

---

SERİ

**B**

CİLT

**44**

SAYI

**1-2**

**1994**

---

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

# ORMAN FAKÜLTESİ

DERGİSİ



# ÜLKEMİZDE ORMAN YANGINLARI VE YANGIN SEZONLARI

Y. Doç. Dr. Ali KÜÇÜKOSMANOĞLU<sup>1)</sup>

## Kısa Özet

Ormanın kendine düşen görevleri yerine getirebilmesi onun devamlı olarak biyotik ve abiyotik zararlardan korunmasına bağlıdır. Ormana zarar veren abiyotik faktörler arasında önemli bir yeri olan yangın Türkiye'de ormanların devamlılığını tehdit eden etkenlerden biridir.

Yangın sezonu veya yangın mevsimi yangınların çıktığı, yayıldığı ve Yangın Koruma ve Savaş Organizasyonuna yeter derecede zarar yaptığı yılın bir dönemi ya da dönemleri olarak tanımlanmaktadır. İklim ve yanıcı maddelerin Türkiye'nin değişik yörelerinde ve yıllarda farklılıklar göstermesi nedeniyle, çeşitli yöreleri kapsayan bir yangın sezonu listesi yapmak olanaksızdır.

## 1. GİRİŞ

İnsanoğlu'nun gittikçe artan çeşitli gereksinmelerini karşılamada doğal kaynaklardan biri olan ormana oldukça büyük görevler düşmektedir. Ormanın kendine düşen görevleri yerine getirebilmesi, onun sürekli olarak çeşitli biyotik (canlı) ve abiyotik (cansız) zararlardan korunmasına bağlıdır. Ormana zarar veren abiyotik faktörler arasında bulunan yangın ise, Türkiye'de ormanların devamlılığını tehlikeye sokan etkenlerin en önemlilerinden biridir. Özellikle, orman yangınlarının çıkmasında en uygun koşullara sahip Akdeniz ikliminin etkili olduğu Türkiye'nin önemli bir bölümü, bu afetin sürekli etkisi altında bulunmaktadır (KÜÇÜKOSMANOĞLU 1987).

Yangın sezonu veya yangın mevsimi yangınların çıktığı, yayıldığı ve yangın koruma ve organizasyonuna yeter derecede zarar yaptığı yılın dönemi veya dönemleri olarak tanımlanmaktadır. Bu dönemlerin belirli bir alanda sık sık olması, devam süresi ve şiddeti, esas olarak iklimin bir sonucu ise de, bu konuda ormandaki yanıcı maddelerin özelliğinin de büyük etkisi vardır. Eşit iklim koşulları, çeşitli yörelerde ve hatta aynı yörede, eşit yangın koşullarına neden olmaz. Örneğin, % 30'luk bir yaz bağıl nemi, aynı yöredeki ince ve kalın yanıcı maddelerde eşit tehlike doğurmaz. İklim ve yanıcı maddelerin Türkiye'nin değişik yörelerinde ve yıllarda farklılıklar göstermesi nedeniyle, çeşitli yöreleri kapsayan bir yangın sezonu listesi yapmak olanaksızdır. Fakat bu konuda kısa (2-3 ay), ilkbahar ve sonbahar, uzun (5-8 ay) yangın sezonu olmak üzere üç karakteristik tipi be-

1) I.Ü. Orman Fakültesi Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı.

lırtmek faydalı olacaktır. Türkiye'nin Akdeniz ve Ege bölgelerindeki iğne yapraklı ormanlarda 5-8 ay devam eden uzun yangın sezonu olmakla birlikte bu süre tüm yıl boyunca devam eder (ÇANAĞÇIOĞLU 1993).

## 2. İNSAN-ORMAN YANGINI

Türkiye ormanları için en tehlikeli yarattığın insan olduğu söylenebilir. Çünkü ülkemizde insanların ormanda yaptığı zararlar arasında orman yangınları, insanların hayvanlarını ormanda otlatması, açmacılık, kaçakçılık, ortam kirlenmesi vb. hususlar mevcuttur. Türkiye ormanlarında çıkan orman yangınlarına ait istatistikler incelendiğinde bu yangınların büyük bölümünün (% 99) insanlar tarafından çıkarıldığı anlaşılmaktadır (ÇANAĞÇIOĞLU 1985).

Gerek Dünya ülkelerinde gerekse ülkemizde çıkan orman yangınlarının iki ana nedeni yıldırım ve insandır. Sayıları çok az olan (% 1) yıldırımın neden olduğu yangınları bir tarafa bırakırsak, ülkemizde çıkan yangınların hemen tamamı (% 99) insan unsurundan kaynaklanmaktadır. İnsanların sebebiyet verdiği yangınların çıkış nedenleri çok değişik olup; bunlar dikkatsizlik ve ihmal, kasıt (bilerek yangın çıkarma) ile ormanıcı ve civarında faaliyet gösteren sanayi kuruluşlarının neden olduğu yangınlardır (KÜÇÜKOSMANOĞLU 1994).

Bütün bu açıklamalardan anlaşılacağı üzere Türkiye'de orman yangınlarını çıkaran ana kaynağın "insan" olduğu görülmektedir. Ülkemizde büyük bir nüfusun orman içinde veya kenarında yaşamaması ve insanların çeşitli rekreasyon gereksinimlerini karşılamak üzere ormanlara gitmesi, insanla ormanın çok sık olarak başbaşa kalmasına neden olmaktadır. Bu yakın ilişki ister istemez ormanın zararına gelişmekte ve sonunda orman bu ilişkiden büyük zarar görmektedir.

Türkiye'de insanla orman iç içe yaşadığı ve insanın ormana olan sevgisi arzulanana düzeye ulaşmadığı sürece bundan daima zarar gören orman olacaktır. Mevcut literatürlerin incelenmesinden, insanlar tarafından ormanda çıkarılan her yangının, bilerek veya bilmeyerek yapılan bir hareketin sonucu olduğu anlaşılmaktadır. Bu hareket daima çeşitli kritik öğelerin birleşmesi sonucu meydana gelir. Örneğin, sigaradan çıkan bir yangın sigara içen şahıs+sigara+kibrit+dikkatsiz sigara içme alışkanlığının bir kombinasyonudur. Bu kombinasyonu oluşturan dört öğeden biri alınmazsa, yangın meydana gelmez. Bu örnekleri daha da arttırabiliriz. Fakat oluşturulacak her örnekte Türkiye'nin bugünkü koşullarında insanoğlu daima ana öğe olarak yerini koruyacaktır. Bu nedenle ormanda bir yangının çıkmaması için öğeler arasında en önemli yer işgal eden insanın veya onu harekete geçiren nedenlerin elimine edilmesi, yani insanoğlunun davranışlarının kontrol altında bulundurulması, yangınların çıkmasını büyük ölçüde önleyecektir. Bu işleme paralel olarak bazı önleyici teknik tedbirlerin de devreye sokulması, ormanın yangından korunması bakımından uygulanabilecek ana esasları oluşturacaktır (KÜÇÜKOSMANOĞLU 1987).

## 3. YANAN ORMAN ALANLARI

Yapılan çalışmalardan Türkiye'nin orman varlığının 20199296 hektar olduğu bilinmektedir. Bu miktar ormanlık alanın 10845000 hektarı (% 52.69) Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde bulunmaktadır. Bununla yaklaşık olarak % 60'ı (6507000 hektar) orman yangınlarından korunması gereken alanlardır (KÜÇÜKOSMANOĞLU 1988).

Orman Genel Müdürlüğü istatistiklerine göre Türkiye'de 1937-1996 yılları arasında toplam 60227 adet orman yangını çıkmış ve bu yangınlar sonucunda 1 462 744 hektar orman alanı yitirilmiştir (Tablo 1). Hemen her yıl ülkemizde yangın sezonlarında çıkan yangınlar sonucunda giderek artan bir ormansızlaşma görülmektedir. Bununla birlikte Orman Genel Müdürlüğü gerek ormanları yangından koruma ve gerekse orman yangınlarıyla daha etkili bir şekilde savaşmak amacıyla Silvikültürel çalışmalar, yangın emniyet yol ve şeritleri, Yangın Gözetleme Kule ve Kulübeleri, Su Gölet ve Havuzları, İtfaiye Teşkilâtı vb. konulardaki faaliyetleri başlangıcından günümüze değin geliştirmeye büyük çaba göstermektedir. Bu faaliyetlerin hemen hemen hepsi Türkiye'deki Yangın



**Tablo 1 :** Türkiye'de 1937-1996 yılları arasında çıkan yangınların adedi ve yanan alan

YILLAR	YANGIN ADEDİ	YANAN ALAN (HEKTAR)
1937	544	13 564
1938	398	14 416
1939	510	12 304
1940	419	18 732
1941	850	33 415
1942	740	73 210
1943	779	46 723
1944	536	39 315
1945	1169	165 307
1946	1023	125 115
1947	868	59 999
1948	630	32 463
1949	738	36 502
1950	987	69 068
1951	828	18 884
1952	1282	62 271
1953	654	17 596
1954	1126	35 580
1955	878	27 773
1956	1118	38 983
1957	779	28 634
1958	725	26 862
1959	436	8 070
1960	504	8 559
1961	620	9 127
1962	717	10 059
1963	455	5 178
1964	768	13 348
1965	415	3 945
1966	433	6 664

Tablo 1'in devamı

1967	473	8 441
1968	387	7 540
1969	714	16 354
1970	790	15 019
1971	651	7 532
1972	440	6 913
1973	1208	17 002
1974	769	14 743
1975	811	17 515
1976	702	5 171
1977	1615	43 076
1978	1122	13 235
1979	1300	34 132
1980	1092	10 248
1981	982	5 470
1982	950	4 018
1983	968	3 556
1984	1433	7 358
1985	1793	26 006
1986	1526	11 037
1987	1310	10 746
1988	1372	18 210
1989	1633	12 610
1990	1725	13 000
1991	1448	7 590
1992	2110	12 312
1993	2547	13 734
1994	3165	20 885
1995	1768	4 790
1996	1494	12 835
TOPLAM	60227	31.10.1996 itibarı ile 1.462.764

Koruma ve Savaş Organizasyonu ile ilgilidir. Ülkemiz ormanlarının yangından korunmasında adı geçen çalışmaların koruyucu, önleyici ve yangınların söndürülmesindeki fonksiyonları büyük önem taşımaktadır. Ancak tüm önlemler alınsa bile ülkemiz koşullarında yangının çıkmasını tamamen önlemek mümkün değildir. Çünkü Türkiye'nin önemli bir bölümünün Akdeniz ikliminin etkisi altında bulunması nedeniyle orman yangınlarına karşı hassas bir konumdadır. Orman yangınları bakımından hassas durumda olan dünya ülkelerinde yangınların çıkmasını ve gelişmesini önleyici çok sayıda tedbir alınmakla birlikte en büyük çaba yangınların başlangıç aşamasında büyümeden söndürülmesi esasına dayanmaktadır. Bu ise çıkan yangın sayısından ziyade yanan alanın küçük kalmasını sağlayacaktır. Çünkü bir ülkedeki Yangın Koruma ve Savaş Organizasyonunun başarı ya da başarısızlığı bir yangının yaktığı alan ile ifade edilmektedir.

Türkiye'deki Yangın Koruma ve Savaş Organizasyonunun ormanın yangından korunmasında, yaptığı çalışmaları ortaya koymak için 1937-1996 (60 yıl) yılları arasında çıkan yangınları 3 ayrı dönemde 20'şer yıllık periyotlarla ele alıp incelemek yerinde olacaktır.

Bunlardan 1937-1956 döneminde 16077 adet yangın çıkmış ve 941220 hektar orman alanı yanmıştır. Bu dönemde bir yangının yaktığı alan ortalama olarak 59 hektar olmuştur. Yine adı geçen dönemde her yıl ortalama olarak 47061 hektar orman alanı yanmıştır.

İkinci dönem olarak ele alınan ve 1957-1976 yılları arasında 12979 adet yangın meydana gelmiş ve 236696 hektar orman alanı yitirilmiştir. Bu dönemde bir yangının yaktığı alan ortalama 18 hektar olup, her yıl ortalama olarak yanan alan 11834 hektara düşmüştür.

Ve nihayet üçüncü dönem olarak incelediğimiz 1977-1996'da 31353 adet yangın sonucunda 284848 hektar ormanlık alan yanmıştır. Yine bu dönemde her yıl ortalama olarak yanan alan miktarı 14242 hektar olmuştur.

Bütün bu açıklamalardan anlaşılacağı üzere yurdumuzda özellikle 1937-1956 dönemi hem bir yangının alanı (59 hektar) hem de yıllık ortalama yanan alan miktarı (47061 hektar) bakımından en yüksek değeri vermektedir. Bunu 1957-1976 ve 1977-1996 dönemleri takip etmektedir. Denilebilir ki Türkiye ormanlarında 1957 yılından itibaren hem bir yangının alanı, hem de yıllık ortalama yanan alan miktarında önemli düşüşler görülmüştür. O halde üzerinde durulması gereken yangın sayısının fazlalığı değil, yanan alanın büyüklüğüdür. Türkiye'de birinci dönemle kıyaslandığında özellikle üçüncü dönemde bir yangına isabet eden ortalama yanan alan ile her yıl ortalama olarak yanan alan miktarında büyük bir düşüş vardır. Bu durum ülkemiz bakımından sevindiricidir. Zira Ülkelerin Yangın Koruma ve Savaş Organizasyonunun başarısı yanan alanların küçük kalmasıyla (bir yangının alanı) ölçüldüğüne göre, Türkiye'de bu organizasyonun gün geçtikçe orman yangınları konusunda yaptığı çalışmalarla daha başarılı bir duruma geldiğini gösterir. Çünkü orman yangınlarında esas olan çıkan yangın sayısı değil, yanan alanın küçük kalmasını sağlamaktır. Bu konudaki başarı ise kurulacak düzenli ve etkili bir şekilde çalışan organizasyonla mümkündür.

#### 4. ALINMASI GEREKLİ ÖNLEMLER

Tüm dünyada orman yangınlarından zarar gören ülkeler gerek ormanlarının yangından korunmasında gerekse yangınları önlemek ve onlarla daha etkili bir şekilde savaşmak amacıyla Yangın Koruma ve Savaş Organizasyonu adı verilen bir örgüt kurmuşlardır. Bu organizasyon ülkelerin kendi bünyesine göre örgütlenmiş olup, orman yangınları konusunda çeşitli görev ve sorumlulukları üstlenmiş durumdadırlar. Türkiye'de Yangın Koruma ve Savaş Organizasyonu Merkez'de Orman Bakanlığı bünyesinde bulunan Orman Genel Müdürlüğü Orman Koruma ve Yangınla Mücadele Dairesi Başkanlığı, Taşra'da ise Orman Genel Müdürlüğüne bağlı Orman Bölge ve İşletme Müdürlükleri ile İşletme Şefliklerinden meydana gelmektedir.

Ülkemizde bu organizasyon tarafından hem ormanı yangından koruma ve hem de orman yangınlarıyla daha etkili bir şekilde savaşmak amacıyla alınması zorunlu olan çok sayıda önlemler sözkonusudur. Bu önlemler genel, yangınların çıkmasını engelleyecek yangınlarla savaş esnasında



ve yangın kontrol altına alınıp tamamen söndükten sonra nelerin yapılması gerektiği konularını içermektedir. Ancak burada sadece ormanda yangın çıkmadan önce alınabilecek Engelleyici önlemler üzerinde durulacaktır.

Yangın çıkmadan önce alınan önlemlerin hemen çoğu, yangını söndürürken yararlı olan veya yangında yararlanan hususlardır (KÜÇÜKOSMANOĞLU 1987).

1) Yangının çıkmasına ve çıkan bir yangının büyümesine neden olan faktörün "yanıcı madde" olduğu bilinmektedir. Yanıcı maddelerin, yangın tehlikesi fazla olan yörelerde tamamen temizlenmesi en emin ve güvenilir koruyucu yöntemdir. Fakat bu yöntem, maliyetinin fazlalığı nedeniyle henüz hiçbir ülkede uygulanamamıştır. Bunun yerine, ormanın yol ve yangın emniyet yol ve şeritleri ile küçük alanlara ayrılması, maliyetinin katlanabilir olması nedeniyle uygulamada önem kazanmıştır. Bu nedenle yangına hassas yörelerde yol ile yangın emniyet yol ve şeritlerine gereken önemin verilmesi zorunludur.

2) Bilindiği üzere, ormanda çıkan bir yangın görünmeden ve çıktığı yer saptanmadan herhangi bir söndürme faaliyetine girişilemez çıkan bir yangının anında saptanması, yangın sezonunda ormanların düzenli olarak kontrol altında bulundurulmasıyla gerçekleşebilir. Bunun için ormanlar sabit gözetleme noktaları (kule ve kulübeler), gezici ve sabit gözeteciler, havada uçan araçlar ve diğer kaynaklarla sürekli olarak gözetilmelidir.

3) Çıkan yangınların büyümeden söndürülmesinde en önemli hususlardan biri de, ormanın gerekli yerlerine ilk müdahale ekiplerinin yerleştirilmesidir. Bu ekipler, özellikle yangına hassas yörelerde büyük yarar sağlarlar. Bir Orman İşletme Müdürlüğü mıntkasında bunların miktarı ve yeri yapılacak bir planlama ile tespit edilmelidir.

4) Yangın, ancak onu iyi bilen, tanıyan, hakkında bilgi sahibi olan ve söndürme tekniğini bilerek uygulayan yetişkin kişiler tarafından söndürülebilir. Bu nedenle yangın söndürme çalışmalarında sürekli işçilerin kullanılması ve bunların daima eğitilmeleri gerekir.

5) Bilindiği üzere su, dünyanın hemen her ülkesinde çeşitli yangınları söndürmede senelerden beri kullanılan etkili bir yangın söndürücüdür. Bu arada orman yangınlarının söndürülmesinde de sudan büyük ölçüde yararlanılmaktadır. Hatta denilebilir ki, istenen zamanda ve yerde uygun miktarda kullanılırsa, tüm orman yangınlarına karşı su ile savaşılabilir.

Bugün Türkiye'de orman yangınlarını söndürmede sudan yararlanma zorunlu hale gelmiştir. Bunun için mevcut göl ve su kaynakları yanında, yapılacak bir plan dahilinde ormanın belirli yerlerine göletler inşa etmek gerekmektedir. Göletlerin yapılmadığı, özellikle kurak alanlara, kış yağmur sularını toplamak için 60-200 tonluk sarnıçlar inşaatı yararlıdır. Yangın söndürücülerin içme ve kullanma suyunu sağlamak için de ormanın belirli yerlerine çeşmeler, kuyular ve küçük çapta sarnıçlar inşa etmek su ihtiyacına cevap verecektir.

6) Ormanda çıkan ve gelişen bir yangının söndürülmesinde rol oynayan ana etkenlerden biri de Yangın Amiridir. Yangın amiri, yangının söndürülmesinden sorumlu olan kişidir. Kendisine bağlı tüm söndürme, ikmal ve yardım ile haber alma gruplarını organize eden, denetleyen ve yangının her döneminde son sözü söyleyen şahıstır. Bir yangında en önemli görevi yüklenen bu kişinin yangına ait her türlü bilgilerle donatılmış olması gerekir. Her teknik eleman yangın amiri olmaz. Bu nedenle yangına hassas yörelerde çıkacak yangınlar ve özellikle büyüyen yangınları söndürmede yetişmiş yangın amirlerine ihtiyaç vardır.

7) Türkiye'de çıkan orman yangınları hakkında, uygulamada yararlanmak üzere dar ve geniş kapsamlı araştırmalar yapılmasında büyük yarar vardır. Başka ülkelerde yapılmış araştırma sonuçlarına bakılarak yapılacak plân ve uygulamaların, çeşitli nedenlerle ülkemizin yapısına tamamen uymayacağı muhakkaktır. Diğer ülkelerdeki sonuçlar ancak yapılacak araştırmalara yöntem bakımından ışık tutabilir.

Orman yangınları hakkında yapılacak araştırmalar Orman Bakanlığı tarafından yürütülmelidir. Bu hususta ayrıca niversite ve Araştırma Enstitüleri ile de işbirliği yapılmalıdır.

8) Orman yangınları ile savaşta yangın amirinden söndürme işçisine kadar her kademedeki kişilerin sürekli eğitilmeleri şarttır. Bu elemanların orman yangınları ve onları söndürme tekniği ile araç ve gereçler hakkında yeteri derecede bilgi sahibi olmaları gerekir. Konu çeşitli bilim dallarını içerdiğinden her kademedeki yangınla ilgili kişilerin kendilerine yarayacak gerekli bilgileri bilmeleri zorunludur. Bu nedenle yalnız elde eleman bulunması yeterli olmayıp bunların zaman zaman yangın konusunda eğitilmeleri gereklidir. Eğitim işi her düzeydeki elemanlara ayrı ayrı yapılmalıdır. Her düzeydeki eğitim, bir üst düzey elemanları tarafından yürütülmelidir. Bu hususta niversite ve Araştırma Enstitülerinden yararlanmayı unutmamak gerekir.

## 5. SONUÇ

Türkiye ormanları ve ormancılığı için orman yangınlarının olumsuz etkileri geçmişte olduğu gibi günümüzde ve gelecekte de görülecektir. Orman yangınları ülkemizde daha ziyade coğrafi bölgelere göre değişen ve uzunluğu 2-8 ay arasında olan yangın sezonlarında hem sayı hem de alan olarak daha fazla meydana gelmektedir. İşte orman yangınlarının zararlı etkilerini en aza indirmek veya ortadan kaldırmak için özellikle yangın sezonu veya yangın mevsimlerinde ormanların yangından korunmasıyla sorumlu olan "Yangın Koruma ve Savaş Organizasyonunu" daima göreve hazır bir şekilde bulundurmak gereklidir. Bu organizasyonu hem Merkez (OGM, Orman Koruma ve Yangınla Mücadele Dairesi Başkanlığı) ve hem de Taşra (Orman Bölge Müdürlükleri, Orman İşletme Müdürlükleri ve Orman İşletme şeflikleri) kuruluşları orman yangınları konusunda günümüz teknolojilerini de dikkate almak suretiyle, gerek ormanın yangından korunması konusunda ve gerekse yerden-havadan savaş yöntemlerini daha etkili ve verimli bir şekilde uygulamaya çaba göstermelidirler. Bu itibarla Orman Genel Müdürlüğünün bir "Milli Orman Yangın Koruma" programı düzenlemesi ve bunu sürekli bir şekilde uygulaması zorunludur.

Orman Genel Müdürlüğü yangınların zararlı etkilerini asgari seviyeye indirmek için ormanların yangından korunmasında koruyucu, önleyici ve yangınların söndürülmesi konularındaki tüm önlemleri alıp uygulaması gerekir. Bunun içinde orman ve orman yangınları konusunda planlanmış tüm yatırımlar gerçekleştirilmelidir. Hangi türden olursa olsun ortaya konacak birtakım gereçlerle, bu yatırımlar ve faaliyetler kesintiye uğratılmamalıdır.

Hem ormanın yangından korunması ve hem de orman yangınlarıyla savaş konusundaki faaliyetlerin geciktirilmesi veya ihmali geçmişte olduğu gibi gelecekte de ülkemiz ormanları için büyük maddi ve manevi zararların ortaya çıkmasına neden olacaktır.

## KAYNAKLAR

ANAKIOğLU, H., 1985: *Orman Koruma. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İ.. Yayın No : 3315, O.F. Yayın No : 376, İstanbul.*

ANAKIOğLU, H., 1993: *Orman Koruma. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İ.. Yayın No : 3624, O.F. Yayın No : 411, İstanbul.*

KüçüKOSMANOğLU, A., 1987: *Türkiye Ormanlarında ıkan Yangınların Sınıflandırılması ile Büyük Yangınların ıkma ve Gelecekte Nedenleri. Orman Genel Müdürlüğü, Yayın no : 29, Seri No : 28, Ankara.*



*KÜÇÜKOSMANOĞLU, A., 1988: Büyük Orman Yangınlarını Elimine Etmede Yanıcı Maddenin Düzenlenmesi. Tarım Orman ve Köyşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Yayın No : 29, Seri No : 672, Ankara.*

*KÜÇÜKOSMANOĞLU, A., 1994: Türkiye'de Orman Yangınlarının Önlenmesinde Eğitimin Yeri ve Önemi. Orman Mühendisliği Dergisi, 31 (9-10-11-12), Ankara.*

*ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1988: Orman Koruma ve Yangınla İlgili İstatistik ve Değerlendirmeler. Orman Genel Müdürlüğü Yayınlarından, Ankara.*