

## Orman mühendislerinin orman işlevlerine ve ormancılık faaliyetlerine verdikleri önem düzeylerinin değerlendirilmesi

İsmail Şafak<sup>a,\*</sup>, Altay Uğur Gül<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Urla-İzmir

<sup>b</sup>Celal Bayar Üniversitesi, Tütün Ekspertiği Yüksekokulu, Akhisar-Manisa

\* İletişim yazarı/Corresponding author: isafak35@hotmail.com, Geliş tarihi/Received: 15.02.2012, Kabul tarihi/Accepted: 26.03.2012

**Özet:** Orman kaynaklarından, genel olarak odun hammaddesi üretmek amacıyla yararlanılmakla birlikte, ormanların ekonomik, ekolojik ve çevresel işlevlerinden de faydalanılır. Bu işlevler, orman işletmelerinin yürüttüğü ormancılık faaliyetleri ile toplumun yararlanmasına sunulmaktadır. Bu makalede, orman mühendislerinin, orman işlevlerine ve ormancılık faaliyetlerine ne kadar önem verdiği, her işlev ve faaliyet için zamanının yüzde kaçını harcadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma, Ege Bölgesi'ndeki, Denizli, İzmir ve Muğla Orman Bölge Müdürlükleri ile 25 orman işletme müdürlüğünde görev yapan 83 orman mühendisinin katılımı ile yürütülmüştür. Önem düzeylerinin belirlenmesinde, sözel değerlendirmeleri sayısal ifadelere çevirebilen Dokuz Dereceli Likert Ölçeği'nden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda, Ege Bölgesi'ndeki orman mühendisleri için en önemli üç orman işlevinin, yakacak ve yapacak odun üretimi, toprak erozyonu, sel ve heyelan olaylarını önleme ile istihdam sağlama olduğu, en önemli üç ormancılık faaliyetinin ise orman yangınlarını önleme ve mücadele, silvikültürel ve kadaströ-mülkiyet faaliyetleri olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Orman işlevleri, Ormancılık faaliyetleri, Orman işletme müdürlüğü, Ege Bölgesi, Ormancılık politikası

## Evaluation of importance given to the functions of forests and forestry activities by forest engineers

**Abstract:** In Turkey forest resources were usually utilized for wood products. Besides wood production, there are other uses like employment, prevention of soil erosion, recreation, tourism, hunting and forage and grazing. The aim of the study was determination the importance levels of the forest functions and forestry activities and the time consumptions of each functions and activities. This study was executed 25 forest enterprises of Denizli, İzmir and Muğla regional forest directorates in the Aegean Region. 83 forest managers have evaluated the importance levels of forest functions and forestry activities in view of their responsibility areas. Nine point Likert scale were used for the determination of importance levels. As conclusion, three most important forest functions were timber wood and firewood production, erosion and flood prevention, and employment. Three most important forest activities were prevent and fight forest fires, silvicultural and cadastral-property.

**Keywords:** Forest function, Forestry activities, Forest enterprise, Aegean Region, Forestry policies

### 1. Giriş

2006 yılında çıkartılan “5531 Sayılı Orman Mühendisliği, Orman Endüstri Mühendisliği ve Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği Hakkında Kanun” ile ormancılıkta yetki ve sorumluluk alanları belirlenmiştir. Bu kanunun 4. maddesinde orman mühendislerine yönelik 19 adet faaliyet konusu tanımlanmıştır.

Orman mühendislerinin çalışma alanını, temel olarak ormancılık faaliyetleri oluşturmaktadır. Ormancılık biyolojik, teknik, ekonomik, sosyal ve kültürel nitelikli çok yönlü bir faaliyet koludur (Yazıcı, 1990). Ormancılık faaliyetleri, genellikle yerleşim yerlerine uzakta, açık arazi şartlarına ve her türlü dış etkiye açık, yüksek enerji tüketimi gerektiren, iş güvenliği açısından yüksek kaza risklerini bünyesinde barındıran iş gruplarından sayılmaktadır (OGM, 2009). Nitekim ILO (International Labor Organization)'ya göre, ormancılıkta yapılan işler, ağır iş grubuna girmektedir (Acar ve Şentürk, 1999).

1937 yılından günümüze kadar, orman işletmeciliğinde önemli gelişmeler yaşanmış, ormancılık organizasyonu ve bununla ilgili mevzuat ülke ormanlarının tamamını

kapsayacak şekilde oluşturulmuştur. Böylece; Türkiye'de orman işletmeciliği, rutin ve kesintisiz olarak yürütülebilir duruma getirilmiş, ayrıca yaşanan deneyimlere dayalı bir bilgi birikimi elde edilmiştir. Bu birikim ile ormancılık organizasyonu yönetilmektedir (Geray, 1990).

Günümüzde, ormanların çeşitli ürün ve hizmetleri ürettiği kabul görmekte ve orman kaynakları planlaması odun hammaddesi yanında, diğer ürün ve hizmetleri de kapsamaktadır (Yılmaz, 2004). Orman işlevlerini, kendi aralarında, farklı biçimlerde kapsan ve hiyerarşi sırasına koymak veya farklı başlıklar altında toplamak mümkündür (Geray, 1998). Orman işlevleri, toplumun sosyal, kültürel, ekonomik özellikleri ile bölgenin ekolojik özelliklerine göre değişim gösterir (Şafak, 2009). Bu nedenle de orman işlevleri, Eraslan (1982); Özdönmez vd. (1998); Geray (1998); Asan (1999); Öztürk vd. (2003); Korkmaz (2006); Geray vd. (2007); İlter ve Ok (2007) gibi yazarlar tarafından farklı biçimlerde gruplandırılmaktadır.

Orman Genel Müdürlüğü (2006), orman işlevlerini Eraslan (1982)'nin orman işlevi sınıflandırması doğrultusunda 10 başlık altında toplamaktadır (Çizelge 1). Bu işlevler, ekonomik, ekolojik ve sosyal olmak üzere üç

ana fonksiyon içerisinde incelenmektedir. Türkiye'nin orman işlevlerine yönelik alansal dağılımı (Çizelge 1) incelendiğinde, en çok alanın ekolojik işlevler (% 49) ana grubuna tahsis edildiği görülmektedir. Alt işlevler bakımından ise en çok alan orman ürünleri üretimine (% 47,9) tahsis edilmiştir.

Ormanların bu işlevlerinin hangisinin önemli olacağı veya ilk önceliklerde yer alacağı, bölgeden bölgeye ve zamana bağlı olarak değişiklik gösterir. Nitekim işlevlerin önceliklerini belirlemek amacıyla çeşitli araştırmalar yapılmıştır. İlgili ve çıkar gruplarının talep ve beklentileri doğrultusunda, Ulus Orman İşletme Müdürlüğü (Daşdemir ve Güngör, 2010), Mersin (Yılmaz vd., 2010) ile İzmir (Geray vd., 2007) ormanları için yapılan işlev öncelikleri sıralaması, bu araştırmalara örnek olarak verilebilir. İzmir için yapılan değerlendirmede çevresel işlevler birinci önceliği almıştır. Çevresel işlevleri sırasıyla, nitelikli ve bol su üretme işlevi, odun dışı bitkisel orman ürünleri işlevi, turizm işlevi, rekreasyon işlevi, odun hammaddesi üretimi işlevi ve ot ve yaprak faydalanması işlevi izlemiştir (Geray vd., 2007).

Pak ve Berber (2011) Eskişehir ilinde, orman işlevlerine yönelik bilinç düzeyini araştırmıştır. Buna göre, orman işlevlerine ilişkin bilinç düzeyinin ankete katılanların % 3,8'inin düşük, % 25,8'inin orta ve % 70,4'ünün yüksek olduğu belirlenmiştir. Bilinç düzeyi, cinsiyet, yaş, eğitim ve aylık gelir durumu gibi sosyo-ekonomik özelliklerine göre de farklılık göstermektedir.

Kuvan vd. (2007) tarafından orman işlevlerini değerlendirmek için orman bölge müdürlükleri kapsamında yapılan bir araştırmaya göre de, odun üretimi işlevinin gelecekte öneminin azalacağı, buna karşın odun dışı orman ürünleri üretiminin öneminin artacağı düşünülmekte, ayrıca sosyo-kültürel işlevler ile çevresel-ekolojik işlevlerin, bugünkünden çok daha önemli hale geleceği öngörülmektedir.

Şafak (2009)'da Ege Bölgesi orman işletme müdürlüklerinde görev yapan işletme müdürü, müdür yardımcısı (OİM yöneticileri) ve orman işletme şefleri açısından orman işlevlerinin 2008 yılındaki önem düzeyi ve her bir işlev için harcanan zaman yüzdeleri saptanmıştır. Buna göre, yakacak ve yapacak odun üretimi (7,7), toprak erozyonu, sel ve heyelan olaylarını önleme (6,1) ve istihdam sağlama (6,0) en önemli üç orman işlevi olarak ortaya çıkmıştır. En az önem verilen üç orman işlevi ise sırasıyla, balıkçılık (2,1), ot ve yaprak üretimi (2,7) ve kekik, defne

vb. odun dışı orman ürünü üretimi (3,7)'dir. Yine 2008 yılında, % 41,2 ile yakacak ve yapacak odun üretimi en fazla zaman harcanan orman işlevidir. Bu işlevi, % 11,3 ile istihdam sağlama, % 8,7 ile kum, taş, çakıl, maden vb. ürünleri sağlama işlevi izlemektedir. Balıkçılık (% 1,1), ot ve yaprak üretimi (% 2,4), su, hava, gürültü, atık vb. çevresel kirliliği önleme (% 3,6) işlevi ise en az zaman harcanan üç orman işlevidir.

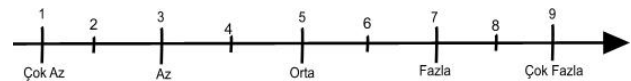
Bu makalede ise orman bölge müdürlükleri de araştırma kapsamına alınarak, orman bölge müdürlüğü yöneticileri, orman işletme müdürlüğü yöneticileri, orman işletme şefleri ile diğer orman mühendisleri olmak üzere dört yönetim düzeyi oluşturulmuş ve bu yönetim düzeylerinde yer alan orman mühendislerinin hem orman işlevlerine, hem de ormancılık faaliyetlerine ne kadar önem verdiği ve ne kadar zaman harcadığı araştırılmıştır.

## 2. Materyal ve yöntem

Araştırma alanı olarak Ege Bölgesi'nde yer alan Denizli, İzmir ve Muğla Orman Bölge Müdürlükleri, bunlara bağlı orman işletme müdürlükleri, orman işletme şeflikleri ve bu birimlerde görevli orman mühendisleri seçilmiştir.

Mevcut literatürden yararlanarak, öncelikle Ege Bölgesi ormancılığı açısından önemli görülen 12 adet orman işlevi belirlenmiştir. Daha sonra, ormancılık faaliyetlerini belirlemek amacıyla, Şubat-Mart 2011 döneminde bölgedeki orman mühendisi, orman işletme şefi, orman işletme müdürü ve yardımcısı, şube müdürü ve orman bölge müdürü yardımcısı ile karşılıklı görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Böylece, Ege Bölgesi ormancılığı açısından önemli görülen 13 ormancılık faaliyeti belirlenmiştir.

Belirlenen bu orman işlevlerinin ve faaliyetlerinin önem düzeylerini belirlemek amacıyla Şekil 1'de sunulan dokuz dereceli Likert ölçeğinden yararlanılmıştır. Bu ölçekte; "1-Çok Az Önemli", "3- Az Önemli", "5-Orta Derecede Önemli", "7-Fazla Önemli" ve "9-Çok Fazla Önemli" olarak kabul edilmekte ve "2, 4, 6, 8 değerleri" de orta değerler olarak kullanılabilir.



Şekil 1. Dokuz dereceli likert ölçeği

Çizelge 1. Türkiye'nin orman işlevleri ve alansal dağılım (OGM, 2006; Güzence, 2007)

Ana İşlevler	Alt İşlevler	Alt İşlev Alanı		Ana İşlev Alanı	
		Hektar	%	Hektar	%
Ekonomik	Orman Ürünleri Üretimi	10.138.990,0	47,9	10.138.990,0	47,9
	Doğayı Koruma	4.251.039,4	20,1		
Ekolojik	Erozyon Önleme	2.429.897,7	11,5	10.381.841,7	49,0
	Hidrolojik	3.599.328,0	17,0		
	İklim Koruma	101.576,6	0,5		
	Estetik	364.354,0	1,7		
Sosyal	Ekoturizm ve Rekreasyon	117.521,8	0,6		
	Toplum Sağlığı	86.799,0	0,4	667.915,3	3,2
	Ulusal Savunma	75.963,5	0,4		
	Bilimsel	23.277,0	0,1		
Toplam Orman Alanı		21.188.747,0	100	21.188.747,0	100

Ege Bölgesi'nde yer alan Denizli, İzmir ve Muğla Orman Bölge Müdürlükleri'nde 26 adet orman işletme müdürlüğü bulunmaktadır. Veriler, Nisan-Mayıs (2011) aylarında, Tavas Orman İşletme Müdürlüğü dışındaki, 25 orman işletme müdürlüğünde görev yapan orman mühendislerinin görüşlerinden yararlanılarak toplanmıştır. Çalışmaya katılan personelin ünvanları ve orman bölge müdürlüklerine göre dağılımı Çizelge 2'de verilmiştir.

Ege Bölgesi bazında bu çalışmaya katılan 83 orman mühendisinin meslekteki çalışma süresi ortalaması 18,03 yıl, orman işletme müdürlüklerindeki toplam çalışma süresi ortalaması ise 16,85 yıldır.

Orman mühendislerinin yapmış olduğu değerlendirmeler doğrultusunda, önem puanları elde edilmiştir. Elde verilerin dağılım biçimi Kolmogrov-Smirnov testiyle, yönetim düzeyleri bazında elde edilen verilerin varyansı ise Levene testi ile değerlendirilmiştir.

Orman işlevlerine ve ormancılık faaliyetlerine verilen önem düzeyi ile harcanan zaman açısından, Çizelge 2'de belirtilen yönetim düzeyleri arasında istatistikî anlamda farklılığın bulunup bulunmadığı, normal dağılım gösteren ve eşit varyansa sahip olan veriler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile normal dağılım göstermeyen veriler için ise Kruskal-Wallis H testi ile incelenmiştir. Farklılığın bulunması durumunda, hangi yönetim kademeleri arasında farklılığın bulunduğunu test etmek amacıyla Tukey HSD ve Mann-Whitney U testlerinden yararlanılmıştır. Ayrıca, yönetim düzeylerinin orman işlevlerine ve ormancılık faaliyetlerine verdikleri önem düzeyi ile harcadıkları zaman

arasındaki ilişki Spearman korelasyon katsayısı ile test edilmiştir.

Orman mühendislerinin orman işlevlerine ve ormancılık faaliyetlerine verdiği önem puanlarının güvenilirliği, İç Tutarlılık Katsayısı (Cronbach Alfa Değeri) dikkate alınarak test edilmiştir. Buna göre iç tutarlılık katsayısı, 12 orman işlevine verilen önem düzeyi açısından 0,853, 13 ormancılık faaliyetlerine verilen önem düzeyi bakımından ise 0,890 olup sonuçlar istatistiki olarak güvenilirlerdir.

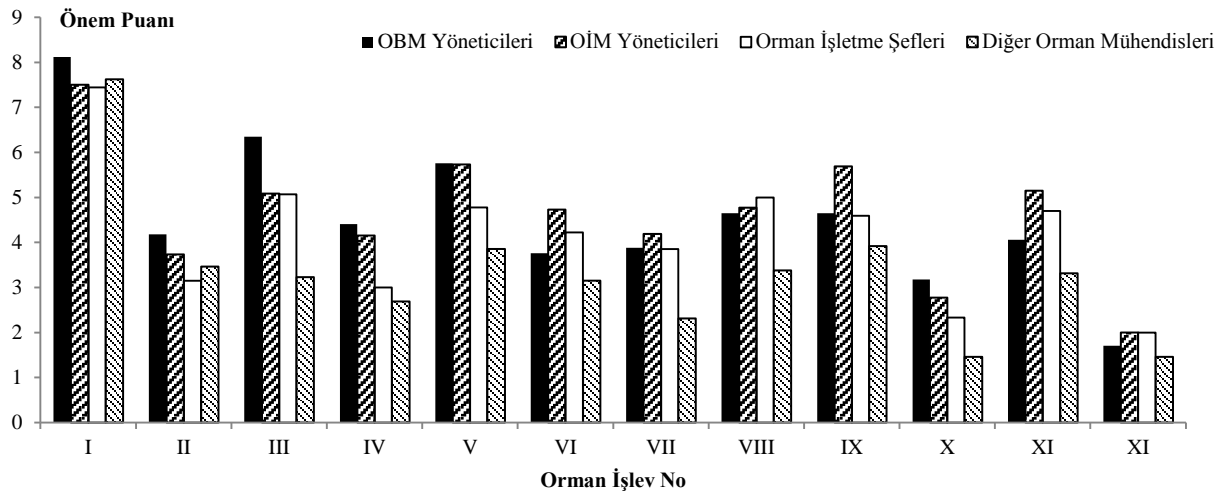
### 3. Bulgular

Ege Bölgesi'ndeki orman mühendislerinin 2011 yılında orman işlevlerine vermiş olduğu önem puanları Çizelge 3'de verilmiştir. Buna göre; orman mühendisleri, 2011 yılında, 7,63 ile yakacak ve yapacak odun üretimini (I) en önemli orman işlevi olarak belirlemiştir. Bunu, 5,13 puan ile toprak erozyonunu, sel ve heyelan olaylarını önleme (V), 5,05 puan ile istihdam sağlama (III) işlevi izlemiştir. Bu üç işlev dışındaki diğer dokuz orman işlevi ise daha az önemli olarak değerlendirilmiştir. Balıkçılık (XII, 1,86), ot ve yaprak üretimi (X, 2,51) ile odun dışı orman ürünleri üretimi işlevi (II, 3,59) en az öneme sahip üç orman işlevi olarak ortaya çıkmıştır.

Yine; 2011 yılında, yönetim düzeylerine göre orman işlevlerine verilen önem puanlarının nasıl farklılık gösterdiği de, Çizelge 3'de ve Şekil 2'de görülmektedir. Buna göre;

Çizelge 2. Orman mühendislerinin ünvanlarına ve orman bölge müdürlüklerine göre dağılımı

Yönetim Düzeyi	Ünvanlar	Denizli OBM	İzmir OBM	Muğla OBM	Toplam
OBM Yöneticileri	Bölge Müdür Yard.	2	1	1	4
	Şube Müdürü	7	2	4	13
OİM Yöneticileri	İşletme Müdürü	2	7	10	19
	İşletme Müdür Yard.	3	2	2	7
Şef	Orman İşletme Şefi	5	16	6	27
Diğer Orman Mühendisleri	İşletme Mühendisi	3	0	6	9
	Şube Mühendisi	1	2	1	4
	Toplam	23	30	30	83



Şekil 2. Yönetim düzeylerine göre orman işlevlerine verilen önem düzeyi

- OBM yöneticileri yakacak ve yapacak odun üretimi (I, 8,12), istihdam sağlama (III, 6,35) ve toprak erozyonunu, sel ve heyelan olaylarını önleme (V, 5,76) işlevine önem vermekte iken, diğer orman işlevlerini az önemli bulmaktadırlar.
- OİM yöneticileri yakacak ve yapacak odun üretimi (I, 7,50), toprak erozyonunu, sel ve heyelan olaylarını önleme (III, 5,73), biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi (IX, 5,69), kum, taş, çakıl, maden vb. ürünleri sağlama (XI, 5,15) ve istihdam sağlama (III, 5,08) işlevine önem vermekte iken, diğer orman işlevlerini az önemli bulmaktadırlar.
- Orman işletme şefleri yakacak ve yapacak odun üretimi (I, 7,44), istihdam sağlama (III, 5,07) ve doğa turizmi, piknik, eğlenme, dinlenme vb. rekreasyon etkinlikleri (VIII, 5,00) işlevine önem vermekte iken, diğer orman işlevlerini az önemli bulmaktadırlar.
- Diğer orman mühendisleri ise sadece yakacak ve yapacak odun üretimi (I, 7,62) işlevine önem vermekte iken,

diğer orman işlevlerinin tamamını az önemli bulmaktadırlar.

Ege Bölgesi'ndeki orman mühendislerinin 2011 yılında orman işlevlerine harcadıkları zaman yüzdeleri, Çizelge 4'de görülmektedir. Buna göre; orman mühendisleri, 2011 yılında, % 49,22 ile yakacak ve yapacak odun üretimi (I) işlevi için en fazla zaman harcamıştır. Bunu, % 8,46 ile istihdam sağlama (III), % 8,40 ile kum, taş, çakıl, maden vb. ürünleri sağlama (XI) işlevi izlemiştir. Balıkçılık (XII, % 1,02), ot ve yaprak üretimi (X, % 1,50) ile av ve yaban hayatı sağlama (VII, % 2,78) işlevi ise en az zaman harcanan üç orman işlevi olarak ortaya çıkmıştır. Önem sıralamasında altıncı olan kum, taş, çakıl, maden vb. ürünleri sağlama (XI) işlevinin en fazla zaman harcanan üçüncü işlev olması ve önem sıralamasında onuncu olan odun dışı orman ürünü üretimi (II) işlevinin en fazla zaman harcanan beşinci işlev olması dikkat çekicidir. Yine; 2011 yılında orman işlevlerine harcanan zaman yüzdesinin yönetim düzeylerine göre nasıl değiştiği Çizelge 4 ve Şekil 3'de görülmektedir. Buna göre;

Çizelge 3. Orman mühendislerinin 2011 yılında Ege Bölgesi'ndeki orman işlevlerine verdiği önem düzeyi

Orman İşlevi No	Orman İşlevleri	Yönetim Düzeyleri				Genel Ortalama	Std. Sapma	Kolmogorov Smirnov Testi p	Levene Testi p
		OBM Yöneticileri	OİM Yöneticileri	Orman İşletme Şefleri	Diğer Orman Müh.				
I	Yakacak ve yapacak odun üretimi	8,12	7,50	7,44	7,62	7,63	1,79	0,000	0,029*
II	Kekik, defne vb. odun dışı orman ürünü üretimi	4,18	3,73	3,15	3,46	3,59	2,32	0,038	0,745
III	İstihdam sağlama	6,35	5,08	5,07	3,23	5,05	2,32	0,146*	0,753
IV	Bol, kaliteli ve sürekli su sağlama	4,41	4,15	3,00	2,69	3,60	2,44	0,031	0,110
V	Toprak erozyonunu, sel ve heyelan olaylarını önleme	5,76	5,73	4,78	3,85	5,13	2,50	0,072*	0,275
VI	Su, hava, gürültü, atık vb. çevresel kirliliği önleme	3,76	4,73	4,22	3,15	4,12	2,67	0,009	0,779
VII	Av ve yaban hayatı sağlama	3,88	4,19	3,85	2,31	3,72	2,33	0,010	0,551
VIII	Doğa turizmi, piknik, eğlenme, dinlenme vb. rekreasyon etkinlikleri	4,65	4,77	5,00	3,38	4,60	2,53	0,042	0,607
IX	Biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi	4,65	5,69	4,59	3,92	4,84	2,53	0,211*	0,384
X	Ot ve yaprak üretimi	3,18	2,77	2,33	1,46	2,51	2,10	0,000	0,003*
XI	Kum, taş, çakıl, maden vb. ürünleri sağlama	4,06	5,15	4,70	3,31	4,49	2,43	0,129*	0,328
XII	Balıkçılık	1,71	2,00	2,00	1,46	1,86	1,45	0,000	0,243

Çizelge 4. Orman mühendislerinin 2011 yılında Ege Bölgesi'ndeki orman işlevlerine ayırdığı zaman düzeyi

Orman İşlevi No	Orman İşlevleri	Yönetim Düzeyleri				Genel Ortalama	Std. Sapma	Kolmogorov Smirnov Testi p	Levene Testi p
		OBM Yöneticileri	OİM Yöneticileri	Orman İşletme Şefleri	Diğer Orman Müh.				
I	Yakacak ve yapacak odun üretimi	8,12	7,50	7,44	7,62	49,22	19,94	0,055*	0,709
II	Kekik, defne vb. odun dışı orman ürünü üretimi	4,18	3,73	3,15	3,46	5,71	5,52	0,000	0,234
III	İstihdam sağlama	6,35	5,08	5,07	3,23	8,46	6,35	0,001	0,455
IV	Bol, kaliteli ve sürekli su sağlama	4,41	4,15	3,00	2,69	3,11	3,39	0,009	0,080
V	Toprak erozyonunu, sel ve heyelan olaylarını önleme	5,76	5,73	4,78	3,85	6,51	5,23	0,001	0,418
VI	Su, hava, gürültü, atık vb. çevresel kirliliği önleme	3,76	4,73	4,22	3,15	3,75	3,88	0,001	0,885
VII	Av ve yaban hayatı sağlama	3,88	4,19	3,85	2,31	2,78	2,84	0,001	0,674
VIII	Doğa turizmi, piknik, eğlenme, dinlenme vb. rekreasyon etkinlikleri	4,65	4,77	5,00	3,38	5,28	4,44	0,001	0,152
IX	Biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi	4,65	5,69	4,59	3,92	4,27	5,68	0,000	0,004*
X	Ot ve yaprak üretimi	3,18	2,77	2,33	1,46	1,51	2,39	0,000	0,287
XI	Kum, taş, çakıl, maden vb. ürünleri sağlama	4,06	5,15	4,70	3,31	8,40	8,84	0,000	0,035*
XII	Balıkçılık	1,71	2,00	2,00	1,46	1,02	1,61	0,000	0,680

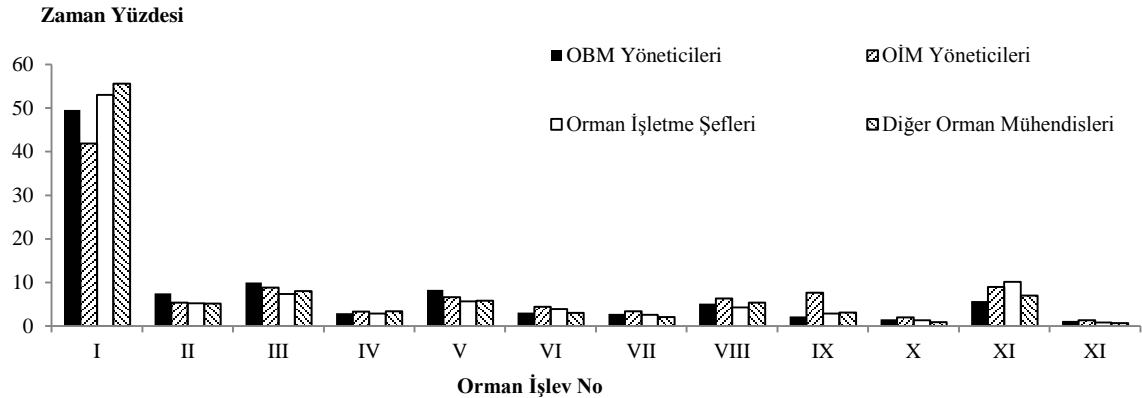
- OBM yöneticileri zamanının % 75,41'ini yakacak ve yapacak odun üretimi (I), istihdam sağlama (III), toprak erozyonunu, sel ve heyelan olaylarını önleme (V) ve odun dışı orman ürünü üretimi (II) işlevine harcamakta, diğer sekiz orman işlevlerine ise zamanının % 24,59'sını ayırmaktadır.
- OİM yöneticileri zamanının % 73,85'ini yakacak ve yapacak odun üretimi (I), kum, taş, çakıl, maden vb. ürünleri sağlama (XI) istihdam sağlama (III), biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi (IX) ve toprak erozyonunu ve sel ve heyelan olaylarını önleme (V) işlevine harcamakta, diğer yedi orman işlevlerine ise zamanının % 26,15'ini ayırmaktadır.
- Orman işletme şefleri zamanının % 76,19'unu yakacak ve yapacak odun üretimi (I), kum, taş, çakıl, maden vb. ürünleri sağlama (XI) istihdam sağlama (III) ve toprak erozyonunu, sel ve heyelan olaylarını önleme (V) işlevine harcamakta, diğer sekiz orman işlevlerine ise zamanının % 23,81'ini ayırmaktadır.
- Diğer orman mühendisleri ise zamanının % 76,39'unu yakacak ve yapacak odun üretimi (I), istihdam sağlama (III), kum, taş, çakıl, maden vb. ürünleri sağlama (XI) ve toprak erozyonunu, sel ve heyelan olaylarını önleme (V) işlevine harcamakta, diğer sekiz orman işlevlerine ise zamanının % 23,61'ini ayırmaktadır.

Çizelge 3'de görüldüğü gibi, orman mühendislerinin orman işlevlerine verdikleri önem düzeylerine yönelik verilerin normal dağılıp dağılmadığı Kolmogrov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Buna göre, istihdam sağlama (I),

toprak erozyonunu, sel ve heyelan olaylarını önleme (V), biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi (IX) ve kum, taş, çakıl, maden vb. ürünleri sağlama (XI) işlevlerine yönelik verilerin normal dağılım gösterdiği, diğer orman işlevlerine yönelik verilerin ise normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Aynı kapsamda, orman işlevlerine ayrılan zaman bakımından ise sadece yakacak ve yapacak odun üretimi (I) işlevine yönelik verilerin normal dağılım gösterdiği Çizelge 4'den görülmektedir.

Çizelge 3'de görüldüğü gibi, orman işlevlerine verilen önem düzeyleri bakımından dört yönetim düzeyine yönelik verilerin varyansının eşit olup olmadığı Levene testi ile incelenmiştir. Buna göre, yakacak ve yapacak odun üretimi (I) ile ot ve yaprak üretimi (X) işlevine ait dört yönetim düzeyine yönelik verilerin varyansının eşit olmadığı, diğer orman işlevlerine yönelik verilerin varyansının ise eşit olduğu belirlenmiştir. Aynı kapsamda, orman işlevlerine ayrılan zaman bakımından biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi (IX) ve kum, taş, çakıl, maden vb. ürünleri sağlama (XI) işlevlerine yönelik verilerin varyansının eşit olmadığı, diğer orman işlevlerine yönelik verilerin varyansının ise eşit olduğu Çizelge 4'de görülmektedir.

Orman işlevlerine verilen önem düzeyinin ve ayrılan zaman yüzdesinin yönetim düzeylerine göre 0,05 anlamlılık düzeyinde farklılık gösterip göstermediği, normal dağılıma ve eşit varyansa sahip orman işlevleri için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile normal dağılıma sahip olmayan orman işlevleri için ise Kruskal Wallis H testi ile incelenmiş ve elde edilen sonuçlar Çizelge 5'de verilmiştir.



Şekil 3. Yönetim düzeylerine göre orman işlevlerine ayrılan zaman düzeyi

Çizelge 5. Yönetim düzeylerine göre orman işlevlerine verilen önem düzeyi ile ayrılan zaman yüzdesi açısından farklılık değerlendirmesi sonuçları

Orman İşlevi No	Orman İşlevleri	Önem Puanı Bakımından		Zaman Yüzdesi Bakımından	
		Yöntem	p	Yöntem	p
I	Yakacak ve yapacak odun üretimi	Kruskal	0,832	ANOVA	0,116
II	Kekik, defne vb. odun dışı orman ürünü üretimi	Kruskal	0,536	Kruskal	0,667
III	İstihdam sağlama	ANOVA	0,003*	Kruskal	0,819
IV	Bol, kaliteli ve sürekli su sağlama	Kruskal	0,074	Kruskal	0,501
V	Toprak erozyonunu, sel ve heyelan olaylarını önleme	ANOVA	0,085	Kruskal	0,546
VI	Su, hava, gürültü, atık vb. çevresel kirliliği önleme	Kruskal	0,419	Kruskal	0,444
VII	Av ve yaban hayatı sağlama	Kruskal	0,069	Kruskal	0,442
VIII	Doğa turizmi, piknik, eğlenme, dinlenme vb. rekreasyon etkinlikleri	Kruskal	0,306	Kruskal	0,527
IX	Biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi	ANOVA	0,171	Kruskal	0,003*
X	Ot ve yaprak üretimi	Kruskal	0,232	Kruskal	0,540
XI	Kum, taş, çakıl, maden vb. ürünleri sağlama	ANOVA	0,121	Kruskal	0,613
XII	Balıkçılık	Kruskal	0,580	Kruskal	0,188

Kruskal: Kruskal-Wallis H Testi, ANOVA: Tek Yönlü Varyans Analizi

Çizelge 5’de yer alan ANOVA testi sonuçlarına göre, yönetim düzeyleri arasında orman işlevlerine verilen önem açısından sadece istihdam sağlama (III) işlevine verilen önem düzeyinde ( $p=0,003$ ) anlamlı farklılık bulunmaktadır. Bu değişkene yönelik yönetim düzeyleri arasındaki farklılığı ortaya koyabilmek amacıyla Tukey HSD testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Çizelge 6’da verilmiştir.

Çizelge 5’de yer alan Kruskal Wallis H testi sonuçlarına göre, yönetim düzeyleri arasında orman işlevlerine ayrılan zaman yüzdesi açısından ise sadece biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi (IX) işlevine ayrılan zaman düzeyinde ( $p=0,003$ ) anlamlı farklılık bulunmaktadır. Bu değişkene yönelik yönetim düzeyleri arasındaki farklılığı ortaya koyabilmek amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Çizelge 6’da sunulmuştur.

Tukey HSD testi sonuçlarına göre, istihdam sağlama işlevine verilen önem bakımından sadece OBM yöneticileri ile diğer orman mühendisleri arasında ( $p=0,001$ ) farklılık bulunmaktadır.

Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi (IX) işlevine ayrılan zaman düzeyi bakımından OBM yöneticileri ile OİM yöneticileri arasında ( $p=0,001$ ) önem düzeyinde, OİM yöneticileri ile orman işletme şefleri arasında ( $p=0,003$ ) önem düzeyinde ve OİM yöneticileri ile diğer orman mühendisleri arasında ( $p=0,019$ ) önem düzeyinde farklılık bulunmaktadır.

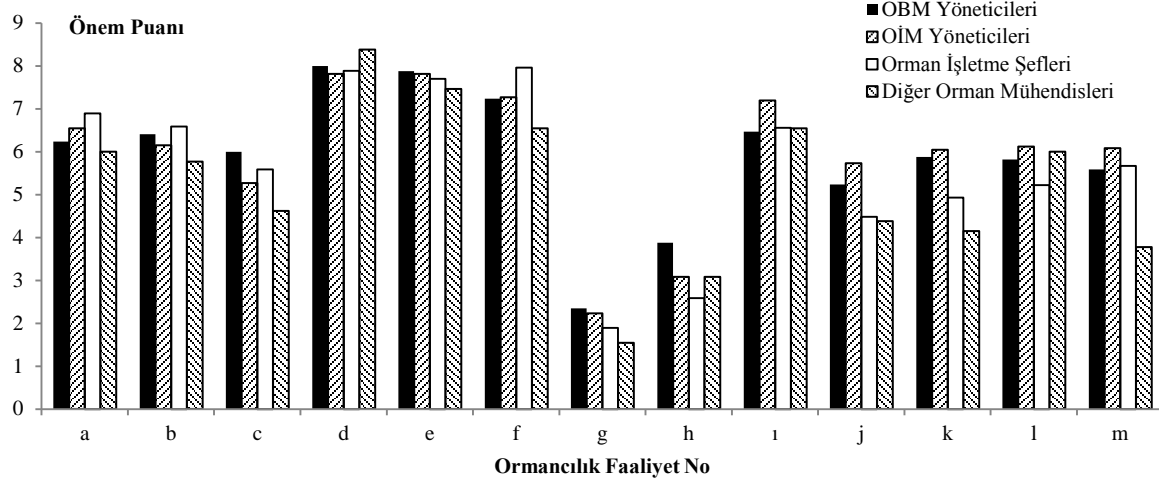
Ege Bölgesi’ndeki orman mühendislerinin 2011 yılında ormancılık faaliyetlerine vermiş olduğu önem puanları Şekil 4’de ve Çizelge 7’de verilmiştir. Buna göre, orman mühendisleri, 7,96 ile orman yangınlarını önleme ve

mücadele (d) en önemli faaliyet olarak belirlemiştir. Bunu, 7,73 puan ile silvikültürel faaliyetler (e), 7,37 puan ile kadastro-mülkiyet faaliyetleri (f) izlemiştir. Odun dışı orman ürünlerine yönelik üretim ve pazarlama faaliyetleri (h, 3,08) ile mera ıslahına yönelik faaliyetler (g, 2,04) en az önem verilen ormancılık faaliyetleri olarak ortaya çıkmıştır. Önem puanları değişmekle birlikte en çok önem verilen üç ormancılık faaliyeti ile en az önem verilen iki ormancılık faaliyeti yönetim düzeylerine göre değişmemiş, ancak diğer ormancılık faaliyetlerinin önem düzeyleri değişmiştir. Örneğin; orman kaynaklarının planlanması ve fonksiyonel ormancılık faaliyetleri (j), OBM yöneticileri ile OİM yöneticileri için orta derecede önemli iken, orman işletme şefleri ile diğer orman mühendisleri için az önemli bulunmuştur.

Ege Bölgesi’ndeki orman mühendislerinin 2011 yılında ormancılık faaliyetlerine harcadıkları zaman yüzdesi Şekil 5’de ve Çizelge 8’de verilmiştir. Buna göre; orman mühendisleri, % 18,71 ile orman yangınlarını önleme ve mücadele faaliyetine (d) en fazla zamanı ayırmıştır. Bunu, % 16,57 ile silvikültürel faaliyetler (e), % 12,34 ile kadastro-mülkiyet faaliyetleri (f) izlemiştir. Odun dışı orman ürünlerine yönelik üretim ve pazarlama faaliyetleri (h, % 1,94), mera ıslahına yönelik faaliyetler (g, % 0,86) ile orman kaynaklarının planlanması ve fonksiyonel ormancılık faaliyetleri (j, % 2,66) en az zaman ayrılan üç ormancılık faaliyeti olarak ortaya çıkmıştır. Buna göre; ormancılık faaliyetlerine verilen önem ve bu faaliyetlere ayrılan zaman arasında, en çok ve en az önem verilen üç ormancılık faaliyeti açısından benzerlik bulunmuştur.

Çizelge 6. Tukey HSD ve Mann-Whitney U testi sonuçları

Yönetim Düzeyleri	Yönetim Düzeyleri	Tukey HSD Testi	Mann-Whitney U Testi
I	J	p	p
OBM Yöneticileri	OİM Yöneticileri	0,238	0,001*
	Orman İşletme Şefi	0,230	0,561
	Diğer Orman Mühendisleri	0,001*	0,371
OİM Yöneticileri	Orman İşletme Şefi	1,000	0,003*
	Diğer Orman Müh.	0,065	0,019*
Orman İşletme Şefi	Diğer Orman Mühendisleri	0,063	0,825



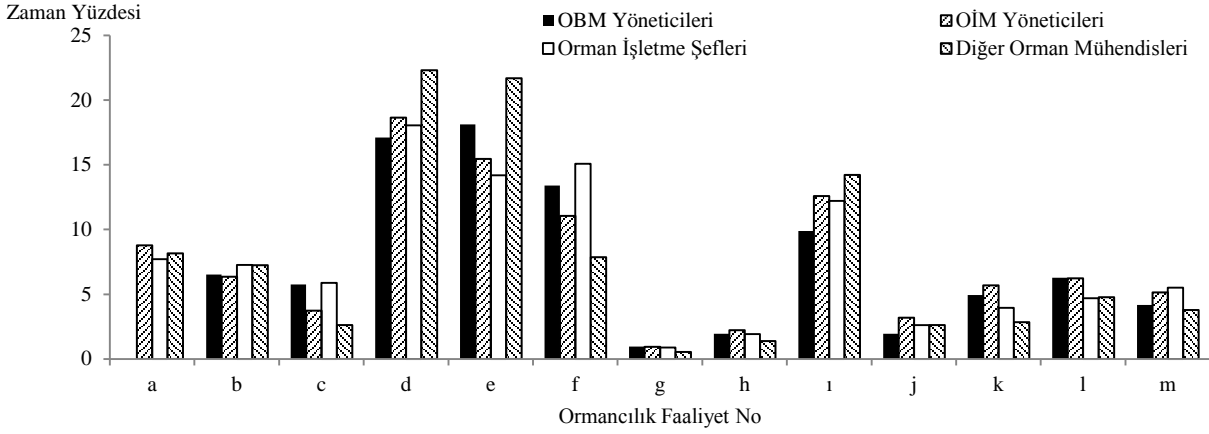
Şekil 4. Yönetim düzeylerine göre ormancılık faaliyetlerine verilen önem düzeyi

Çizelge 7. Orman mühendislerinin 2011 yılında Ege Bölgesi'ndeki ormancılık faaliyetlerine verdikleri önem düzeyi

Faaliyet No	Ormancılık Faaliyetleri	Yönetim Düzeyleri				Genel Ortalama	Std. Sapma	Kolmogorov Smirnov Testi p	Levene Testi p
		OBM Yöneticileri	OİM Yöneticileri	Orman İşletme Şefleri	Diğer Orman Müh.				
a	Ormanların korunması ve orman zararlıları ile mücadele	6,24	6,54	6,89	6,00	6,51	2,38	0,028	0,097
b	Orman suçlarını önleme	6,41	6,15	6,59	5,77	6,29	2,37	0,028	0,199
c	Orman suçu oluştuktan sonraki idari ve adli işlemler	6,00	5,27	5,59	4,62	5,42	2,43	0,092*	0,118
d	Orman yangınlarını önleme ve mücadele faaliyeti	8,00	7,81	7,89	8,38	7,96	1,66	0,000	0,653
e	Silvikültürel faaliyetler	7,88	7,81	7,70	7,46	7,73	1,47	0,001	0,843
f	Kadastro-mülkiyet faaliyetleri	7,24	7,27	7,96	6,54	7,37	2,04	0,001	0,072
g	Mera ıslahına yönelik faaliyetleri	2,35	2,23	1,89	1,54	2,04	1,71	0,000	0,105
h	ODOÜ'ye yönelik üretim ve pazarlama faaliyetleri	3,88	3,08	2,59	3,08	3,08	2,32	0,005	0,579
ı	Asli orman ürünleri üretim ve pazarlama faaliyetleri	6,47	7,19	6,56	6,54	6,73	2,35	0,001	0,348
j	Orman kaynaklarının planlanması ve fonksiyonel ormancılık faaliyetleri	5,24	5,73	4,48	4,38	5,01	2,68	0,048	0,340
k	Sosyal ve politik sorunlara yönelik halkla ilişkiler faaliyetleri	5,88	6,04	4,93	4,15	5,35	2,64	0,019	0,865
l	Makine ikmal, yol ve bina-inşaat işleri	5,82	6,12	5,22	6,00	5,75	2,28	0,010	0,684
m	Ormanların rehabilitasyonu için yapılan çalışmalar	5,59	6,08	5,67	3,77	5,48	2,65	0,025	0,983

Çizelge 8. Orman mühendislerinin 2011 yılında Ege Bölgesi'ndeki ormancılık faaliyetlerine ayırdıkları zaman yüzdesi

Faaliyet No	Ormancılık Faaliyetleri	Yönetim Düzeyleri				Genel Ortalama	Std. Sapma	Kolmogorov Smirnov Testi p	Levene Testi p
		OBM Yöneticileri	OİM Yöneticileri	Orman İşletme Şefleri	Diğer Orman Müh.				
a	Ormanların korunması ve orman zararlıları ile mücadele	8,94	8,77	7,70	8,15	8,36	5,86	0,001	0,435
b	Orman suçlarını önleme	6,53	6,35	7,26	7,23	6,82	5,19	0,000	0,919
c	Orman suçu oluştuktan sonraki idari ve adli işlemler	5,76	3,73	5,89	2,62	4,67	3,95	0,000	0,770
d	Orman yangınlarını önleme ve mücadele faaliyeti	17,12	18,65	18,04	22,31	18,71	11,28	0,005	0,326
e	Silvikültürel faaliyetler	18,12	15,46	14,19	21,69	16,57	10,63	0,009	0,022*
f	Kadastro-mülkiyet faaliyetleri	13,41	11,04	15,07	7,85	12,34	9,62	0,001	0,049*
g	Mera ıslahına yönelik faaliyetleri	0,95	0,93	0,89	0,54	0,86	1,22	0,000	0,943
h	ODOÜ'ye yönelik üretim ve pazarlama faaliyetleri	1,94	2,23	1,93	1,38	1,94	2,07	0,000	0,868
ı	Asli orman ürünleri üretim ve pazarlama faaliyetleri	9,88	12,58	12,22	14,22	12,17	10,15	0,000	0,085
j	Orman kaynaklarının planlanması ve fonksiyonel ormancılık faaliyetleri	1,94	3,19	2,63	2,62	2,66	2,93	0,001	0,402
k	Sosyal ve politik sorunlara yönelik halkla ilişkiler faaliyetleri	4,94	5,69	3,96	2,85	4,53	4,16	0,013	0,979
l	Makine ikmal, yol ve bina-inşaat işleri	6,29	6,23	4,70	4,77	5,52	3,88	0,001	0,326
m	Ormanların rehabilitasyonu için yapılan çalışmalar	4,18	5,15	5,52	3,77	4,86	4,37	0,007	0,591



Şekil 5. Yönetim düzeylerine göre ormancılık faaliyetlerine ayrılan zaman düzeyi

Çizelge 7’de görüldüğü gibi, orman mühendislerinin ormancılık faaliyetlerine verdikleri önem düzeylerine yönelik verilerin normal dağılıp dağılmadığı Kolmogrov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Buna göre, sadece orman suçu oluşuktan sonraki idari ve adli işlemlere (c) yönelik verilerin normal dağılım gösterdiği diğer ormancılık faaliyetlerine yönelik verilerin ise normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Aynı kapsamda, ormancılık faaliyetlerine ayrılan zaman bakımından ise bütün verilerin normal dağılım göstermediği Çizelge 8’den görülmektedir.

Çizelge 7’de görüldüğü gibi, ormancılık faaliyetlerine verilen önem bakımından dört yönetim düzeyine yönelik verilerin varyansının eşit olup olmadığı Levene testi ile incelenmiştir. Buna göre, ormancılık faaliyetlerine ait dört yönetim düzeyine yönelik verilerin varyansının eşit olduğu belirlenmiştir. Aynı kapsamda, Çizelge 8’den ormancılık faaliyetlerine ayrılan zaman bakımından ise silvikültürel faaliyetler (e) ile kadaströ-mülkiyet faaliyetlerine (f) yönelik verilerin varyansının eşit olmadığı, diğer ormancılık faaliyetlerine yönelik verilerin varyansının ise eşit olduğu görülmektedir.

Orman suçu oluşuktan sonraki idari ve adli işlemlere (c) verilen önem açısından elde edilen verilerin normal dağılım göstermesi ve varyansının eşit olması nedeniyle, yönetim düzeyleri arasında 0,05 anlamlılık düzeyindeki farklılık tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile test edilmiştir. Buna göre, p değeri 0,459 olarak elde edilmiş olup, dört yönetim düzeyinin orman suçu oluşuktan sonraki idari ve adli işlemlere (c) verdiği önem açısından anlamlı fark bulunmamıştır.

Diğer taraftan Çizelge 7 ve Çizelge 8’de yer alan ve normal dağılıma sahip olmayan ormancılık faaliyetlerinin yönetim düzeyleri arasında 0,05 anlamlılık düzeyindeki farklılık Kruskal Wallis H testi ile değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçlar Çizelge 9’da verilmiştir. Çizelge 9’da görüldüğü gibi, yönetim düzeyleri arasında ormancılık faaliyetlerine verilen önem düzeyi açısından anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Buna karşılık, yönetim düzeyleri arasında ormancılık faaliyetlerine ayrılan zaman yüzdesi açısından ise sadece orman suçu oluşuktan sonraki idari ve adli işlemlere (c) ayrılan zaman düzeyinde ( $p=0,013$ ) anlamlı farklılık bulunmaktadır. Bu faaliyete yönelik yönetim düzeyleri arasındaki farklılığı ortaya koyabilmek amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Çizelge 10’da sunulmuştur.

Çizelge 10’da yer alan Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, orman suçu oluşuktan sonraki idari ve adli işlemlere (c) ayrılan zaman düzeyi bakımından OBM yöneticileri ile diğer orman mühendisleri ( $p=0,023$ ) arasında, OİM yöneticileri ile orman işletme şefleri ( $p=0,033$ ) arasında ve orman işletme şefleri ile diğer orman mühendisleri ( $p=0,005$ ) arasında farklılık bulunmaktadır.

Orman işlevlerine verilen önem düzeyi ile ayrılan zaman arasındaki ilişki, parametrik olmayan bir istatistik ölçüsü olan ve iki değişken arasındaki ilişkiyi açıklayan Spearman’ın sıralama korelasyon katsayısı ile incelenmiştir. Buna göre;

- OBM yöneticilerinin istihdam sağlama (III, 0,590), bol, kaliteli ve sürekli su sağlama (IV, 0,528), biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi (IX, 0,545) ve ot ve yaprak üretimi (X, 0,535) işlevine verdikleri önem düzeyi ile ayırdıkları zaman yüzdesi arasında 0,05 anlam düzeyinde ilişki bulunmuştur.

- OİM yöneticilerinin kekik, defne vb. odun dışı orman ürünü üretimi (II, 0,521), istihdam sağlama (III, 0,514), av ve yaban hayatı sağlama (VII, 0,548), ot ve yaprak üretimi (X, 0,557), kum, taş, çakıl, maden vb. ürünleri sağlama (XI, 0,545) ve balıkçılık (XII, 0,608) işlevine verdikleri önem düzeyi ile ayırdıkları zaman yüzdesi arasında 0,01 anlam düzeyinde, su, hava, gürültü, atık vb. çevresel kirliliği önleme (VI, 0,424) ve doğa turizmi, piknik, eğlenme, dinlenme vb. rekreasyon etkinlikleri (VIII, 0,486) işlevine verdikleri önem düzeyi ile ayırdıkları zaman yüzdesi arasında 0,05 anlam düzeyinde ilişki bulunmuştur.

- Orman işletme şeflerinin kekik, defne vb. odun dışı orman ürünü üretimi (II, 0,509), istihdam sağlama (III, 0,575), bol, kaliteli ve sürekli su sağlama (IV, 0,515), toprak erozyonunu, sel ve heyelan olaylarını önleme (V, 0,536), doğa turizmi, piknik, eğlenme, dinlenme vb. rekreasyon etkinlikleri (VIII, 0,560) ve kum, taş, çakıl, maden vb. ürünleri sağlama (XI, 0,830) işlevine verdikleri önem düzeyi ile ayırdıkları zaman yüzdesi arasında 0,01 anlam düzeyinde, biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi (IX, 0,403) ve balıkçılık (XII, 0,420) işlevine verdikleri önem düzeyi ile ayırdıkları zaman yüzdesi arasında 0,05 anlam düzeyinde ilişki bulunmuştur.

- Diğer orman mühendislerinin av ve yaban hayatı sağlama (VII, 0,788) işlevine verdiği önem düzeyi ile ayırdıkları zaman yüzdesi arasında 0,01 anlam düzeyinde, kekik, defne vb. odun dışı orman ürünü üretimi (II, 0,682),



bol, kaliteli ve sürekli su sağlama (IV, 0,664), toprak erozyonunu, sel ve heyelan olaylarını önleme (V, 0,682), doğa turizmi, piknik, eğlenme, dinlenme vb. rekreasyon etkinlikleri (VIII, 0,672), kum, taş, çakıl, maden vb. ürünleri sağlama (XI, 0,591) ve balıkçılık (XII, 0,631) işlevine verdikleri önem düzeyi ile ayırdıkları zaman yüzdesi arasında 0,05 anlam düzeyinde ilişki bulunmuştur.

Benzer şekilde, ormancılık faaliyetlerine verilen önem düzeyi ile ayrılan zaman arasında bir ilişki de Spearman'ın sıralama korelasyon katsayısı ile incelenmiştir. Buna göre;

- OBM yöneticilerinin orman yangınlarını önleme ve mücadele faaliyetlerine (d, 0,537), sosyal ve politik sorunlara yönelik halkla ilişkiler faaliyetlerine verdikleri önem düzeyi (k, 0,499) ile ayırdıkları zaman yüzdesi arasında 0,05 anlam düzeyinde ilişki bulunmuştur.
- OİM yöneticilerinin orman suçlarını önleme (b, 0,505), orman suçu oluşuktan sonraki idari ve adli işlemler (c, 0,629), mera ıslahına yönelik faaliyetleri (g, 0,558), odun dışı orman ürünlerine yönelik üretim ve pazarlama faaliyetleri (h, 0,777), orman kaynaklarının planlanması ve fonksiyonel ormancılık faaliyetleri (j, 0,677), sosyal ve politik sorunlara yönelik halkla ilişkiler faaliyetleri (k, 0,542), makine ikmal, yol ve bina-inşaat işleri (l, 0,557), ormanların rehabilitasyonu için yapılan çalışmalara (m, 0,703) verdikleri önem düzeyi ile ayırdıkları zaman yüzdesi

arasında 0,01 anlam düzeyinde ilişki bulunmuştur.

- Orman işletme şeflerinin orman suçlarını önleme (b, 0,507), kadastro-mülkiyet faaliyetleri (f, 0,646), odun dışı orman ürünlerine yönelik üretim ve pazarlama faaliyetleri (h, 0,539), sosyal ve politik sorunlara yönelik halkla ilişkiler faaliyetleri (k, 0,496) ve ormanların rehabilitasyonu için yapılan çalışmalara (m, 0,653) verdikleri önem düzeyi ile ayırdıkları zaman yüzdesi arasında 0,01 anlam düzeyinde, ormanların korunması ve orman zararlıları ile mücadele faaliyetine (a, 0,460) verdiği önem düzeyi ile ayırdıkları zaman yüzdesi arasında 0,05 anlam düzeyinde ilişki bulunmuştur.

- Diğer orman mühendislerinin ormanların korunması ve orman zararlıları ile mücadele (a, 0,692), orman suçlarını önleme (b, 0,823), orman yangınlarını önleme ve mücadele faaliyetlerine (d, 0,710) verdikleri önem düzeyi ile ayırdıkları zaman yüzdesi arasında 0,01 anlam düzeyinde, orman suçu oluşuktan sonraki idari ve adli işlemler (c, 0,617), silvikültürel faaliyetler (e, 0,628), odun dışı orman ürünlerine yönelik üretim ve pazarlama faaliyetleri (h, 0,584) ile orman kaynaklarının planlanması ve fonksiyonel ormancılık faaliyetlerine (j, 0,645) verdikleri önem düzeyi ile ayırdıkları zaman yüzdesi arasında 0,05 anlam düzeyinde ilişki bulunmuştur.

Çizelge 9. Yönetim düzeylerine göre ormancılık faaliyetlerine verilen önem düzeyi ile ayrılan zaman yüzdesi için Kruskal Wallis H testi sonuçları

Faaliyet No	Ormancılık Faaliyetleri	Önem Puanı		Zaman Yüzdesi	
		Yöntem	p	Yöntem	p
a	Ormanların korunması ve orman zararlıları ile mücadele	Kruskal	0,745	Kruskal	0,806
b	Orman suçlarını önleme	Kruskal	0,759	Kruskal	0,877
c	Orman suçu oluşuktan sonraki idari ve adli işlemler	ANOVA	0,459	Kruskal	0,013*
d	Orman yangınlarını önleme ve mücadele faaliyeti	Kruskal	0,699	Kruskal	0,526
e	Silvikültürel faaliyetler	Kruskal	0,917	Kruskal	0,324
f	Kadaastro-mülkiyet faaliyetleri	Kruskal	0,255	Kruskal	0,225
g	Mera ıslahına yönelik faaliyetleri	Kruskal	0,703	Kruskal	0,751
h	ODOU'ye yönelik üretim ve pazarlama faaliyetleri	Kruskal	0,361	Kruskal	0,425
ı	Asli orman ürünleri üretim ve pazarlama faaliyetleri	Kruskal	0,643	Kruskal	0,547
j	Orman kaynaklarının planlanması ve fonksiyonel ormancılık faaliyetleri	Kruskal	0,294	Kruskal	0,565
k	Sosyal ve politik sorunlara yönelik halkla ilişkiler faaliyetleri	Kruskal	0,142	Kruskal	0,066
l	Makine ikmal, yol ve bina-inşaat işleri	Kruskal	0,562	Kruskal	0,210
m	Ormanların rehabilitasyonu için yapılan çalışmalara	Kruskal	0,091	Kruskal	0,426

Kruskal: Kruskal-Wallis H Testi, ANOVA: Tek Yönlü Varyans Analizi

Çizelge 10. Orman suçu oluşuktan sonraki idari ve adli işlemlere ayrılan zaman yüzdesinin yönetim düzeylerine göre farklılaşmasına yönelik Mann-Whitney U testi sonuçları

Yönetim Düzeyleri (I)	Yönetim Düzeyleri (J)	p
OBM Yöneticileri	OİM Yöneticileri	0,159
	Orman İşletme Şefi	0,573
	Diğer Orman Mühendisleri	0,023*
OİM Yöneticileri	Orman İşletme Şefi	0,033*
	Diğer Orman Müh.	0,141
Orman İşletme Şefi	Diğer Orman Mühendisleri	0,005*

#### 4. Tartışma ve sonuç

Ege Bölgesi'ndeki orman mühendisleri, 12 orman işlevi içerisinde yakacak ve yapacak odun üretimi (I) işlevine en fazla önemi vermekte ve zamanlarının büyük çoğunluğunu bu işleve ayırmaktadır. Orman işlevlerine verilen önem düzeyi bakımından yakacak ve yapacak odun üretimi işlevini (I), toprak erozyonu, sel ve heyelan olaylarını önleme (V) ile istihdam sağlama (III) işlevi izlemektedir. Orman işlevlerine en çok ayrılan zaman yüzdesi bakımından istihdam sağlama (III) işlevi ikinci sırada, toprak erozyonunu, sel ve heyelan olaylarını önleme (V) işlevi dördüncü sırada yer almaktadır. Kum, taş, çakıl, maden vb ürünleri sağlama (XI) işlevine düşük önem verilmele

birlikte en fazla zaman ayrılan ikinci orman işlevidir. Balıkçılık (XII) ile ot ve yaprak üretimi (X) işlevleri ise en az önem verilen ve en az zaman ayrılan orman işlevleridir.

Ege Bölgesi'ndeki OİM yöneticileri ve orman işletme şefleri, 2008 yılında da 12 orman işlevi içerisinde yakacak ve yapacak odun üretimi (I) işlevine en fazla önemi vermiş ve zamanlarının büyük çoğunluğunu bu işleve ayırmışlardır (Şafak, 2009). OİM yöneticilerinin bu orman işlevine 2008 ve 2011 yıllarında vermiş olduğu önem düzeyi (7,50) değişmemiştir. Buna karşılık, orman işletme şeflerinin yakacak ve yapacak odun üretimi (I) işlevine 2008 yılında vermiş olduğu önem düzeyi (7,80), 2011 yılında (7,44) 0,36 puan düşmüştür.

OİM yöneticilerinin 2008 yılında istihdam sağlama (III) işlevi için vermiş olduğu önem düzeyi (6,10), 2011 yılında (5,08) 1,02 puan düşmüştür. Ancak, OİM yöneticilerinin yakacak ve yapacak odun üretimi (I) ve istihdam sağlama (III) işlevi dışındaki diğer 10 orman işlevi için 2008 yılında vermiş olduğu önem düzeyleri, 2011 yılında 0,05 puan ile 0,067 puan arasında yükselmiştir. Orman işletme şeflerinin 2008 yılında kum, taş, çakıl, maden vb ürünleri sağlama (XI) işlevine vermiş olduğu önem düzeyi (4,30), 2011 yılında (4,70) 0,4 puan yükselmiştir. Buna karşılık, orman işletme şeflerinin kum, taş, çakıl, maden vb ürünleri sağlama (XI) işlevi dışındaki diğer 11 orman işlevi için 2008 yılında vermiş olduğu önem düzeyleri, 2011 yılında 0,1 puan ile 1,9 puan arasında düşmüştür. Orman işlevlerine verilen önem düzeyleri 2008 ve 2011 yıllarında bir miktar farklı olmakla birlikte, OİM yöneticileri ile orman işletme şeflerinin en çok ve en az önem verdiği orman işlevleri değişmemiştir.

2011 yılında, yakacak ve yapacak odun üretimi (I), toprak erozyonu, sel ve heyelan olaylarını önleme (V) ile istihdam sağlama (III) işlevi dışındaki diğer 9 orman işlevine 83 orman mühendisinin vermiş olduğu ortalama önem puanı 5,00'in altındadır. Diğer bir ifadeyle, bazı yönetim düzeylerinde değişimle birlikte, orman mühendisleri bu üç orman işlevi dışındaki işlevlere önem vermemektedirler.

Ege Bölgesi'ndeki orman mühendisleri, 13 ormancılık faaliyeti içerisinde orman yangınlarını önleme ve mücadele faaliyetine (d) en fazla önemi vermekte ve en fazla zaman ayırmaktadır. Bu faaliyeti, silvikültürel faaliyetler(e) ile kadaströ-mülkiyet faaliyetleri (f) izlemektedir. Odun dışı orman ürünlerine yönelik üretim ve pazarlama faaliyetleri (h) ile mera islahına yönelik faaliyetler (g) ise en az önem verilen ormancılık faaliyetleridir.

Odun dışı orman ürünü üretiminin (h) orman mühendislerinin en az önem verdiği ilk üç orman işlevi ve faaliyeti arasında bulunması ise dikkat çekici başka bir sonuçtur. Geray ve Şafak (2007)'de "Orman Genel Müdürlüğü (OGM)'nün odun dışı orman ürünlerini merkezden yönetmesi, bu ürünlere yeterince önem vermemesi ve bu ürünlere yönelik tarife bedelini düşük tutması" bu sonucun başlıca nedeni olarak ifade edilmektedir.

Şafak (2009)'da belirtildiği gibi, son yıllarda, özellikle Ege Bölgesi'nde iklim değişikliği, susuzluk ve kuraklık sorununa toplum ve bilim adamları oldukça önem vermekte, ormanları bol, kaliteli ve sürekli su üretiminin ana kaynağı olarak görmektedirler. Ancak; Ege Bölgesi'ndeki orman mühendisleri, bol, kaliteli ve sürekli su sağlama (IV) işlevine az önem vermekte ve az zaman ayırmaktadırlar. Oysa Geray (2007)'de de ifade edildiği gibi, ormancılık

faaliyetleri, suyun nitelik ve miktar olarak azaltılıp, arttırılmasında oldukça etkilidir. Bu nedenle de, orman mühendisleri, bölgelerinde oluşturmaya çalıştığı orman yapısıyla, esasen bol, kaliteli ve sürekli su sağlama işlevine destek olmalıdırlar.

ANOVA testi sonuçlarına göre, yönetim düzeyleri arasında orman işlevlerine verilen önem açısından sadece istihdam sağlama (III) işlevine verilen önem düzeyinde ( $p=0,003$ ) anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu farklılığın nedeni Tukey HSD testi ile araştırılmış ve farklılığın OBM yöneticileri ile diğer orman mühendisleri ( $p=0,001$ ) arasında olduğu belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle, OBM yöneticilerinin aksine, diğer orman mühendisleri, istihdam sağlama (III) işlevine daha az önem vermektedirler. OBM yöneticileri, görev sorumlulukları açısından istihdam sağlama (III) işlevine önem vermek, ülkenin kırsal kalkınma ve istihdam stratejilerini destekleyecek biçimde karar almak durumundadırlar. Türker vd. (2002)'nin ifade ettiği gibi, orman kaynakları yöneticileri, ormancılığı, uzun yıllar sadece odun üreten ve kırsal kesim için istihdam sağlayan bir kaynak olarak görmüşlerdir. Bu makalede elde edilen verilere göre de bu iki görüşün halen devam ettiği görülmektedir.

Kruskal Wallis H testi sonuçlarına göre, yönetim düzeyleri arasında orman işlevlerine ayrılan zaman yüzdesi açısından ise sadece biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi (IX) işlevine ayrılan zaman düzeyinde ( $p=0,003$ ) anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu durum, OİM yöneticilerinin, diğer yönetim birimlerinin aksine, görevleri yürütürken biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi (IX) işlevine daha fazla zaman ayırmaya çalıştıklarının bir göstergesi olarak açıklanabilir.

Kruskal Wallis H testi sonuçlarına göre, yönetim düzeyleri arasında ormancılık faaliyetlerine verilen önem düzeyi açısından anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Buna karşılık, yönetim düzeyleri arasında ormancılık faaliyetlerine ayrılan zaman yüzdesi açısından ise sadece orman suçu oluştuktan sonraki idari ve adli işlemlere (c) ayrılan zaman düzeyinde ( $p=0,013$ ) anlamlı farklılık bulunmaktadır. Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, bu durum OBM yöneticileri ile orman işletme şeflerinin, OİM yöneticileri ile diğer orman mühendislerinin aksine, görevleri yürütürken orman suçu oluştuktan sonraki idari ve adli işlemlere (c) daha fazla zaman ayırdıklarının bir göstergesidir. Nitekim dava sürecini takip etmek orman işletme şeflerinin asli görevleri arasında bulunmaktadır. OBM yöneticileri, dava sürecinde ilgi gruplarının baskısı ile karşı karşıya kalmaları nedeniyle, bu faaliyete daha fazla zaman ayırmak durumunda olabilirler.

Bu sonuçlar, genel olarak değerlendirildiğinde, farklılık arz eden işlev veya faaliyetlerin, diğer orman mühendislerinin görev ve sorumluluk alanı içine girmemesi ile açıklanabilir.

Yönetim düzeylerine göre orman işlevlerine ve ormancılık faaliyetlerine verilen önem düzeyi ile ayrılan zaman arasındaki ilişkinin düzeyi Spearman korelasyon analizi ile incelenmiştir. Buna göre, her bir yönetim düzeyinde farklı olmakla birlikte, OİM yöneticileri, orman işletme şefleri ve diğer orman mühendisleri açısından bazı orman işlevlerine verilen önem ve ayrılan zaman arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur. Ancak; OİM yöneticileri, orman işletme şefleri ve diğer orman mühendislerinin yakacak ve yapacak odun üretimi (I) işlevine verdiği önem ve ayırdığı zaman arasında ilişki bulunmamıştır. Ayrıca;

OİM yöneticileri, orman işletme şefleri ve diğer orman mühendisleri açısından bazı ormancılık faaliyetlerine verilen önem ve ayrılan zaman arasında da pozitif yönde ilişki bulunmuştur.

Sonuç olarak, orman işlevlerine ve faaliyetlerine verilen önem ve bunlara ayrılan zaman düzeyi, esasen OGM'nin Ege Bölgesi'ndeki taşra teşkilatının (bölge müdürlüğü, işletme müdürlüğü, işletme şefliği) öncelikli amaçlarını da sıraya koymaktadır. Buna göre; günümüzde en önemli amaç, yapacak ve yakacak odun hammaddesi üretimi (I) olup, diğer amaçların önceliği hiyerarşik düzeye göre değişmektedir. Balıkçılık (XII), ot ve yaprak üretimi (X) ile odun dışı orman ürünleri üretimi (II) ise en az önem verilen ve en az zaman ayrılan amaçlar arasındadır.

### Kaynaklar

- Acar, H., H., Şentürk, N., 1999. Artvin Yöresindeki Orman İşçilerinde İşçi Sağlığı Üzerine Bir Araştırma. İÜ Orman Fakültesi Dergisi, Seri:A, Cilt. 49, Sayı:1, s:25-39.
- Asan, Ü., 1999. Orman Fonksiyonlarının Haritalanması ve İşletme Sınıfı Ayırımı, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, Cilt: 49, İstanbul, s:19-29.
- Daşdemir, İ., Güngör, E., 2010. Çok Kriterli ve Katılımcı Yaklaşımla Orman Kaynaklarının İşlevsel Önceliklerinin Belirlenmesi: Ulus Devlet Orman İşletmesi Örneği. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, Cilt: 12, Sayı: 17, 11-25.
- Eraslan, İ., 1982. Orman Amenajmanı Ders Kitabı. İstanbul, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No: 318, İstanbul, 582s.
- Geray, A., U., 1990. Prof. Dr. İlhan Gülen ile Söyleşi: Ormancılıkta Ekonominin Yeri. Orman Mühendisliği Dergisi, Sayı: 9, s: 14-17.
- Geray, A., U., 1998. Orman Kaynaklarının Yönetimi, Devlet Planlama Teşkilatı Yayını, Ulusal Çevre Eylem Planı, Ankara, 115s.
- Geray, A., U., 2007. Temiz Tatlı Su Nereden Geliyor? TMMOB İKK İstanbul, Ölçü Dergisi, Haziran 2007, s.71-76, İstanbul.
- Geray, U., Şafak, İ. 2007, Ege Bölgesi Odun Dışı Bitkisel Orman Ürünleri Yönetimindeki Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Ormancılık Eğitiminin 150. Yılında Orman Kaynaklarının İşlevleri Kapsamında Darboğazlar, Çözüm Önerileri ve Öncelikler Sempozyumu (17-19 Ekim 2007), İstanbul, s:467-482.
- Geray, U., Şafak, İ., Yılmaz E., Kiracıoğlu, Ö., Başar, H. 2007. İzmir İlinde Orman Kaynaklarına İlişkin İşlev Önceliklerinin Belirlenmesi, Ege Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Yayın No:46, Teknik Bülten No:35, İzmir, 137s.
- Güzenge, E., 2007. Orman Fonksiyonları ve İşletme Amacının Saptanmasında Karşılaşılan Darboğazlar ve Çözüm Önerileri. Ormancılık Eğitiminin 150. Yılında Orman Kaynaklarının İşlevleri Kapsamında Darboğazlar, Çözüm Önerileri ve Öncelikler Sempozyumu (17-19 Ekim 2007), İstanbul, s:857-867.
- İlter, E., Ok, K. 2007. Ormancılık ve Orman Endüstrisinde Pazarlama İlkeleri ve Yönetimi (Genişletilmiş 2. Baskı), Form Ofset Matbaacılık, Ankara, 476s.
- Korkmaz, M. 2006. Orman İşletmelerinde Üretim Planlarının Optimizasyon Olanakları ve Bir Uygulama. SDÜ, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 201s.
- Kuvan, Y., Akgün, B., Erol, S., Y., Yıldırım, H., T. 2007. Türkiye'de Ormancılık Politikası Süreci ve Ormancılık Örgütü (Orman Bölge Müdürlükleri Örneği). Ormancılık Eğitiminin 150. Yılında Orman Kaynaklarının İşlevleri Kapsamında Darboğazlar, Çözüm Önerileri ve Öncelikler Sempozyumu (17-19 Ekim 2007), İstanbul, s:578-590.
- OGM, 2006. Orman Varlığımız, Orman Genel Müdürlüğü Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığı, Ankara, 160s.
- OGM, 2009, Orman Genel Müdürlüğü 2010-2014 Stratejik Plan, Ankara, 124s.
- Özdönmez, M., Akesen, A., Ekizoğlu, A. 1998. Ormancılık Yönetim Bilgisi. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No: 457, İstanbul, 357s.
- Öztürk, A., Türker, M.,F., Karagöl, N. 2003. Türkiye Orman Kaynakları Yönetiminde Katılımcılık, Türkiye Ormancılar Derneği II. Ulusal Ormancılık Kongresi, Ankara, s:344-359.
- Pak, M., Berber, H. 2011. Orman Kaynaklarının İşlevlerine İlişkin Toplumsal Biliş Düzeyinin İncelenmesi: Eskişehir İli Örneği. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 12 (2), s:161-171.
- Şafak, İ. 2009. Orman Mühendisleri Açısından Ege Bölgesi'ndeki Önemli Orman İşlevleri. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 1. Ulusal Batı Karadeniz Ormancılık Kongresi Bildiriler Kitabı 2009, Özel Sayı, ISSN:1302-0943, Cilt:II, s:626-632.
- Türker M F, Öztürk A, Pak M, Durusoy İ (2002) Orman Kaynağından Geleneksel ve Çağdaş Yararlanma Şekilleri: Dünya, Ülkemiz ve Bölgemizdeki Durum. Kırsal Çevre Yıllığı 2002, Ankara
- Yazıcı, K. 1990. Türkiye'de Orman Mühendislerinin İşlendirilmesi. Orman Mühendisliği Dergisi, Sayı: 12, s: 43-45.
- Yılmaz, E. Keleş, H., Koçak, Z. 2010. Mersin İlinde Orman Kaynaklarına İlişkin İşlev Önceliklerinin Belirlenmesi. Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Teknik Bülten no:35, 260s
- Yılmaz, E., 2004. Orman Kaynaklarının İşlevsel Planlaması, Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Yayın No: 32, Teknik Bülten No:23, Tarsus, 130s.