

---

SERİ **B**

CİLT **36**

SAYI **2**

**1986**

---

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

**ORMAN FAKÜLTESİ**  
**DERGİSİ**



# ORMANLARIMIZIN YANGINA KARŞI KORUNMASINDA ORMAN AMENAJMANI'NA DÜŞEN GÖREVLER<sup>1</sup>

Doç. Dr. H. Cahit ŞAD<sup>2</sup>

## Kısa Özet

Bu tebliğde, ormanlarımızı yangına karşı koruyabilmek için Orman Amenajmanı Disiplini'nce yerine getirilmesi gereken görevler belirtilmiştir.

Bilindiği üzere Orman Amenajmanı, bir plan ünitesinde, Amenajman Planı hazırlama çalışmaları sırasında İç - Ayrım Şebekesi düzenlenirken; Böcek, Mantar, Fırtına, Yangın, ... v.b. tehlikelere karşı alınacak koruma önlemlerini de birlikte almak gerekmektedir. İşte bu maksatla Orman Amenajmanı; 1. ve 2. derecede yangına hassas olan bölgelerdeki ormanlarda, bölme ve bölmeciklerin oluşturulması sırasında, Yangın Koruma Şeritleri ve Yolları ile diğer teknik önlemlerden yararlanarak bir koruma düzeni kurmak suretile ormanlarımızı yangına karşı koruma yönünden kendine düşen görevi yerine getirmektedir.

## GİRİŞ

Bir plan ünitesinin Amenajman planını hazırlama çalışmaları esnasında önce «İç - Ayrım Şebekesi» yapılmasıyla meydana getirilen bölmelerdeki her bir meşcere için uygulanacak silvikültürel işlemleri belirten «Silvikültürel Düzen»'in birleştirilmesiyle oluşan düzene «Üretim İşlerinin Düzenlenmesi» adı verilmektedir. Böyle bir ormandan, üretimin düzenli olarak sağlanması ve korumanın güven altına alınması koşulu ile düzenli faydalanma esası getirilmektedir. Bu sayede sürekli olarak yararlanmak mümkün olmaktadır. Aksine, çeşitli tehlikelere ve yangına karşı «Korumaya Sistem» sağlanamazsa, üretime rağmen diğer tehlikeler ve yangın, düzeni bozacağı için planlı ve sürekli yararlanmadan bahsedilemez.

Aynıyaşlı Kuru Esasına göre işletilen, diğer tehlikeler yanında özellikle «Yangın Tehlikesine» I. ve II. derecede hassas Akdeniz, Ege ve Marmara Bölgesindeki İğneyapraklı Doğal Kuru Ormanları ile büyük alanlarda ağaçlandırmalarla tesis

<sup>1</sup> Bu yazı, 4 - 8 Mayıs 1987 tarihleri arasında Marmaris - MUĞLA'da yapılan «Türkiye Ormanlarını Yangından Koruma Semineri» ne tebliğ olarak sunulmuştur.

<sup>2</sup> İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Amenajmanı Bilim Dalı Öğretim Üyesi.

edilen İğneyapraklı Yapay Koru Ormanlarında yangınlar, büyük boyutlara ulaşmakta; can ve mal kaybı ile büyük oranlarda orman azalmasına neden olmaktadır.

İşte bu tebliğde «Yangın Tehlikesine» karşı, bir plan ünitesinde Amenajman planı hazırlama ve yenileme çalışmaları sırasında alınacak koruma sistemleri ve önlemleri sözkonusu edilecektir.

### 1.0 — YANGINA KARŞI KORUMA SİSTEMLİ İÇ - AYIRIM ŞEBEKESİ'NİN OLUŞTURULMASI

Bilindiği üzere Orman Amenajmanı; plan ünitesinde «Üretim İşleri»'ni ve «Faydalanma»'yı düzenleyerek iki yönlü görev yapmakta ve bu suretle ormancılık faaliyetlerini, «Süreklilik Prensibi»'ne göre planlamaktadır. Aşlında, modern Orman Amenajmanı anlayışına göre; plan ünitesinde güvenli bir üretim düzeni kurulamazsa, düzenli ve planlı bir yararlanma sözkonusu olamamaktadır.

Orman Amenajmanı, Aynıyaşlı Koru İşletmesi esasına göre işletilen plan ünitelerinde ilk olarak;

- Yol Şebekesi,
- Ana ve Yan Ayırım Hatları,
- Doğal hatlar ve diğer yapay hatlar,

gibi imkan ve vasıtalarından yararlanarak, «İç - Ayırım Şebekesini» oluşturmaktadır.

İkinci olarak da, «İç Ayırım Şebekesi»'ne göre meydana getirilen «Bölmelerde yer alan meşcerelerin» sahibolduğu niteliklerle, idare ve işletme amaçlarına uygun olarak «Silvikültür Planı»'nı düzenlemektedir. Sonra da bu iki ayrı iş aşamasının birleştirilmesi ve kaynaştırılmasla plan ünitesinde «Üretim İşlerinin Düzenlenmesi» gerçekleştirilmiş olur.

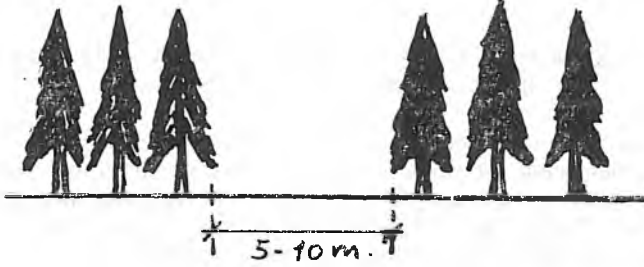
Ancak, yangın tehlikesine I. ve II. derecede hassas bölgelerdeki İğneyapraklı, Aynıyaşlı Doğal ve Yapay Koru Ormanlarında «İç - Ayırım Şebekesi» meydana getirilirken yararlanılacak araç, gereçlerle, doğal ve yapay hatlar; bu tehlikenin bulunmadığı diğer Aynıyaşlı Koru Ormanlarındakinden farklılıklar göstermektedir. Zira, «Yangın Tehlikesi»'nin fazla olduğu bölgelerdeki Ormanlarda; bu tehlikeye karşı özel koruma sistemi oluşturmak ve koruyucu önlemler almak zorunlu bulunmaktadır. Nitekim 1956 tarih ve 6831 Sayılı Orman Yasası; bu tür ormanlarda 5 yıl içinde, «Yangın Koruma Şeritleri» ile «Yangın Koruma Yolları» gibi yapay hatların belirli esaslara göre tesisini amir hükümler taşımaktadır. Bu maksatla yapılacak planlama ve uygulama çalışmalarında izlenecek esaslar saptanarak hizmete sunulmuştur (ÇANAKCIOĞLU, 1983; Or. Gn. Md. 1986).

#### 1.1 — Yangına Karşı Koruyucu Orman Yolları ve Şeritleri :

Yangın tehlikesinin fazla olduğu yörelerdeki aynıyaşlı ormanların Amenajman Planlarının düzenlenmesi esnasında «İç - Ayırım Şebekesi» yapılırken ayırım hatları olarak yararlanılması gereken «Yangın Koruma Yolları» ve «Yangın Koruma Şeritleri» hakkında önce kısa ve tanıtıcı bilgiler verilmesi uygun bulunmaktadır.

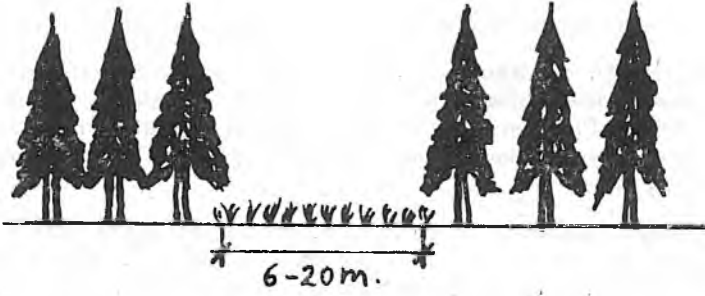
1.1.1 — *Yangın Koruma Yolları* : Bunlar, üzerinde yanıcı madde bulunmayan yollardır. Yangın koruma yollarının, aşağıda açıklanan iki çeşidi vardır.

1.1.1.1 — *Çıplak Yangın Koruma Yolları* : Üzerindeki yanıcı madde ve bitki örtüsünün tamamen kaldırıldığı yollardır. Genişlikleri 5 - 10 m kadardır (Şekil 1).



Şekil 1. Çıplak Yangın Koruma Yolunun Şematik Görünümü.

1.1.1.2 — *Yeşil Yangın Koruma Yolları* : Yangın mevsiminde üstü otlaklı olan yollardır. Bu yolların üzerinde hayvan otlatılabilmektedir. Genişliği 6 - 20 m. arasında değişmektedir (Şekil 2).

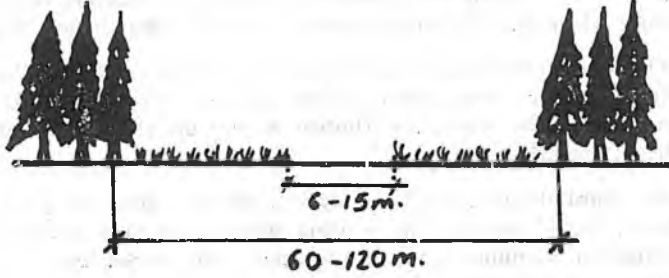


Şekil 2. Yeşil Yangın Koruma Yolunun Şematik Görünümü.

Bu iki tip için de geçerli olmak üzere, ülkemiz koşullarında yangın koruma yollarının genişlikleri genellikle, sırtlarda 10 m., yayvan sırtlar üzerinde 12 m. dir. Ancak bu genişliklerin yangın tehlikesine hassas bölgelerde yer alan dik sırtlarda 12 m., yayvan sırtlarda da 14 m. alınması uygun bulunmaktadır (ÇANAKCI-OĞLU, 1985, S. 143; Or. Gn. Müd. 1986). Bu yollar az meyilli ormanlarda, yapay olarak yeni tesis edilen iğneyapraklı koru ormanlarında hakim rüzgar yönüne dik olarak inşa edilirler.

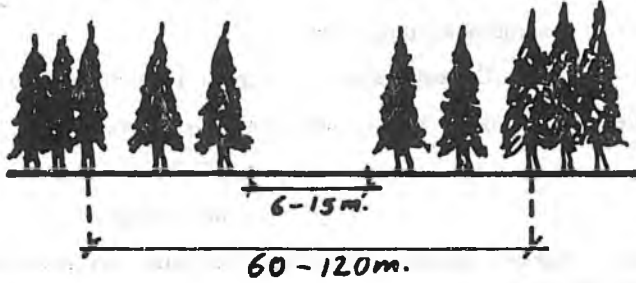
1.1.2 — *Yangın Koruma Şeritleri* : Yangın koruma yolu ile bu yolun iki yanında meydana getirilen yeşil sahaların kombinesinden oluşan daha geniş yangın koruma araçlarıdır. Bu şekilde oluşan Yangın Koruma Şeritlerinin de aşağıda belirtilen farklı iki şekli vardır :

1.1.2.1 — *Açık Yangın Koruma Şeritleri* : Bu şeritler çıplak Yangın Koruma yolunun iki yanında otlak kaplı kısımların kombinasyonundan meydana gelmektedir (Şekil 3).



Şekil 3. Açık Yangın Koruma Şeridinin Şematik Olarak Görünümü.

1.1.2.2 — *Gölgeli Yangın Koruma Şeritleri* : Böyle bir şerit, ormanlık alan içinden geçiyorsa, çıplak yolun iki tarafında 25-50 m'lik alan içindeki ağaçların aralanması ve alt dallarının budanması suretile, meydana getirilecektir (Şekil 4).



Şekil 4. Gölgeli Yangın Koruma Şeridinin Şematik Olarak Görünümü.

## 1.2 — Uyulması Gereken Temel Esaslar :

Planlama çalışmalarında, aşağıda madde madde belirtilen işlemlerin önemle dikkate alınması gerekir :

1) — İlgili Bölgenin 1/10 000 ölçekli; tesviye eğrili topoğrafik haritası elde edilir. Bu harita üzerinde tarım arazileri, yerleşim alanları, yol ve telefon hatları kısacası, doğal ve yapay nitelikteki bütün yapılar ve engeller gösterilmektedir.

2) — Yürürlükteki Amenajman Planında öngörülen İç - Ayırım Şebekesinin arazi uygulanmış ve henüz uygulanmamış kısımları ayrı ayrı renklerle, ilgili harita üzerinde belirlenir.

3) — Su kaynakları, doğal ya da yapay havuz, göl ve göletler ile son on yılda yangın tehlikesi geçiren yöreler... v.b. noktalar da harita da işaretlenmektedir.

4) — Daha sonra sözkonusu yöre arazisi Orman Koruma Bilgisin'ce «Blok» diye adlandırılan 5000 - 15000 hektarlık alanlar, yangına karşı koruma ünitesi olarak ayrılmaktadır (ÇANAKCIOĞLU, 1985; S. 149). Ülkemizde Uygulanan Ormancılık Entansitesine göre bu alanlar uygun büyüklükte olup, Orman Amenajmanı yönünden «Plan Ünitesi» olarak ele alınabilir. Ormancılık İşletme Müdürlüğü veya Bölge Müdürlüğü alanı da «Yangın Mintikası» olarak adlandırılmaktadır.

Şu halde bugünkü ormancılık örgütümüze göre, Orman Bölge Müdürlüğü arazisinde yer alan her bir «Ormancılık İşletme Alanı» «Yangın Mintikası» olarak; işletme alanındaki her bir «Planlama Ünitesi Alanı» da «Yangın Koruma Ünitesi» olarak değerlendirilecektir.

5) — Daha sonra da yangına hassasiyet derecesine göre ve yöredeki arazinin topoğrafik yapısı, meyili, hakim rüzgar yönü dikkate alınarak **Plan Ünitesi (Yangın Koruma Ünitesi)** alanınıda «Yangın Koruma Yol ve Şeritleri» geçirilmek suretile «Parseller» ayrılmaktadır.

Yangın Koruma Şeritleri ile Plan ünitesi alanı;

- Birinci derecede yangına hassas yörelerde 200 - 300 ha.,
- İkinci » » » » 300 - 500 ha.,
- Üçüncü » » » » 500 - 800 ha.,

büyüklükteki kısımlara ayrılmaktadır.

Öte yandan yine Plan Ünitesi alanında, «Yangın Koruma Yolları» ile de;

- Birinci derecede yangına hassas yörelerde 15 - 25 ha.,
- İkinci » » » » 25 - 50 ha.,
- Üçüncü » » » » 50 - 100 ha.,

büyüklükte, «Parsel» olarak adlandırılan kısımlara ayrılmaktadır (Or. Gn. Müd. 1986, S. 4).

6) — Yangın Koruma Yol ve eŞeritlerinin, geçirilmesi sırasında; aşağıda belirtilen esaslar önemle gözönünde bulundurulmaktadır :

— Arazide önceden mevcut, dere tabanı ile yamaç ve sırtlardan geçen yollar dan bu maksatla yararlanılmalıdır. Zira, Yangın Koruma Yol ve Şeritleri'nin, yol olarak kullanılmaları halinde bakım masraflarının azalması yanında; örtü yangınlarını ve rüzgar altında ilerleyen tepe yangınlarını da önleyebilmektedir (ÇANAKCIOĞLU, 1985, S. 150).

— Bu yol ve şeritler, genellikle az engebeli ve az meyilli alanlarda, hakim rüzgar yönüne dik olarak yapılmaktadırlar. Ancak, arızalı ve engebeli arazilerde hakim rüzgar yönüne dik olma esasından çok, sırtlardan geçirilme esasını benimsemek gerekmektedir. Bu nedenle, bu yol ve şeritlerin fazla eğimli (% 50'den çok) olan kısımları, üzerinden kamyon ve araçların geçmeyeceği hususu dikkate alınarak uygulanmalıdır.

— Yangın koruma yol ve şeritleri, yol olarak kullanılmaları halinde eğimi % 20 kadar olmalıdır.

7) — Birinci ve ikinci derecede yangına hassas olan yörelerde iğneyapraklı tür ağaçlandırmalarile yapay olarak tesis edilecek orman alanlarında, Saha önce «Yangın Koruma Şeritleri» ile 250 - 300 hektarlık kısımlara bölünecektir. Sonra bu alanlar «Yangın Koruma Yolları» ile 15 - 50 hektarlık, «Parsel» olarak adlandırılan kısımlara bölünecektir.

### 1.3 — İç - Ayırım Şebekesi'nin Oluşturulması :

Buraya kadar yapılan açıklamalardan anlaşılacağı üzere «Yangın Koruma Şeritleri» ve «Yangın Koruma Yolları»; Aynıyaşlı Kuru Ormanlarında İç - Ayırım Şebekesi'nin meydana getirilmesinde iskelet görevi yapan, sırasile «Ana Ayırım Hattı» ve «Yan Ayırım Hattı»nın yerini alabilecektir.

Özellikle birinci ve ikinci derecede yangına hassas yörelerde orman alanının veya ağaçlandırılarak ormanlaştırılacak alanın, Yangın Koruma Şeritleri ile 250 - 300 hektarlık kısımlara ayrılması, bu kısımların da Yangın Koruma Yolları ile ayrılarak, meydana getirilen parsel büyüklükleri (15 - 50 hektar); Aynıyaşlı esasa göre işletilen ormanlarda İç - Ayırım Şebekesi meydana getirildikten sonra elde edilen ideal «Bölme Büyüklükleri»ne yakındır. Ancak, engebelli arazilerde bölmelerin oluşturulmasında sırtlardan geçen yangın koruma yolu veya şeritleri geçirildikten sonra, 1/2 veya 2/3 oranına göre uzun kenarı saptarken, sadece yangına karşı koruyucu nitelik taşıması yeterli olup, mevcut koşullara göre, araçların geçmesini sağlayacak yol fonksiyonu da görmesinde mutlak bir zorunluluk bulunmadığı dikkate alınmalıdır.

Hakim rüzgar yönüne dik ise koruma yol ve şeridi olarak değerlendirilmesi mümkün ve uygun olabilir. Bu nedenle birinci ikinci derecede yangına hassas bölgelerdeki (Akdeniz Bölgesi'nde 0 - 1200 m.; Ege Bölgesi'nde 0 - 1000 m.; Marmara Bölgesi'nde 0 - 800 m. yüksekliğe kadar) doğal veya yapay olarak meydana getirilmiş iğneyapraklı türler (Kızılçam; Fıstıkçamı; Karaçam ve Sarıçam)'dan oluşan Aynıyaşlı Kuru Ormanlarında yapılacak İç - Ayırım Şebekesinin; özellikle Yangın Koruma Şeritleri ile Yangın Koruma Yolları'na dayandırılması uygun ve gerekli görülmektedir. Bu tür ormanlarda bölmelerin oluşturulmasında; zorunluluk bulunmadıkça başka vasıtalara ihtiyaç yoktur.

Öte yandan, çok şiddetli ve tehlikeli bir yangının; koruma fonksiyonlarını yapabilecek niteliklerde bulundurulması koşulu ile, etrafı şerit ve yollarla çevrili olan bölmelerdeki orman örtüsü yanarak, orada durdurulması ve kontrol altına alınması mümkündür.

Bu şekilde yanan bölmelerin, ağaçlandırma çalışmalarile yeniden aynıyaşlı halde ormanlaştırılması da mümkündür. Bu durum, yeniden zaman ve mekan düzenlemesile işletme şekline, dolayısıyla idare ve işletme amaçlarına, gecikmelerle uyum sağlamaktadır.

Şu halde yangına hassas yörelerde mevcut doğal ve yapay ormanlar ile iğneyapraklı hale dönüştürülecek ağaçlandırma alanlarında, Amenajman planı düzenle-

me çalışmalarında böyle bir İç-Ayırım Şebekesine yer vermek suretile, ormanlarımızı yangınlara karşı koruma açısından Orman Amenajmanına düşen görev büyük ölçüde gerçekleştirilmiş olur.

## 2.0 — YANGINA KARŞI KORUMA'DA ORMAN AMENAJMANINA DÜŞEN DİĞER GÖREVLER

Buraya kadar açıklanmış bulunan koruyucu görevler dışında, Orman Amenajmanı aşağıda belirtilen konularda da görev yapıp, önlemler almak suretile ormanlarımızı «Yangın Tehlikesi»ne karşı korumakta ve yangın nedeniyle plan ünitelerinde bozulan zaman ve mekan düzenlerini, dengeliyerek yeniden üretim ve faydalanma işlerini planlamaktadır :

### 2.1 — Reçine Üretimi Yapılan Ormanlarda :

Bilindiği üzere ülkemizde, yangın tehlikesinin fazla olduğu, Akdeniz Ege ve Marmara Bölgelerinde yayılışı bulunan kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) ormanlarında reçine üretimi yapılmaktadır.

Reçinenin yanıcı ve tutuşturucu etkisi dolayısıyla, bu tür ormanlarda yangın ihtimali daha da artmaktadır. Bu nedenle, reçine üretimi yapılan ormanlarda, bu üretimin yapılmadığı ormanlara kıyasla daha etkin koruyucu önlemler almak gerekmektedir. Örneğin; buralardaki yangın koruma gerit ve yollarının genişliklerini arttırmak, üzerinde yanıcı materyelin bulunmamasını sağlamak, hatta bu maksatla yol üzerini kum kaplamak, ... v.b. gibi ek önlemler almak zorunluluğu doğmaktadır (BAŞ, 1965; ŞAD, 1970).

Öte yandan Orman Amenajmanında reçine üretiminin, yangın tehlikesini artırıcı nitelikteki bu etkisini azaltıcı önlemler de söz konusudur; Şöyle ki, reçine üretiminin, sadece periyodik faydalanma alanında; **Yaşatıcı** (*Gemmage à vie*), **Yorucu** (*Gemmage à epuissement*) ve **Öldürücü** (*Gemmage à mort*) şekillerde yapılması, zaman ve mekan itibarile düzenlenmektedir. Bundan başka, bir periyod sonra geliştirilmesi gereken Periyodik Faydalanma Alanı büyüklüğünde, «**Hazırlık Grubu**» adı verilen alandaki meşcerelerde, bakım kesimlerle sahadan uzaklaştırılması gereken ağaçlarda, ekonomik bir anlam taşıyacak nitelikte olduğu takdirde, sahadan çıkarılmadan önce, reçine üretimi yapmak uygun bulunmaktadır (ŞAD, 1970).

Şu halde reçine üretimi, plan ünitesinin tüm alanında yapılmamaktadır. Buna göre periyod süresince plan ünitesinin sadece periyodik Faydalanma Alanı ile ikinci periyodda periyodik Faydalanma Alanı yerine geçecek «**Hazırlık Grubu**» olmak üzere, plan ünitesinin periyodik alan büyüklüğündeki bir kısmında gerçekleştirilebilecektir (örneğin; Plan Ünitesi Alanı F, İdare süresi 60 yıl, periyod uzunluğu 10 yıl olduğuna göre, oluşturulacak 6 adet periyodik alan içinde ikisi, yani  $2/6 F = 1/3 F$ ; kısacası plan ünitesinin  $1/3$  alanında reçine üretilebilecektir. Bunun yıllık miktarı ise, plan ünitesi sahasının  $1/30$ 'u kadardır. Görüldüğü gibi Orman Amenajmanı, yapmış olduğu üretim ve faydalanma düzenlemeleriyle, bu şekilde ortaya çıkan yangın tehlikesini azaltmış ve plan ünitesinde küçük bir alana toplanmıştır. Esasen bu tür plan ünitelerinde, İç-Ayırım Şebekesi'nin meydana getirilmesi sırasında Orman Amenajmanı, yangına karşı koruma görevlerini daha etkili bir biçimde zaten yerine getirmektedir.



Diğer önemli bir konu da meydana gelen yangınlar sonucu, plan ünitelerinin Amenajman Planlarında öngörülmüş bulunan zaman ve mekan düzenlemesinde, aksaklıkların ortaya çıkmasıdır. Bu tarz aksaklıkları düzeltmek de Orman Amenajmanının temel görevleri arasındadır. Nitekim halen yürürlükte bulunan «Orman Amenajmanı Planlarının düzenlenmesine uygulanmasına ve yenilenmesine dair Yönetmelik» in 127. maddesi, bunu öngörmektedir. Bu madde hükmüne göre, şayet yangın gençleştirme alanlarında meydana gelmişse, bu takdirde plan ünitesinde ve Amenajman Planında bir değişikliğe gerek olmayacaktır. Ancak yangın'ın bakım alanlarındaki meşcerelerde zarar yapması halinde, Amenajman Planında ve buna uygun olarak da uygulamada şu şekilde bir değişiklik yapılacaktır. Yanan orman alanı kadar bir orman alanı gençleştirme alanına gençleştirme alanından da yanan alan kadar bir meşcere alanı; karşılaşılan duruma göre, ya «Hazırlık Grubu»na veya diğer «Bakım Alanı»na dahil edilmek suretiler Amenajman Planlarında zaman ve mekan düzenlemesinde değişiklik yapılarak, aksaklıklar giderilmeye çalışılmaktadır.

Öte yandan ülkemizde bu yıldan itibaren Amenajman Heyetlerinin, arazi çalışmalarında telsiz cihazından yararlanacakları öğrenilmiştir. Pek doğaldır ki, böylece, bu tehlikeyi anında önleme açısından, daha etkin bir haberleşme ekibi oluşturulmuştur.

Sonuç olarak belirtmek gerekirse, Plan ünitesinde burada belirtilemeyen diğer teknik koruma önlemlerini de dikkate alarak, bu yazıda açıklanan önlemleri içeren bir «İç-Ayırım Şebekesi»ne sahip olmak; yangın tehlikesinden korkmamayı öğretecektir.

Bu önlemlere rağmen yangınların meydana gelmesi, büyük zararlar yapması karşısında yine Orman Amenajmanı; diğer tehlikeler için de olduğu gibi bu tarz olağanüstü olaylarla meydana gelen zararları karşılayabilmek ve dolayısıyla ormancılık faaliyetlerini yeniden dengeleyebilmek maksadile «İhtiyatlar Oluşturulması»nı önermektedir.

#### K A Y N A K L A R

- BAŞ, R., 1965. *Türkiye'de Orman Yangınları Problemi ve Bazı Klimatik Faktörlerin Yangınlara Etkileri Üzerine Araştırmalar*. Or. Gn. Müdürlüğü Yayınlarından No. 421/20, 197 Sayfa, İstanbul.
- ÇANAKÇIOĞLU, H., 1985. *Orman Koruma*. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları No. 3315/376, 486 Sayfa, İstanbul.
- Or. Gn. Md., 1956. 6331 Sayılı Orman Kanunu.
- Or. Gn. Md., 1973. *Orman Amenajmanı Planlarının Düzenlenmesine, Uygulanmasına ve Yenilenmesine Dair Yönetmelik*.
- Or. Gn. Md., 1986. *Yangın Emniyet Yol ve Şeritlerinin Planlama ve Uygulama Esasları*, 8 Daktilo Sayfası, Ankara.
- ŞAD, H. CAHİT, 1976. *Türkiye'de Reçine Üretimi Yapılan Ormanların Amenajman Esasları Hakkında Araştırmalar*. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları No. 2075/214, 199 Sayfa, İstanbul.