

---

SERİ

**B**

CİLT

**39**

SAYI

**1**

**1989**

---

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  
**ORMAN FAKÜLTESİ**  
D E R G İ S İ



# ÇOKAMAÇLI FAYDALANMA PRENSİBİ'NE VE ORMANLARIN FONKSİYONLARINA GÖRE UYGULANACAK SİLVİKÜLTÜR TEKNİĞİ

Prof. Dr. İsmail ERASLAN<sup>1)</sup>

## Kısa Özet

Bu yazıda, önce Türkiye'deki ormanların göreceği fonksiyonlar, Çokamaçlı Faydalanma Prensibi, buna göre fonksiyonların kombine edilmesi, göreceği fonksiyonlara göre adlandırılması, Fonksiyon Haritalarının yapılması esasları açıklanmış, sonra ormanın göreceği ana fonksiyona göre adlandırılan ormanların her birinde uygulanacak Silvikültür Tekniği ve Yöntemleri anlatılmıştır. Sonuç olarak, Orta Avrupa'da ve özellikle Almanya'daki koşullara göre geliştirilen Silvikültür Tekniği ve Yöntemlerinden yararlanılmak suretiyle, Türkiye koşullarına, Çokamaçlı Faydalanma Prensibi'ne ve ormanlarımızın göreceği fonksiyonlara uygun Silvikültür Tekniği ve Yöntemleri'nin ortaya konulması zorunluluğu vurgulanmıştır.

## 1.0. Ormanların Göreceği Fonksiyonlar

Türkiye ormanlarının göreceği fonksiyonlar, T. C. Anayasası'nın özüne, amaçlarına ve çeşitli hükümlerine, bunlara göre çıkarılan Orman Kanunları'ndaki hükümlere, Beşyıllık Kalkınma Planları'nın güttüğü amaçlara ve Ormanlık Bilimleri'nin esaslarına dayanılmak suretiyle aşağıda olduğu gibi saptanmıştır (Eraslan, 1973, 6, S. 24-54, 1978, 7, S. 1626, 1981, 8, S. 43-62, 1982, 9 ve 1983, 10):

1. Orman Ürünleri Üretim Fonksiyonu
2. Hidrolojik Fonksiyon
3. Erozyonu Önleme Fonksiyonu
4. Klimatik Fonksiyon
5. Toplum Sağlığı Fonksiyonu
6. Doğayı Koruma Fonksiyonu
7. Estetik Fonksiyon
8. Rekreasyon Fonksiyonu
9. Ulusal Savunma Fonksiyonu
10. Bilimsel Fonksiyon

1) I. Ü. Orman Fakültesi Em. Öğretim Üyesi

Bu fonksiyonların bilimsel tanımı, çeşitli yayınlarımızda yapılmıştır (Eraslan, 1973, 1982, 1983). Bu tanımlar incelenince görülmektedir ki, bunlar birçok münferit fonksiyonları içeren ve birbirleriyle sıkı ilişkileri olan **Fonksiyon Grupları**'dır. Bu fonksiyonlardan Orman Ürünleri Üretim Fonksiyonu dışta bırakılırsa, diğer 9 fonksiyon, sosyal ve koruma nitelikli olup, insanların yaşama temellerini güven altına alan fonksiyonlardır.

6831 Sayılı Orman Kanunu'nun 4. maddesine göre ormanlar, nitelikleri ve göreceği fonksiyonlar bakımından aşağıdaki üç kategoriye ayrılmıştır.

### 1. Üretim Ormanları (İstihsal Ormanları)

Bu ormanların **Anafonksiyonu**, ön planda Türk Ulusu'nun orman ürünlerine olan gereksinimlerini karşılamak ve bunun yanında diğer fonksiyonları da **Yanfonksiyon** olarak görmektir. Bu ormanlar, 19.631.000 hektar alan kaplamakta ve Türkiye orman alanının % 97,2'sini oluşturmaktadır.

### 2. Koruma (Muhafaza) Ormanları

Bu ormanlarda **Hidrolojik Fonksiyon, Erozyonu Önleme Fonksiyonu, Klimatik Fonksiyon, Toplum Sağlığı Fonksiyonu ve Ulusal Savunma Fonksiyonu, Anafonksiyon** olmaktadır. Bu ormanların, toplumun bu fonksiyonlarına olan gereksinimlerini karşılamak için, planlanması ve yönetilmesi gerekmektedir. Bu ormanlar, 297.170 hektar alan kaplamakta ve Türkiye orman alanının % 1,5'ini oluşturmaktadır.

### 3. Milli Park Halindeki Ormanlar

Bu ormanlarda **Doğayı Koruma Fonksiyonu, Rekreasyon Fonksiyonu, Bilimsel Fonksiyon ve Estetik Fonksiyon**, ön sıraya geçerek, **Anafonksiyon** olmaktadır. Bu ormanların, toplumun bu fonksiyonlarına olan gereksinimlerini karşılamak için planlanması ve yönetilmesi gerekmektedir. Bu ormanlar, 270.728 hektar alan kaplamakta ve Türkiye orman alanının % 1,3'ünü oluşturmaktadır.

### 2.0. Çokamaçlı Faydalanma Prensibi ve Buna Göre Ormanların Göreceği Fonksiyonların Kombine Edilmesi

Süreklilik, İktisadilik ve Verimlilik gibi **Ormancılığın Anaprensip**leri yanında **Çokamaçlı Faydalanma Prensibi** de ormancılığın doğuşundan beri uygulanmakla beraber, özellikle son zamanlarda daha fazla önem kazanmış bulunmakta ve bundan ötürü anlamı üzerinde tartışmalar yapılmaktadır. Biz burada çeşitli anlamlarını dikkate alarak **Çokamaçlı Faydalanma Prensibi**'nin aşağıda olduğu gibi tanımlanması uygun bulunmuştur:

"Bir orman alanını, aynı zamanda **iki** ya da **daha fazla** amaç için kullanmaktır. Ancak bir orman için ikiden fazla amacın saptanması halinde, bunlardan birisinin ya da birkaçının **Anaamacı** oluşturması, diğer amaçların **Yanamaçlar** olarak nitelendirilmesi, bütün amaçların birbirlerini desteklemesi, hiçbir zaman birbirleriyle **sürtüşme** ve **çelişme** halinde olmaması gerekir. Ters halde bu prensibin uygulanması ormanlar için zararlı olabilir".

**Fonksiyon ile amaç** arasında sıkı ilişki vardır. Ormanın hangi fonksiyonundan ya da fonksiyonlarından yararlanma isteniyorsa, bu fonksiyonlardan yararlanma Orman İşletmesi'nin amacını oluşturur. **Örneğin:** Orman Ürünleri Üretimi Fonksiyonundan maksimal derecede yararlanılmak isteniyorsa, bu yararlanma Orman İşletmesi'nin amacını oluşturur.

Çağımızda toplumun istekleri ve gereksinimleri fazlasıyla çoğalmış ve çeşitlenmiştir. Bugün olanaklar elverdiği ölçüde ormanların hemen bütün fonksiyonlarından yararlanılması yoluna gidil-

mektedir. Bu da **Planlayıcı'yı ve İşletmeci'yi Fonksiyon ve amaç kombinezon** oluşturmaya, çeşitli kombinezonlardan ve alternatiflerden **en uygununu ve optimalini** kararlaştırmaya zorlamaktadır.

Ormanın çeşitli fonksiyonlarını kombine edebilmek için, aşağıdaki işlerin ve çalışmaların yapılması gerekir:

1. Yetiştirme ortamı faktörlerinin incelenmesi ve yetiştirme ortamı birimlerinin ayrılması,
2. Ormanın bugünkü kuruluşunun saptanması,
3. Toplumun bugünkü ve gelecekteki gereksinimlerinin göz önünde bulundurulması,
4. Ortaya çıkan fonksiyon ve amaç uyumsuzluklarının ve çelişmelerinin giderilmesi,
5. Kombinezonlarda öncelik sırasının kararlaştırılması, **Anafonksiyon ve Yanfonksiyonların** ayrılması,
6. Her kombinezonun gerçekleştirilebilirliğinin kontrol edilmesi,
7. İşletmede yapılacak kısıtlamaların saptanması.

Bu işlerin nasıl yapılacağı "**Türkiye'deki Devlet Ormanlarında İdare Amaçları Tespitinin Hukuki, Teorik ve Pratik Esasları**" adlı kitabımızda ayrıntıları ile açıklanmıştır (Eraslan, 1973, 6).

### 3.0. Ormanların Fonksiyonlarının Belirlenmesi ve Haritalarının Yapılması

Bu konuda ön planda Federal Almanya'da ve kısmen de Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan çalışmalardan yararlanılmıştır.

Batı Almanya Federal Parlamentosu, 18 Nisan 1965 tarihinde "**Mekân Düzeni Federal Kanunu**"nu çıkarmıştır. Bu kanuna göre ormanların sadece ürünlerinden sürekli olarak faydalanmak değil, bunun yanında **ormanı toplumun doğal yaşama temellerini güven altına alan** bir varlık olarak değerlendirmek, Mekan Düzeni Planlaması Yöntemleri ile toplumun çeşitlenen ve artan gereksinimlerini en iyi karşılayacak biçimde ormanların fonksiyonlarından yararlanmak ve buna uygun ormanı kurmak ve geliştirmek amaç olmaktadır.

İşte Batı Almanya'da bu Federal Kanunun öngördüğü esaslara ve prensiplere ve her eyâlet, önce Eyâlet Kanunları'nı çıkarmış, sonra da bu kanunları uygulamak ve **ormanlardan çokamaçlı** yararlanmak için, ormanların fonksiyonlarının belirlenmesi ve buna göre **Fonksiyon Haritaları'nın** yapılması hakkında **Yönetmelikler** düzenlemiş ve uygulamıştır.

Federal Almanya'da ormanların fonksiyonlarının belirlenmesi ve haritalarının yapılması işlerini standardize etme için, **Amenajman Çalışma Birliği'nin Planlama ve Envanter Çalışma Grubu** tarafından 1974 yılında "Leitfaden zur Kartierung der Schutz-und Erholungsfunktionen des Waldes" adı ile bir Teknik Kılavuz hazırlanmış ve her eyâlet, buna göre **Orman Fonksiyonu Haritaları'nı** düzenlemiştir (1).

Bu kılavuza göre, ormanın hangi fonksiyonundan yararlanma **Anamaç** olursa, aşağıdaki örneklerde görüldüğü gibi, ormana bu ad verilmiştir:

1. Ormanın **Hidrolojik Fonksiyonu'ndan** yararlanma **Anamaç** olursa, bu ormana **Su Koruma Ormanı** (Wasserschutzwald),

2. Ormanın **Klimatik Fonksiyonundan** yararlanma **Anamaç** olursa, bu ormana **İklimi Koruma Ormanı** (Klimaschutzwald),

3. Ormanın Rekreasyon Fonksiyonundan yararlanma **Anaamaç** olursa, bu ormana **Rekreasyon Ormanı** (Erholungswald),

4. Ormanın havadaki zararlı maddelerden Koruma Fonksiyonu **Anaamaç** olursa, bu ormana **İmmission Koruma Ormanı** (Immissionsschutzwald),

5. Ormanın **Doğayı Koruma Fonksiyonu**'ndan yararlanma **Anaamaç** olursa, bu ormana **Gürültü Koruma Ormanı**(Lärmschutzwald),

7. Ormanın caddeleri taş yuvarlanmalarına ve toprak kaymalarına karşı **Koruma Fonksiyonu** **Anaamaç** olursa, bu ormana **Caddeleri Koruma Ormanı** (Strassenschutzwald),

8. Ormanın **Estetik Fonksiyonu**'ndan yararlanma **Anaamaç** olursa, bu ormana **Peyzajı Koruma Ormanı** (Landschaftsschutzwald), adı verilmektedir.

Kuşkusuz bu ormanlar, diğer fonksiyonları da **Yanfonksiyon** olarak görecek, ancak bu ormanlarda Anafonksiyon'dan maksimal derecede yararlanmayı sağlayacak **Ormancılık ve Silvikültür Tekniği** uygulanacaktır. Almanya'da bu tür Silvikültür'e **Ormanların Fonksiyonlarına Uygun Silvikültür**(Funktionengerechter Waldbau) denilmektedir.

Pratikteki uygulamalarda ormanı saptanan Anafonksiyonu'nun Orman İşletmesi'ni ne derecede etkileyeceği ve kısıtlayacağı noktasında iki kademe ayrılmış ve Fonksiyon Haritaları üzerinde çeşitli işaret ve renklerle belirtilmiştir.

**I. Kademe;** kararlaştırılan **Anafonksiyon**, Orman İşletmesi'nin tüm esaslarını belirleyecek kadar **önemli**'dir.

**II. Kademe;** ormanın **Anafonksiyonu**, Orman İşletmesi'ni etkileyecek kadar **önemlidir**.

#### **4.0. Ormanların Fonksiyonlarına Göre Uygulanacak Silvikültür Tekniği**

##### **4.1. Su Koruma Ormanı'nda Silvikültür**

Anafonksiyonu hidrolojik olan **Su Koruma Ormanı**, taban suyunun ve yüzeysel suyun temiz tutulması, su kaynaklarının sürekli olmasına hizmet eden bir ormandır.

**Suyun temiz tutulması ve kalitesi**, ham humus birikmesinden ve onun çok hızlı ayrışmasından, kimyasal koruma ilaçlarından ve keza uygun olmayan gübrelemelerden ötürü etkilenmekte ve zarar görmektedir. **Su kaynağının sürekliliği**, en iyi biçimde **suyun sızma** miktarının yükseltilmesi ile sağlanmaktadır. Suyun temiz tutulmasının ve sürekliliğinin sağlanması için, Batı Almanya koşullarına göre, aşağıdaki silvikültürel önlemler gösterilmiştir:

1. Yetiştirme ortamına uygun ve yüksek kök enerjisine sahip ağaç türlerinden oluşan **Karışık Meşcereler** kurmak,

2. Katlı ve tabakalı meşçereler kurmak. Çünkü ağaçların tepelerinin oluşturduğu mekânda meydana gelen güçlü girdap hareketleri, yağın karların düzensiz bir biçimde birikmesine ve kar erimelerinin daha uzun bir zamanda olmasına etki yapar.

3. Fazla humus birikmesinin önüne geçmek, bunun için uygun ağaç türü seçmek, ağaç tepelerini gevşek tutmak, **büyük alanlarda Traşlama Kesimlerinden** kaçınmak,

4. Olanaklar ölçüsünde **İnsektizitleri** ve **Herbizitleri** kullanmamak,

5. İslah amacı ile gübre kullanılacaksa, gübre dozunun az olmasına dikkat etmek ve gerekli kontrolleri yapmak, aynı zamanda ormanların korunmasına ilişkin olarak çıkarılan Gübreleme Yöntemlerinin **Su Koruma Bölgesi**'ne ait özel hükümleri göz önünde tutmak.

#### 4.2. Toprak Koruma Ormanı'nda Silvikültür

**Toprak Koruma Ormanı**, kendi yetişme ortamı ile koruma bölgesindeki alanda, su ve rüzgâr erozyonunu, humusun savrulup gitmesini, toprak kaymasını önleyen ormandır.

Ormanın bu **Anafonksiyonu**, aşağıdaki önlemler yardımı ile yerine getirilmektedir:

1. Meşcere kuruluşunun bozulmadan sürekli korunması,
2. Seçme ya da Küme Kuruluşları'ndan oluşan orman meydana getirilmesi,
3. Küçük Alanlar'da silvikültürel işlemlerin uygulanması,
4. Uzun Gençleştirme Sürelerinin kullanılması ve gençliğin zamanında oluşturulması,
5. Derin ve entansif kök sistemi yapan ağaç türlerinin kullanılması.

Toprağın koruma etkisini azaltan faktörler de şunlardır:

1. Zarara uğrayan yetişme ortamlarında Traşlama Kesimi yapılması,
2. Gençliklerde ve Kültür'lerde gerekli bakımın yapılmaması,
3. Koruyucu olmayan hasat ve bölmeden çıkarma yöntemlerinin kullanılması, bunun sonucu olarak toprağı koruyan örtünün zarara uğraması, yamaçlarda sürütme yollarının oyuklar meydana getirmesi, ormanın toprağı tutma ve koruma etkisinin sekteye uğraması.

Dağlık bölgelerde özenli ve bakımlı bir Silvikültür Tekniği'nin uygulanması ve Hava Hatları'nın kullanılması, ormanın toprağı koruma fonksiyonunu yapmasını sağlar ve etkisini artırır. Eğer toprak herhangi bir şekilde erozyona uğramışsa, bu takdirde her türden biyolojik ve teknik bütün tahkim önlemlerinin alınması gereklidir.

**Dere ve Irmak Kıyısı Ormanları**, olanaklar ölçüsünde doğaya uygun olarak biçimlendirilmelidir. Suya yakın yerlerde erozyondan zarar gören kıyılarda ve özellikle yamaçlarda, çalı biçimindeki Söğütler ve diğer çallaşmış bitkilerle 10-30 metrelik şeritler halinde, olanaklar elverdiği kadar yetişme ortamına uygun yapraklı ağaç türlerinden oluşan meşcereler tesis edilmelidir.

#### 4.3. Çiğ Koruma Ormanı'nda Silvikültür

**Çiğ Koruma Ormanı**, kar tabakalarını tutmak suretiyle, çiğların oluşmasını önleyen, hareket eden çiğları frenleyen ve durduran ormanlardır.

**Çiğ Koruma Ormanı'nda Silvikültür'ün amacı**, Seçme Kuruluşu'nda ve sürekli yapıda bir orman kurmak ve bunu korumaktır. Bu amaçla son derece sık ve kapalı bir yapı, bakım önlemleri ile sağlanmalıdır. Buzulların bulunduğu yamaçlarda Pinus montana, Alnus viridis, Kuş Özezi (Sorbus acuparia) ve Sorbus aria gibi elâstiki çalılar tesis etmek suretiyle kar kitlesi durdurulabilir. Ancak Çiğ Koruma Ormanı, çiğlar meydana gelmeden önce anlamlı ve etkili bir biçimde kurulabilir. Orman sınırlarının üstündeki alanlarda çiğlar, teknik nitelikteki tedbirlerle önenebilir.

#### 4.4. İmmisiyondan (Hava Kirliliği'nden) Koruma Ormanı'nda Silvikültür

**Hava Kirliliği'nden Koruma Ormanı**, zararlı ve rahatsız edici toz, gaz, aerosol, duman ve ışınları tutmak ve filtre etmek suretiyle zararlarını azaltır. Böylece yerleşme bölgelerini, rekreasyon alanlarını, ormancılık ve tarım için yararlanılan alanları bu zararlı etkilerden korur ve çevresinin havasını temizler.

Ancak ormanın kendisi de hava kirliliğinden zarar görür. İğne yapraklı ağaçlar, bütün yıl en yüksek filtre etme etkisine sahiptirler ve fakat o kadar da kirli havadaki zararlı maddelerden etkilenir, hastalanmalarına ve ölmelerine neden olabilir. Diğer taraftan ağaçlar, havadaki zararlı maddeleri filtre ederek doygun hale gelirse, artık bu maddeleri temizleme fonksiyonunu yitirirler.

Ağaç türlerinin havadaki zararlı maddelere karşı duyarlılık dereceleri ve aşılması gereken **Sınır Değerleri** (Mikrogram/m<sup>3</sup> olarak), Orman Mühendisliği Dergisi'nde yayınlanan bir incelememede verilmiştir (Eraslan, 1987, 12).

**Bu ormanlarda Silvikültür'ün amacı**, bu fonksiyona uygun meşcereler meydana getirmek ve bunu korumaktır. Böyle meşcereleri kurmaya rölatif olarak uygun ağaç türleri, Saplı Meşe, Sapsız Meşe, Quercus robur, Kayın, Gürgen, Huş, Akçaağaç, Karaağaç, Kızılağaç, Dişbudak, Kuş Övezi, Kava ve Robinia gibi türlerdir. İğneyapraklı ağaçlardan bir dereceye kadar Karaçam, Japon Melezi ve Hibrit Melezleri bu amaca uygundur.

Hava Kirliliği'nin etkisiyle ağaç türlerinde oluşan zarar, hastalanma ve ölümler hakkında son zamanlarda yapılan araştırmalar göstermiştir ki, havadaki zararlı maddelere karşı dirençli olarak bilinen yapraklı ağaç türleri, özellikle Meşe ve Kayın, iğneyapraklı ağaçlar kadar hava kirliliğinden zarara uğramaktadır.

#### 4.5. İklim Koruma Ormanı'nda Silvikültür

**İklim Koruma Ormanı**, yerleşme ve rekreasyon bölgelerini, özel kültür alanlarını (Örneğin: Bağlar'ın bulunduğu alanları), soğuk havanın zararlarından, rüzgârların etkilerinden ve hava değişimlerinden koruyan bir ormandır.

Bu ormanda kural olarak yetişme ortamına uygun meşcere kuruluşlarının meydana getirilmesi, gereksinimleri karşılamaya yetmektedir. Ancak yöresel koşullara uygun sürekli bir meşcere kuruluşu oluşturulmalı ve **büyük açık alanların** ortaya çıkmasından kaçınılmalıdır.

#### 4.6. Bakışı Koruma Ormanı'nda (Sichtschutzwald) Silvikültür

**Bakışı Koruma Ormanı**, Peyzajı ve Manzarayı bozan maden ocakları, kil ocakları, taş ocakları ve fabrikalar gibi objelerin gözü ve bakışı rahatsız etmeyecek biçimde gizleyen ormandır.

İğneyapraklı ağaçlarla tesis edilen küçük alanlar halindeki daimi yeşil orman şeritleri, bu fonksiyonu yıl boyunca yerine getirebilir. Seçme Kuruluşu'ndaki bir orman da bu fonksiyonu yapabilir. Hızlı büyüyen ağaç türleri, bu fonksiyonun yerine getirilmesini daha kısa zamanda sağlar.

#### 4.7. Gürültü Koruma Ormanı'nda Silvikültür

**Gürültü Koruma Ormanı**, trafikteki araçlardan, fabrika ve hava alanı gibi tesislerden çıkan gürültüyü azaltan ormandır.

**Gürültü**, havayı kirleten Kükürtdioksit, Azot Oksitleri, Ozon, Klor, Fluor, Hidrokarbon, Is ve Toz gibi çevreyi bozan, insan sağlığını tehdit eden zararlı faktörler olarak Dünya'daki Çevre Kanunlarında yer almıştır. Türkiye'de 9.8.1983 gün ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 2. maddesi, gürültüyü çevre kirleticisi olarak nitelemiş ve 14. maddesi ile belirli sınırı aşan gürültüyü yasaklamıştır. **Gürültü Ölçme Birimi, Fon ya da Decibel (dB)**'dir.

**Ormanların ve Yeşilalan Tesisleri'nin sesi** boğduğu, yüksek frekanslı ses dalgalarının güçlerini azalttığı, yapılan araştırmalarla kanıtlanmıştır. Yolların ve caddelerin kenarlarında tesis edilen **dar ağaçlandırmalar**'ın gürültüyü azaltma etkileri fazla olmamaktadır. Açık alana kıyasla sesin şiddetini

fazla baskı altında tutmak ve azaltmak için, en az 50-100 metre genişliğinde **Orman Şeritleri'**nin ve **Orman Kuşakları'**nın meydana getirilmesi gerekmektedir.

100 metrelik bir **Orman Şeridi'**nde ortalama ses azalması, **Çam Meşcerelerinde** 15 Fon, **Ladin Meşcereleri'**nde 18 Fon, sıklık ve direklik çağındaki yapraklı bir ormanda 12-17 Fon, sık bir **Yeşil Çit'**de 25-35 Fon olmaktadır.

#### **Gürültüyü ve Hava Kirliliği'ni Önemli Derecede Azaltan Orman Şeritleri ve Kuşakları**

Motorlu taşıt araçlarının yoğun ve gürültünün fazla olduğu yolların iki kenarında, Hava Alanları ile Fabrika ve Okullar'ın çevresinde aşağıdaki kuşaklardan oluşan **Orman Şeritleri'**nin tesis edilmesiyle **gürültü** ve **hava kirliliği** önemli derecede azaltılabilir, ayrıca çevrenin estetik etkisi artırılabilir.

1. En kenarda gevşek yapılı ve tercihen *Ligustrum* gibi her mevsim yeşil ağaççıklardan oluşan **Birinci Kuşak**. Bu kuşağın fonksiyonu, havadaki zararlı maddelerin iç kısımlara girmesini sağlamaktır.

2. Birinci Kuşak'ın arkasında yapraklı ağaç türleri'nden oluşan **İkinci Kuşak**. Bu kuşağın fonksiyonu, havadaki zararlı maddeleri filtre etmek, aynı zamanda gürültüyü boğmak ve azaltmaktır. Bu amaca uygun ağaç türleri, **Akçağaç, Meşe Türleri, İhlamur, Akasya, Üvez ve Kavak**'tır.

3. İkinci Kuşak'ın arkasında **iğneyapraklı ağaç türlerinden** oluşan, çok sık yapılı **Üçüncü Kuşak**. Bu kuşağın fonksiyonu, sadece gürültüyü boğmak ve azaltmaktır. Kirliliği havadaki zararlı maddeler, yapraklı ağaç türlerinden oluşan İkinci Kuşak'da tutularak yoğunluğu azaltıldığından ötürü, bu kuşaktaki iğneyapraklı ağaçlar fazla zarar görmez. Bu amaca uygun ağaç türleri, gölgeye dayanıklı **Göknar, Ladin, Tsuga ve Porsuk** türleridir.

4. Üçüncü Kuşak'ın arkasında sık bir **Ağaççık Kuşağı**. Bu kuşağın fonksiyonu, gürültüyü azaltmak ve çevrenin estetik etkisini tamamlamak ve arttırmaktır. Bu amaca uygun daimi yeşil ağaççık türleri, özellikle *Ligustrum atrovirens*, ayrıca kışın yaprağını uzun süre koruyan **Gürgen** türüdür.

Bu konu hakkındaki daha fazla ve ayrıntılı bilgiler, Orman Mühendisliği Dergisi'nde yayınlanan bir incelemede verilmiştir (Eraslan, 1987, 14).

#### **4.8. Caddeleri Koruma Ormanı'nda Silvikültür**

**Caddeleri Koruma Ormanı**, motorlu araçların ve genellikle trafiğin cereyan ettiği yolları, taş yuvarlanmalarına, toprak kaymalarına ve toprağın savrulmasına karşı korumak suretiyle, trafiğin güvenliğini sağlamaya, güzel manzaralar seyretmeye yarayan ormandır. Böyle bir ormanda uygulanacak silvikültürel önlemler şunlardır:

1. Orman kenarlarının tabakalı ve kademeli olması, sürekli bir meşcere kuruluşunun tesis edilmesi ve korunması,

2. Yolların çabuk kurumasını sağlayan yapraklı ağaç türlerinin kullanılması,

3. Taş yuvarlanmalarının önlenmesi için, yamaçlarda çok sık olarak çalı türlerinden oluşan tesislerin meydana getirilmesi,

4. Yaban av hayvanlarının iştahasını çekecek bitkilerin getirilmemesi,

5. Ağaç türü ve yaş karışımı itibarıyla değişen orman kenarlarının meydana getirilmesi,



#### 4.9. Doğayı Koruma Ormanı'nda ve Bölgeleri'nde Silvikültür

Federal Almanya'da Doğayı Koruma Kanunu'na göre ayrılmış olan **Doğayı Koruma Bölgeleri**, **Doğa Anıtları**, **Doğal Orman Kalıntıları** ve **Bilim Enstitüleri** tarafından tesis edilen **Deneme Alanları** için **Özel Silvikültür İşlemleri** uygulanmaktadır.

#### 4.10. Rekreasyon Ormanı'nda Silvikültür

Federal Almanya'da Rekreasyon Ormanları için Rekreasyon Planlaması hükümleri geçerli olmakta ve ormanın **Rekreasyon Fonksiyonu**'nun etkisini arttırmak amacı ile Silvikültür yönünden uygulanacak **Peyzaj Bakımı** işleri, aşağıda olduğu gibi saptanmış bulunmaktadır:

1. Rekreasyon Ormanlarında kalın çaplı ağaçlar elde etmek için, kesimlilik yaşlarının uzatılması,
2. Uzun süreli Gençleştirme Metodları'nın uygulanması, kesimlerin gidişinin şematik çizgiler halinde olmasından olanaklar ölçüsünde kaçınılması, katı biçimleri yumuşatmak için, bitki sıralarının yamaçlara paralel olarak düzenlenmesi,
3. Orman tablosunun çeşitliliğini ve peyzajın çekiciliğini arttırmak için, girintili çıkıntılı kenarlar meydana getirilmesi,
4. Seçme biçiminde silvikültür işlemlerinin uygulanması, alt meşcere tesis edilmesi, böylece katlı ve tabakalı bir meşcere kuruluşunun oluşturulmasına çaba harcanması,
5. Orman manzaralarında sert değişimlerden kaçınılması, yaş kademeleri arasında yumuşak geçişlerin sağlanmasına özen gösterilmesi,
6. Dengeli büyüme dinamiği olan ağaç türleri karışımının meydana getirilmesi ve bakımının sağlanması,
7. İç ve dış orman kenarlarının değişik biçimlerde şekillendirilmesi, orman kenarlarında bol çiçek açan, sonbaharda da renk değişimleri yapan, üzerlerinde renkli meyvalar bırakan türlerin karıştırılması ve bunların bakımının yapılması,
8. Manzaraların **planlı** olarak oluşturulması ve korunması,
9. Münferit ya da grup halinde acayip görünüşteki ağaçların olduğu gibi bırakılması,
10. Kulisler halinde ara manzaraları tesis etme suretiyle cazip görünüşler meydana getirilmesi, stabil olan eski meşcere artıklarının boşaltılmasının geciktirilmesi,
11. Orman yolları ve şoseleri boyunca çitlerin mümkün olduğu kadar meşcerelerin içerisinde tesis edilmesi,
12. Öncü gruplar ile büyük kültür alanlarının gevşetilmesi,
13. Yolların ve caddelerin yakınlarında Arborizit'lerden kaçınılması,
14. Baltalık ve Korulu Baltalık Ormanları gibi tarihsel meşcere kalıntılarının korunması,
15. Ziyaretçilerin en az olduğu mevsimlerde kesimlerin yapılması,
16. Gezinti yollarının her iki kenarındaki kesim artıklarının uzaklaştırılması.

## SONUÇ

Buraya kadar gördüğü Anafonksiyon'a göre adlandırılan ormanlarda uygulanması açıklanan **Silvikültür Tekniği ve Yöntemleri**, Orta Avrupa ve özellikle Almanya koşulları için geliştirilmiştir. Kuşkusuz bunların Türkiye'de aynen uygulanmasına geçilmesi düşünülemez. Ancak açıklanan yöntemlerin dayandığı esaslardan ve prensiplerden yararlanılmak, gerekli değişiklikler yapılmak ve işlenmek suretiyle, Türkiye koşullarına, Çokamaçlı Faydalanma Prensibine ve ormanların göreceği fonksiyonlara uygun **Silvikültür Tekniği**'nin belirlenmesi ve uygulanması, biz Ormancılar'a düşen bir görev olmaktadır. Zaten bu yazımızın bir amacı da bu gerçeği ortaya koymaktır.

## KAYNAKLAR

- ARBEITSGRUPE-LANDESPFLEGE. 1974. *Leitfaden zur Kartierung der Schutz-und Erholungsfunktionen des Waldes*, 80 Seiten.
- ARBEITSGRUPE-LANDESPFLEGE. 1977. *Leitfaden zur forstlichen Rahmenplanung*, 64 Seiten.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. 1975. *Der Wald in Bayern*, 156 Seiten.
- CLIFF, E. P. 1961. *Multiple-Use Planning in National Forest Management, Western Resources Conference, Page 68-76.*
- ERASLAN, I. 1973. *Türkiye'deki Devlet Ormanlarında İdare Amaçları Tespitinin Hukuki, Teorik ve Pratik Esasları*. I. Ü. Orman Fa. Yayını No. 1843/194, 179 Sayfa.
- ERASLAN, I. 1978. *Türkiye'de Ormanın Çok Çeşitli Fonksiyonlarına Dayanarak Devlet Orman İşletmelerinde Amaçların Saptanması, Türkiye'de Ormanlık Gelişiminin Sorunları Semineri, Bolu-Aladağ*, S. 43-62.
- ERASLAN, I. 1982. *Ormanlık Amenajmanı*. I. Ü. Orman Fakültesi Yayını No. 3010/318, 582 Sayfa.
- ERASLAN, I. 1983. *Ormanlık Bilgisi*. I. Ü. Orman Fakültesi Yayını No. 3146/343, 214 Sayfa.
- ERASLAN, I. 1987. *Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği Ormanlarımızı Koruyabilecek midir? Orman Mühendisliği Dergisi, Sayı 8, S. 11-13.*
- ERASLAN, I. 1987. *Atmosferdeki Radyoaktif Maddelere Karşı Ormanların Koruyucu Etkileri. Orman Mühendisliği Dergisi, Sayı 7, S. 8-10.*
- ERASLAN, I. 1987. *Gürültü Kontrol Yönetmeliğinin Uygulanmasında Ormanların Gürültüyü Azaltma Fonksiyonu ve Etkisi. Orman Mühendisliği Dergisi, Sayı 8, S. 4-8.*
- HESSISCHE MINISTER für Landwirtschaft und Umwelt. 1974. *Erläuterung zur Flächenschutzkarte-Hessen*, 79 Seiten.

IVERSON, F. 1961. *Multiple-Use Management and Planning on the National Forests of the Intermountain Region*, 19 pp.

MITTEILUNGEN DER LANDESVERWALTUNG RHEINLAND-PFLAZ. 1970. *Die Schutz- und Erholungsfunktionen des Lenneberg und Ober-Olmer Waldes*, 84 Seiten.

NORTHEAST UTAH SUBREGION, 1960. *Multiple-Use Management Guide*, 65 pp.

NORDRHEIN-WESTFALEN. 1975. *Erläuterung zur Waldfunktionskarte*, 19 Seiten.

STATE OREGON. 1961. *Multiple-Use Plan. Southumpqua Ranger Districts*, 78 pp.

SOUTHWESTERN REGION. 1960. *Multiple-Use Management Plan*, 37 pp.

UNITED STATES DEPARTMENT of Agriculture-Forest Service. 1962. *Basic Objectives and Policy to Guide Multiple-Use Management*, 33 pp.

KAYNAKLAR

ARBEITSGRUPPE-LANDESPFLEGE. 1974. *Leitfaden zur Kartierung der Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes*, 80 Seiten.

ARBEITSGRUPPE-LANDESPFLEGE. 1977. *Leitfaden zur forstlichen Raumplanung*, 64 Seiten.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. 1975. *Der Wald in Bayern*, 150 Seiten.

CLIFF, E. P. 1961. *Multiple-Use Planning in National Forest Management, Western Resources Conference*, Page 68-70.

ERASLAN, I. 1973. *Türkiye'deki Devlet Ormanlarında İstare Anlaşları Teşrinin Hukuki Teorik ve Pratik Esasları*. İ. Ü. Orman Fak. Yayın No. 1843194, 179 sayfa.

ERASLAN, I. 1978. *Türkiye'de Ormanlık Alanların Korunması ve Yönetimi*. Devlet Orman İşletmelerinde Anlaşların Zaptınaması, Türkiye'de Ormanlık Alanların Korunması Sempozyumu, Bolu-Abant, 2. 43-62.

ERASLAN, I. 1982. *Ormanlık Alanlarının Korunması ve Yönetimi*. İ. Ü. Orman Fakültesi Yayın No. 30101318, 282 sayfa.

ERASLAN, I. 1983. *Ormanlık Bilgisi*. İ. Ü. Orman Fakültesi Yayın No. 31461343, 214 sayfa.

ERASLAN, I. 1987. *Hava Kirliliğinin Ormanlık Alanlarındaki Etkileri ve Korunma Önlemleri*. Orman Mühendisliği Dergisi, Sayı 8, 2. 11-13.

ERASLAN, I. 1987. *Atmosferdeki Radyoaktif Maddelerin Karşı Ormanlık Alanlarındaki Etkileri*. Orman Mühendisliği Dergisi, Sayı 7, 2. 8-10.

ERASLAN, I. 1987. *Güvenli Kontrol Yöntemlerinin Uygulanmasında Ormanların Güvenli Yapılarına Etkileri ve Etkisi*. Orman Mühendisliği Dergisi, Sayı 8, 2. 4-8.

HESSISCHE MINISTER für Landwirtschaft und Umwelt. 1974. *Erläuterung zur Flächenschutzkarte-Hessen*, 70 Seiten.