo 3.te verilmiştir. Ayrıca yine Orman İşletme Müdürlükleri kaynaklarına göre son beş yılda bunlardan başka Makedonya meşesi ormanlarında 3.231

m<sup>3</sup>, kermes meşesi ormanlarında 174 m<sup>3</sup> endüstriyel ağaç dikili halde satışı yapılmıştır.

**Tablo 3.** Karaman İlindeki Meşelerin Endüstriyel Odun verimi (m<sup>3</sup>)

Meşe Türü	2019	2020	2021	2022	2023	Toplam
Makedonya	6.401	3.940	4.667	3.274	6.370	24.652
Mazı	2.819	0	822	1.375	234	5.250
Kasnak	310	957		258	211	1.736
Kermes	0	0	0	584	0	584
Saçlı	0	0	0	0	0	0
Toplam	9.530	4.897	5.489	5.491	6.815	32.222

#### 4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Makedonya meşesi kırmızı meşeler grubunda bulunan bir türümüzdür. Kazdağı ve Truva meşesi olarak da bilinmektedirler. Batı, Kuzeybatı ve Güneybatı Anadolu'da doğal yayılış alanları vardır. 300 m ile 1800 m yükseltilerde yayılış yapmaktadır. Sert ve ağır bir odunu vardır. Ortalaması 10-12 m olmakla en fazla 18 m kadar boy yapmaktadır (Yaltrık 1984; Öztürk 2013). İç Anadolu bölgesinde Ankara ili sınırları içerisinde yeni yayılış alanlarının olduğu bildirilmektedir (Körüklü ve ark. 2023). *Quercus trojana* subsp. *trojana* (Makedonya Meşesi) ve *Quercus trojana* subsp. *yaltirikii* (Yaltrık Meşesi) olarak iki alt türü bulunmaktadır. Yaltrık Meşesi endemik türümüzdür (Zieliński ve ark. 2006). Karaman ilinde genellikle *Quercus trojana* subsp. *trojana alt türü* doğal olarak yayılış göstermektedir. Mersin- Antalya sınırında 1200 m yükseltilerde doğal olarak bulunan endemik tür olan Yaltrık Meşesinin Karaman ilinin güney kısımlarında bulunma olasılığı yüksektir.

Kermes meşesi herdem yeşil meşe türlerindedir. Genellikle kermes meşesi, yüksekliği 2 m'yi geçmeyen bir çalıdır, tabandan itibaren sert, yoğun ve birbirine dolanmış dalları olan, 4-6 m yüksekliğinde küçük bir ağaç haline gelebilir (Öztürk 2013; Villar-Salvador ve ark. 2013). Büyümesi yavaş olup genellikle çalı ya da boylu çalı formundadır. Maki vejetasyonunun hâkim olduğu yerlerde yayılış göstermektedir. Uygun yetişme koşullarında 15 metreye kadar boy yapabilmektedir (Yaltrık 1984). Çanakkale Gökçeada'da 300 yaşında 12,5 m boyunda anıt bireyinin olduğu tespit edilmiştir (Akkemik ve ark. 2020)

Mazı meşesi Türkiye, Suriye, İran, Kıbrıs ve Yunanistan'da yayılış yapmaktadır (Ahmad ve ark. 2011). Ortalama 2,5 m yüksekliğinde boy yapabilen meşe küçük bir ağaçtır (Askari ve ark. 2020). Herdem yeşil meşeler gurubundadır. Uygun yetişme koşullarında 20 metreye kadar boylanmaktadırlar. Mazı arısının tomurcuklar üzerine yumurta bırakmasıyla üzerinde mazılar oluştuğu için ismini buradan almıştır (Yaltrık 1984).

Türkiye sınırları içerisinde oldukça geniş yayılış alanları bulunan Saçlı meşe Türk meşesi olarak adlandırılmaktadır. Hızlı gelişen meşe türlerindedir. 20 - 30 metre arasında boy yapar. Kırmızı meşeler grubundadır (Yaltrık 1984). Türkiye'de doğu ve kuzey Anadolu haricinde hemen tüm bölgelerde yayılış yapmaktadır. En

geniş yayılış alanı sahip olan meşe türüdür. Diğer meşe türlerine oranla daha hızlı büyüme ve gelişim özelliği göstermektedir (Şahin 2016).

Ülkemizde kasnak meşesi olarak da bilinen *Q. vulcanica* ak meşeler grubuna aittir. Yayılış alanları genellikle 1300-1800 metre yükseltileri arasındadır. *Quercus vulcanica*, 25-30 m yüksekliğe ve 1,6 m çapa ulaşabilen endemik bir ağaç türüdür (Yaltrık 1984). Dağılımı Anadolu'nun güneybatısından orta-kuzeyine kadar 1200 m ile 1800 m arasındaki yükseltilerde görülür. Türkiye'nin batısında, Isparta şehrinin Kovada göl bölgesinde yaklaşık 1300 hektarlık saf bir *Q. vulcanica* ormanı bulunmaktadır (Yücedağ ve ark. 2021).

Akdeniz ikliminden karasal iklime geçiş noktasında ve yarı kurak /kurak bir bölgede bulunan Karaman ili yılda toplam 300-350 mm/m<sup>2</sup> arasında yağış almaktadır. İlkbaharda büyüme zamanı aylık yağışlar 30-35 mm arasında değişirken temmuz ağustos aylarında bu değer 5-8 mm/m<sup>2</sup> arasında olmaktadır. Ortalama sıcaklık değerleri de büyüme mevsiminde 11-20 °C arasında değişmektedir (Yürekli ve ark. 2010). İklim verilerinden orman ve bitki yetiştirilmesinde yöredeki en önemli sorunlarından birisinin kuraklık olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle yöredeki meşe ormanları da dahil bütün ormanların zayıf bir gelişme gösterdiği, normal kuruluştaki kapalılık oluşturamadığı gözlemlenmektedir.

Karaman ili ve çevresinde iklim analizlerine göre gelecekte kuraklığın artması beklenmektedir (Yürekli ve ark. 2020). Değişen iklim şartlarına bağlı olarak meşe ormanlarının daha yükseklere çıkması olasıdır. Ağaçlandırma çalışmaları yapılırken bu hususun dikkate alınması büyük önem arz etmektedir. Yöredeki meşe cinsleri başta olmak üzere orman alanlarında görülen bütün bitki türleri için tohum bankaları kurularak ve bu bankalarda uygun saklama koşullarında muhafaza edilerek geleceklerinin teminat altına alınması gereklidir.

Yörede en yaygın olan ve endüstriyel odun verebilen Makedonya meşesi ormanları başta olmak üzere diğer tür olan Mazı Meşesi ormanlarında bakım, gençleştirme ve rehabilitasyon çalışmalarının zamanında yapılarak meşcerelerin daha sağlıklı hale getirilebileceği düşünülmektedir. Yöre ormanlarında kapalılık oranları ele alındığında meşe ormanlarının % 61'i boşluklu yapıdadır. Kuraklık ve antropojen etkilerin meşcerelerin kapalılığının bozulmasına ve ağaç formlarının bozulmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Ağaç formlarının bozulmasında otlama ve yaprak yararlanmasının da katkısı yüksektir. Kuraklık nedeniyle kapalılık oluşturamamış bu olan alanlarda koruma ağırlıklı işletmecilik yapılması önerilmektedir. Bu alanlarda kapalılığı ve verimliliği artırabilmek için meşcereler rehabilitasyona tabi tutulmalı, toprak kaybı olan ekosistemi bozulmuş meşe alanlarında restorasyon çalışmaları yapılmalıdır. Antropejen etkilerle zarar görmüş ve sürgün kökenli meşe ormanlarının tohum kaynaklı koru ormanlarına dönüştürülmesi önem arz etmektedir. Yöredeki meşe ormanlarının sağlığı ve geleceği için amenajman ve silvikültür planları yenilenirken özellikle sürgün kökenli olan meşe

ormanlarında koruya tahvili yönünde kararlar alınması ve uygulanması önerilmektedir.

Yörenin değerini artıran ve endemik bir tür olan Kasnak Meşesi ormanları koruma altına alınmalıdır. Bu türün bulunduğu orman alanlarında endüstriye odun üretimi yapılamamalı, yapılacak olan silvikültürel müdahaleler sadece meşçerenin devamlılığını sağlamaya yönelik olmalıdır.

Yöre ormanlarında anıt ağaç özelliği taşıyan bireylerin olduğu bilinmektedir. Ancak birçoğunun tescilleri yapılmamıştır. Anıt ağaçların tescilinin sağlanması ve koruma altına alınması önerilmektedir. Bu husus hem geçmişe ışık tutması hem de yapılacak bilimsel çalışmalar açısından önemlidir.

Meşe ormanları yöreye ekonomisine sağladığı endüstriyel odun hammaddesi ile birlikte bulunduğu yerlerde önemli peyzajlar oluşturmada, oksijen üretme, erozyon önleme, toprak koruma vb. ekolojik ve sosyo-kültürel faydalar sağlamaktadır. Ayrıca köylü pazar satışı ile satılan meşe odunlarından meşe kömürü elde edilerek yörenin mangal kömürü ihtiyacını karşılamada büyük ölçüde katkı sağladığı da bilinmektedir.

Meşelerin endüstriyel odun hammaddesi sağlaması dışında yöreye yaprağı, palamudu ve kabuğu gibi yan ürünleri ile ekonomik katkı katkılar sağlama potansiyelleri bulunmaktadır.

Mazı meşelerinde oluşan mazılar dericilik, boyacılık, tıp eczacılık gibi çok farklı endüstriyel sektörlerde kullanılmaktadır (Elham ve ark 2021). Mazı meşelerinde bulunan mazılar tanen, asit, nişasta, şeker ve kalsiyum oksalat içermektedirler. Mazı ekstraktının anti bakteriyel özelliği bulunmaktadır İlaç sanayiinde geniş kullanım alanları vardır (Voravuthikunchai ve ark. 2008). İshal kesici ilaçların yapımında kullanılmakta ve kan kesici özelliğinden yararlanılmaktadır (Umachigi 2008). Kimya sanayiinde asit hammaddesidir. Boya mürekkep, çivit imalinde kullanılır (Askari ve ark. 2020). Mazılar, bugün başta Rusya olmak üzere Belçika, Lüksemburg ve Tunus olmak üzere birçok ülkeye ihraç edilmektedir (Anonim 2022). Mazının yörenin ekonomisine katkı sağlama potansiyeli bulunmaktadır.

Meşe yaprakları hayvanlar tarafından yaş veya kuru olarak tüketilebilmektedir. Besin değeri yüksektir. Yörede küçükbaş (koyun ve keçilerin) hayvanların beslenmesinde kullanılmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Ahmad W, Zeenat F, Hasan A, Abdullah A, Nargis A, Tarannum T (2011). Mazı (*Quercus infectoria* Oliv)-an overview. Indian Journal of Unani Medicine, 4(1): 17-22.
- Akkemik Ü (2016). Türkiye'nin doğal meşe (*Quercus* L.) türlerinin yayılışı ve botanik özellikleri, Uluslararası Katılımlı Meşe Çalıştayı, 18-20 Ekim 2016. Bildiler Kitabı, İğneada, Kırklareli.
- Akkemik Ü, Yılmaz HÇ, Yılmaz O, Sevgi O, Sevgi E (2020). Gökçeada'da *Quercus coccifera* türüne ait bir anıtsal ağaç tespiti. Turkish Journal of Biodiversity, 3(1): 15-20.
- Anonim (2023). Karaman ilinin nüfus bilgileri, 2023 yılı Türkiye İstatistik Kurumu Verileri, Ankara.
- Anonim (2021). Karaman ilinin sanayi ve ekonomi analizi çalışması, MEVKA ve T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı.
- Anonim (2022). Orman Genel Müdürlüğü 2022 yılı istatistikleri, Ankara.

Meşe palamutlarının yemlerde besin değerini artırdığı (Kökten ve ark, 2017), besinlerin sindirimine yardımcı olduğu (Zeynetin ve Avcı 2018), ekstraktlarının karaciğer ve pankreası koruyucu etkilerinin bulunduğu (Yaman ve Doğan 2016) bildirilmektedir. Meşe palamudu ekstraktı deri sanayiinde (Özgünay 2000), boyar maddelerde (Merdan ve Eyüboğlu 2022), glutensiz dış macunu üretiminde (Şahin ve ark. 2021) ve hatta biyoyakıt üretiminde (Yelekin 2022) hammadde olarak kullanılabilir.

Meşe kabukları tanen (Hathway 1959), polifenol, ağır metaller (Drózdź ve Pyrzyńska 2021) içermektedir. Meşe kabukları ekstraktı tıp, eczacılık, boya sanayisi gibi değişik sektörlerde kullanılan bir hammadde. Nitekim yapılan çalışmalarda meşe kabukları ekstraktının kolesterolü düşürdüğü (Panchal ve Brown 2013), tavuklarda kan lenfositlerini artırdığı (Fisinin ve ark. 2018) tespit edilmiştir.

Kermes meşesi odunlarından Konya ve Karaman yörelerinde yufka ve ekmek açılan tahta (senit) ve dibek (havan) yapıldığı ve Kermes meşesinin uç sürgünleri ezilerek elde edilen toz ile yanık ve pişikleri iyileştirmek için problemlili bölgeye sürülerek kullanıldığı bildirilmektedir (Bağcı 2019).

Ülkemizde gün geçtikçe odun dışı orman ürünlerinin önemi artmaktadır. Ormana olan baskıyı azaltmak ve kırsal kesimde yaşayanların ekonomik kalkınmalarına katkı sağlamak amacıyla faydalanma planlarının kapsadığı alanlar da artırılmalıdır. Yapılan ve yapılacak olan bilimsel çalışmalar ışığında meşelerin yaprak, kabuk, palamut ve köklerinden yeni faydalanma şekilleri belirlenmeli ve yöre sakinlerine alternatif gelir sağlanması yoluna gidilmelidir.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI

Makale Prof. Dr. Sinan GÜNER danışmanlığında Nurullah Güven tarafından hazırlanmış olan Yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## TEŞEKKÜR

Karaman Orman İşletme Müdürlüğü personeline katkı ve desteklerinden dolayı teşekkür ederiz.



- Askari SF, Azadi A, Namavar JB, Tansaz M, MirzapourNasiri A, Mohagheghzadeh A, Badr P (2020). A comprehensive review about *Quercus infectoria* G. Olivier gall. Res J Pharmacogn, 7(1): 67-75.
- Bağcı Y (2016). Sarıveliler (Karaman) ve çevresinde yetişen bitkilerin etnobotanik özellikleri, Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Dergisi, 42(1): 84-107.
- Bekiroğlu S, Atıcı E, Özer GÖ, Yadiğar S, Uslu B (2013). Baltalıkların oluşumu ve baltalıkların koruya dönüştürülmesinin sosyoekonomik boyutu (İstanbul örneği). Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University, 63(2): 61-70.
- Dickson RE, Tomlinson PT (1996). Oak growth, development and carbon metabolism in response to water stress. In Annales des Sciences Forestieres, 53(2-3): 181-196.
- Drózd P, Pyrzyńska K (2021). Extracts from pine and oak barks: phenolics, minerals and antioxidant potential. International journal of environmental analytical chemistry, 101(4): 464-472.
- Elham A, Arken M, Kalimanjan G, Arkin A, İminjan M (2021). A review of the phytochemical, pharmacological, pharmacokinetic, and toxicological evaluation of *Quercus Infectoria* galls. Journal of Ethnopharmacology, 273:113592.
- Ertaş A (2007). Baltalık işletmesinin meşcere kuruluşu üzerindeki etkileri. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 9(12): 35-47.
- Fisinin VI, Ushakov AS, Duskaev GK, Kazachkova NM, Nurzhanov BS, Rakhmatullin SG, Levakhin GI (2018). Mixtures of biologically active substances of oak bark extracts change immunological and productive indicators of broilers. Agricultural biology, 53(2): 385-92.
- Genç, M (2020). Silvikültür Tekniği, Uygulamalı Orman Ekolojisi, E Kitaplar Serisi No:3. Giresun.
- Hathway DE (1959). Experiments on the origin of oak-bark tannin. Biochemical Journal, 71(3): 533.
- Kökten K, Kaplan M, Turan V, Kale H, Çağan E, Kardeş YM, Tutar H, Tal E (2017). Farklı meşe palamudu türlerinin (*Quercus* sp.) hayvan besleme özellikleri. 12.Tarla Bitkileri Kongresi, Kahramanmaraş.
- Mankolli H, Toros H, Dursun S (2020). Air quality of Karaman city, Türkiye. International Journal of Ecosystems & Ecology Sciences, 10(3): 491-500.
- Merdan N, Eyüpoğlu Ş (2022). Meşe palamudundan elde edilen doğal boyarmadde ile pamuk kumaşın boyanmasına farklı mordan maddelerin etkisinin araştırılması. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 22(43): 33-43.
- Nyland RD (2016). Silviculture: concepts and applications. Waveland Press.
- Özgünay H (2000). Meşe palamutu ekstraktı vales' in deri sanayiinde kullanılabilirliğinin artırılması üzerine araştırmalar (Yüksek Lisans Tezi), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Öztürk S (2013). Türkiye meşeleri teşhis ve tanı kılavuzu, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye.
- Panchal SK, Brown L (2013). Cardioprotective and hepatoprotective effects of ellagitannins from European oak bark (*Quercus petraea* L.) extract in rats. European journal of nutrition, 52: 397-408.
- Sattari MT, Yürekli K, Ünlükara A (2011). Karaman ilinde yapay sınır ağları yaklaşımı kullanılarak kuraklığın tahmini. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 2011(1): 7-13.
- Körüklü ST, Demirtaş A, Gökmen M (2023). The first record of a Macedonian oak (*Quercus trojana* Webb) from Ankara, Türkiye. Herbarium Turcicum, 2023(3): 1-9.
- Şahin A (2016). Marmara Bölgesindeki meşe ormanlarının yayılışı, işletme amaçları ve planlanması. Orman Genel Müdürlüğü Marmara Ormanlık Araştırma Enstitüsü, Uluslararası Katılımlı Meşe Çalıştayı, Kırklareli, Türkiye.
- Şahin ÖY, Kamal H, Yaşar AM, Kaya EŞ (2021). Çölyak hastaları için meşe palamudu meyvesinden glutensiz diş macunu elde edilmesi ve analizi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 21(6): 1453-1459.
- Umachigi SP, Jayaveera KN, Kumar CA, Kumar GS, Kumar DK (2008). Studies on wound healing properties of *Quercus infectoria*. Tropical journal of Pharmaceutical research, 7(1): 913-919.
- Villar-Salvador P, Uscola M, Heredia Guerrero N (2013). *Quercus coccifera* L. producción y manejo de semillas y plantas forestales. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Egraf, SA, Madrid.
- Voravuthikunchai SP, Chusri S, Suwalak S (2008). *Quercus infectoria*. Oliv. Pharmaceutical Biology, 46(6): 367-372.
- Yaltırık F (1984). Türkiye meşeleri teşhis kılavuzu, Tarım ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Yayını, İstanbul.
- Yaman T, Doğan A (2016). Streptozotosin ile diyabet oluşturulan sıçanlarda meşe palamudu (*Quercus branti* Lindl.) ekstraktların karaciğer ve pankreası koruyucu etkileri. Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 2016(1): 7-15.
- Yavuzaslanoğlu E, Yavuz M (2012). Karaman'ın tarım turizmi yönünden potansiyeli. Karamanoğlu Mehmetbey

Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 2012(1): 31-33.

Yelesin E (2022). Meşe palamudu (*Quercus ithaburensis*)’ndan piroliz yöntemiyle yakıt üretiminin optimizasyonu (Yüksek Lisans Tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi.

Yücedağ C, Müller M, Gailing O (2021). Morphological and genetic variation in natural populations of *Quercus vulcanica* and *Q. frainetto*. *Plant Systematics and Evolution*, 307: 1-15.

Yürekli K, Ünlükara A, Yıldırım M (2010). Farklı yaklaşımlarla Karaman ilinin kuraklık analizi. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2010(1): 19-23.

Zeynettin E, Avcı M (2018). Yonca kuru otu ve süt sığırı rasyonuna zeolit ve meşe palamudu ilavesinin in vitro organik madde sindirimi ve metan oluşumu üzerine etkisi. *Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 7(1): 67-73.

Zieliński J, Petrova A, Tomaszewski D (2006). *Quercus trojana* subsp. *yaltirikii* (*Fagaceae*) a new subspecies from southern Turkey. *Willdenowia*, 36(2): 845-849.