

**TÜRKİYE'DE ORMANCILIK YÖNETİM VE
İŞLETME AMAÇLARI İLE İŞLETME KRİTERLERİ
(AMAÇ YAŞI VE ÇAPD)'NİN SAPTANMASI
ESASLARI**

Prof. Dr. H. Cahit ŞAD¹⁾

Kı s a Ö z e t

Bu yazıda, önce ormancılıkta sözkonusu "Fonksiyonlar" tanıtılmış; sonra bu fonksiyonlar arasından "Yönetim ve İşletme Amaçları"nın nasıl belirlendiği konusu açıklanmıştır. Daha sonra da, "İşletme Kriteri" kavramı üzerinde durulmuş ve bu deyimın Orman Amenajmanı açısından önemi belirtilmiştir. bu önemi nedeni ile yönetim ve işletme amaçlarına göre "İşletme Kriteri"nin saptanması esasları incelenerek ülkemiz koşullarına göre, konuya ilişkin sonuç ve öneriler belirtilmiştir.

1. GİRİŞ

Çağımızda ormancılık işletmesi teknikleri; bir plan ünitesindeki ormanlarda, aşağıdaki sıra dahilinde belirtilen önemli konuların; kendine özgü koşul ve esaslar çerçevesinde kararlaştırılması, çevre sorunlarına karşı koruma ve doğal dengeye doğru yaklaşma düzeni içinde çok yönlü faydalanma esaslarına göre kurulacak üretim düzeni'ne paralel olarak, "yararlanma Düzeni"nin sağlanması gerekmektedir. Bu maksatla Orman Amenajmanı açısından gerçekleştirilecek işlemler ana hatları ile şöylece sıralanabilir:

- 1) Plan ünitesindeki orman mülkünü sahibi ve sınırlarının belli olması,
- 2) Ormanların gördükleri hizmet ve fonksiyonların nitelikleri ile tanımı; Ulusal Ormancılık Amaçları, sahip olunan ağaç türü ve doğal koşullara göre plan ünitesindeki ormanlardan beklediğimiz asıl fonksiyonlara göre yönetim ve işletme amaçlarının saptanması,
- 3) Plan Ünitesi'nde gerçekleştirilecek Yönetim ve İşletme Amaçlarına uygun işletme şekillerinin kararlaştırılarak Silvikültür tekniklerinin saptanması (Silvikültürel Planlama),
- 4) Plan Ünitesi'nde gerçekleştirilecek Yönetim ve İşletme Amaçları ile bunlara göre saptan-

1) İ.Ü. Orman Fakültesi Orman Amenajmanı Anabilim Dalı Başkanı

nan işletme şekli ve Silvikültürel uygulamalar ışığında yetiştirme ortamı (bonitet) koşullarının da dikkate alınarak işletme kriterlerinin (Amaç yaşı, amaç çapının) tayini,

5) Plan ünitesinde saptanan çeşitli tehlikelere ve çevre sorunlarına karşı oluşturulacak "Korumaya düzeni" sayesinde doğanın onarılması ve doğal dengenin yeniden tesis edilmesinin etap, etap gerçekleştirilmesi koşulu ile işletme kriterleri (Amaç yaşı ve Amaç çapı) adı altında belirlenen boyutlara ulaşan ürünlerle, ormanların diğer hizmet ve fonksiyonlarından "süreklilik prensibi" çerçevesinde yararlanmak maksadıyla "Üretim ve Yararlanma Düzenleri" oluşturmak.

Uygun bir ormancılık işletmeciliği (Orman amenajmanı) için yukarıda 5 madde halinde belirtilen her bir konu; plan ünitesinin sahip olduğu özel koşullar çerçevesinde (Plan ünitesi ve civarında mevcut diğer sektörlerle ahenk içinde olunacak biçimde) araştırılarak ortaya konulması gerekli ve zorunludur. Aksi takdirde ormancılık işletmesi (Amenajman) amacına ulaşamaz ve sorunlarla karşılaşılabilir.

Sıra dahilinde belirtilen bu beş konu arasında her biri kendinden sonraki diğer konuların saptanmasında önemle dikkate alınması gerekir. "Yönetim ve İşletme Amaçları"nın saptanması hususu da; oldukça önemli olması nedeniyle özel esas ve koşullarına uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

Yukarıda da belirtildiği üzere, "Yönetim ve İşletme Amaçları"; normal olarak ormanların gördüğü farklı hizmet ve fonksiyonlar arasından; plan ünitesindeki ormanların, Ulusal Ormancılık Amaçları ile ağaç türü ve yetiştirme ortamı koşullarına uygun biçimde; görülmesi istenen fonksiyonların belirlenmesi biçiminde saptanmaktadır. Bu nedenle "Yönetim ve İşletme amaçları"nın belirlemek maksadıyla önce "ormanların gördüğü hizmet ve fonksiyonları" ana hatları ile tanımak gerekli ve yararlıdır.

2. ORMANLARIN GÖRDÜĞÜ HİZMET VE FONKSİYONLAR :

Bilindiği üzere, dünyadaki canlı toplumlar arasında orman klimaks bir bitki topluluğu, çevresiyle birlikte karmaşık bir "Ekosistem" oluşturmaktadır. Bu Ekosistemin bireyleri ve bireylerle yetiştirme ortamı faktörleri arasında karşılıklı ilgi ve ilişkiler kendiliğinden düzenlenmekte; sonuçta dayanıklı bir sistem oluşmaktadır.

Bu biçimdeki Ekosistemlerin nitelikleri direkt ya da Endirekt olarak insana yarar sağlamak için önemlidir. Bu nedenle çevresine önemli ve olumlu etki yapan "Bitkisel" ya da "Hayvansal" menşeli canlı kitle üreten özel bir "Bitkisel Ortam" oluşturmak ve bunu korumak "Fonksiyon" olmaktadır. İşte fonksiyon halindeki bu iki yönlü görünüm etap olarak ortaya çıkmaktadır. Bu etap içinde insan faktörü, Ekosistemleri istila etmekte ve yaptığı olumsuz müdahalelerle doğal dengeyi bozmakta ve şeklini değiştirmekte, hatta bunların yerine başkalarını getirmektedir (ZELETİN, 1972).

Fonksiyon deyimi; ortaya çıkan gereksinim ve bunu gideren fonksiyon arasında varolan ilişkinin elverişli ya da elverişsiz olması durumunda belirginleşmektedir. Kısaca belirtmek gerekirse "ormanların gördüğü hizmet ve fonksiyonlar" ifadesinden genellikle ormanın "üretim" (odun ve ikincil ürünlerin üretimi) ve "Koruma" (ormanın koruyucu) etkisi sayesinde sağlanan çeşitli yararlar anlaşılmaktadır.

Üretim ormanlarında, ulusal ekonominin genel ihtiyaçları olarak ortaya çıkan odun endüstrisi talepleri ile bitkisel, hayvansal ve mineral kökenli ikincil ürünler ya da bunların kombinasyonu sayısınca "üretim fonksiyonu" söz konusudur. üretim dışındaki ihtiyaçlar da, ormanların sürekli olarak varlığını gerektirmekte, koruma fonksiyonu biçiminde gözükmektedir

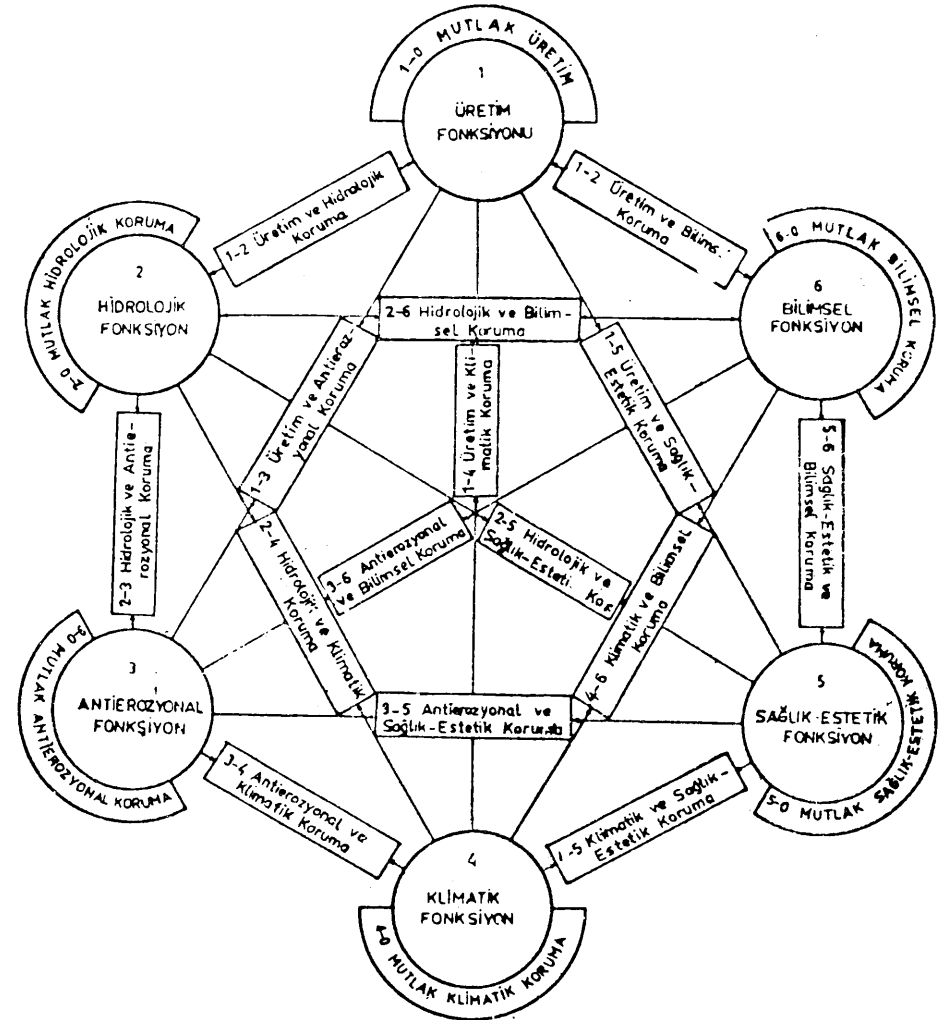
Ormanların gördüğü hizmet ve fonksiyonlar; Şema No. 1'de görüldüğü gibi, "üretim fonksiyonları" odun ve ikincil ürünler üretimi ve "Koruma fonksiyonları" halinde iki büyük grupta toplanmaktadır (ZELETİN, 1972).

2.1. Odun ve İkincil Ürünler Üretim Fonksiyonu :

Değişik odun endüstrilerinin isteklerine cevap verecek, çeşitli nitelik ve boyutlarda odun ürünü yanında, bitkisel, hayvansal ve mineral kökenli ikincil ürünlerin üretimi ile ilgili bir fonksiyondur.

2.2. Hidrolojik fonksiyon :

Yağışların tutulması, su kaynaklarının sürekli biçimde beslenmesi ile akarsuların debileri-



Şekil 1

nin düzenli hale sokulması ve yağmur sularının büyük su kitlelerine doğru yönlendirilmesi, ... vb. gibi olaylarla ilgili fonksiyondur.

2.3. Antierozyonel Fonksiyon :

Benzer yetiştirme ortamı koşullarında toprak yüzeyinde ve akarsu meceralarındaki erozyonlara mani olması, suların sürüklediği materyali tutması, ... vb. olaylarla ilişkili olarak ormanların erozyonu azaltma, mani olma, hatta yok etme eylemleridir.

2.4. Klimatik Fonksiyon :

Orman toplumunun sıcaklığı, kuru hava koşullarını, rüzgâr, fırtına, kar, don, ... vb. gibi kötü havalara, belirli bir ölçüye kadar hafifletme ve yumuşatma eylemidir.

2.5. Sağlık - Estetik Fonksiyonu :

Ormanın, atmosferi ve çevreyi sağlık koşullarına uygun durumda bulundurmaya, manzara, eğlenme ve dinlenme yerleri ile ilgili işlevleridir.

2.6. Bilimsel Fonksiyon :

Ormanın Flora ve relikt fauna unsurlarını bünyesinde barındırması yanında, ağaç türlerinin ıslahı yönünden örnek populasyonlar ihtiva etmesi, ekolojik inceleme, ... vb. gibi olaylarla ilgili işlevleridir.

Ülkemizdeki ormanların görmekte yükümlü bulunduğu hizmet ve fonksiyonların 6831 sayılı Orman Yasasına göre, aşağıda belirtildiği gibi 10 adet olduğu ileri sürülmektedir (ERASLAN, 1973):

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

Burada ZELETİN (1972)'den daha fazla sayıda fonksiyon ayrılmış olmasının nedeni, sosyal nitelikli yararlar (Sağlık - Estetik Fonksiyon) sağlayan ormanların ayrı ele alınması, doğayı koruma ve çok özel durumdaki ulusal savunma işlevlerini; koruma ya da koruyucu nitelikteki fonksiyonun, farklıymış gibi düşünülmesinden kaynaklandığı belirtilebilir. Oysa, bunlar entansite dereceleri farklı koruma nitelikli fonksiyonlardır. Nitekim POPOVICI (1972) sosyal yarar sağlayan ormanların rolünü, yukarıda belirtilenleri teyid eder biçimde tanımlamaktadır.

Bir plan ünitesindeki ormanlar;

- 1) Sadece üretim fonksiyonu ile;
- 2) Üretim fonksiyonu yanında, bir ya da birkaç koruma fonksiyonu ile
- 3) Sadece bir ya da birden çok koruma fonksiyonu ile yükümlü tutulabilir.

Bir ya da ikiden çok fonksiyon görmekle yükümlü bulunan, buna göre de en uygun işletme

şekli saptanan bir meşcere ya da ormanın durumlarını belirleyen bir fonksiyon sistemi elde edilmiştir. Bu sistemi gösteren Şema No. 1'in incelenmesi ile 1'den 6'ya kadar olan fonksiyon grupları belirtilmek istendiğinde;

1°) - Tek Fonksiyonları: 1-0, 2-0, 3-0, 4-0, 5-0, 6-0

2°) - Fonksiyon Grupları (Canlı Fonksiyonlar): 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6; 2-3 ... 2-6; 3-4, ... 3-6; 4-5; 4-6; 5-6 biçimindeki fonksiyon çeşitleriyle karşılaşılacaktır.

Ancak, tam bir fonksiyon sınıflaması ve buna ilişkin olarak uygun ve yeter bir harita meydana geritebilmek amacıyla burada meşcerenin koruma rolünü açıklayan bir simgenin de bulunması gerekir. Koruma fonksiyonu bazı hallerde tereküp ve işletme şekli dikkate alınmadan, sadece bir orman toplumunun varlığı ile yerine getirilebilir.

Bu nedenle koruma fonksiyonunun ayrıntılarını bilmek; yani koruma entansite derecelerini belirtmek gerekmektedir. Örneğin, üretim ormanı, üretim ve koruma ormanı; koruma ormanı biçiminde basit bir sınıflama söz konusu olabilir. Bu sınıflama Şekil No. 1'e göre: Üretim ormanı 1-0; kategorideki ormanların; üretim ve koruma ormanı ise; koruma rolünün entansiteleri azalacak tarzda 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 3-4 ... 5-6, kadar olan canlı fonksiyon tipini içine almaktadır. Koruma ormanı tipi de mutlak koruma diye adlandırılan 2-0, 3-0, 4-0, 6-0 ve koruma rolünün entansite derecesi en yüksek olan fonksiyona uyan ormanları kapsamaktadır.

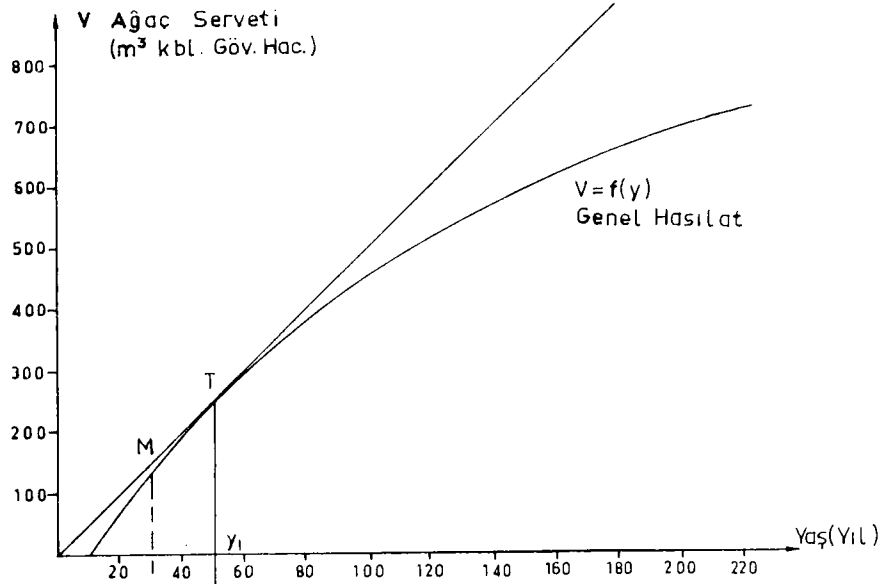
Bu duruma göre, 1-0 tipi dışındaki tek ve canlı fonksiyonlu tipler için koruma göstergeleriyle saptanan koruma rollerinin sınıflandırılması gerekmektedir. Bu maksatla şu dört gösterge üzerinde durulmuştur:

- 0 - Koruma rolünün bulunmadığını,
 - 1 ve 2 - Koruma rolünün ara derecelerini,
 - 3 - Koruma rolünün en yüksek düzeyini,
- göstermektedir.

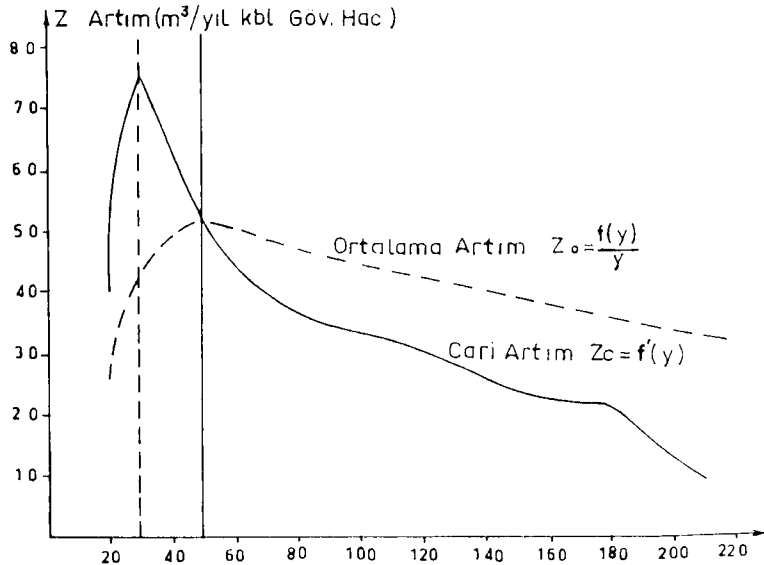
Bu sınıflamada belirtilen farklılıkları dikkate alan bir yöntem saptadıktan sonra, bir bölge ya da plan ünitesindeki ormanların "Fonksiyon Haritaları"nın düzenlenebilmesi amacıyla her bir meşcere tipi için ayrı olmak üzere, "Fonksiyon tipi" ve "Koruma göstergesi"nin saptanması gerekmektedir. Sonra, plan ünitesinin uygun ölçek ve nitelikteki bir haritası üzerinde sistematik olarak dağıtılan örnek alanlardan yararlanarak belirtilen iki unsur itibarıyla birbirinden farklı olan sahaları belirlemek suretiyle "Fonksiyon Haritaları" oluşturulmaktadır.

3. YÖNETİM VE İŞLETME AMAÇLARI :

Yukarıda da açıklandığı üzere bir plan ünitesinde gerçekleştirilecek "Yönetim ve İşletme Amaçları", ormanların normal olarak gördüğü ve buraya kadar açıklanmış bulunan fonksiyon ve hizmetler arasından bazılarının orman sahibince benimsenmesi ile saptanmaktadır.



Şekil No 1: III. Bonitet Sınıfında Normal Kapalıdaki Sedir Ormanlarında ha'daki Genel Hasılatın Yaşa Göre Gelişim Eğrisi (ŞAD 1990'a göre)



Şekil No 2: III. Bonitet Sınıfında Normal Kapalıdaki Sedir Ormanlarında ha'daki Cari ve Genel Ortalama Artımların Yaşa Göre Gelişim Eğrisi (ŞAD 1990'a göre)

Bazılarının benimsenmesi esnasında bunların, yani yönetim ve işletme amaçları halinde kararlaştırılacak fonksiyonların, aşağıda belirtilen hususlara aykırı olmamasına özen göstermek gerekli ve zorunludur:

- 1°) Uluslararası ve Ulusal Ormanlık Amaç ve Prensipleri,
- 2°) İlgili yöre ya da plan ünitesinde mevcut doğal koşullar (Yetiştirme ortamı koşulları),
- 3°) Plan ünitesindeki ormanları oluşturan ağaç türlerinin istekleri,
- 4°) Diğer istek ve nitelikler.

Bu duruma göre, yukarıda açıklanan ormanların gördüğü fonksiyonlara uygun olarak plan ünitesinde gerçekleştirilmesi söz konusu olabilecek Yönetim ve İşletme Amaçları, Şema No. 2'de görüldüğü gibi sınıflandırılabilir.

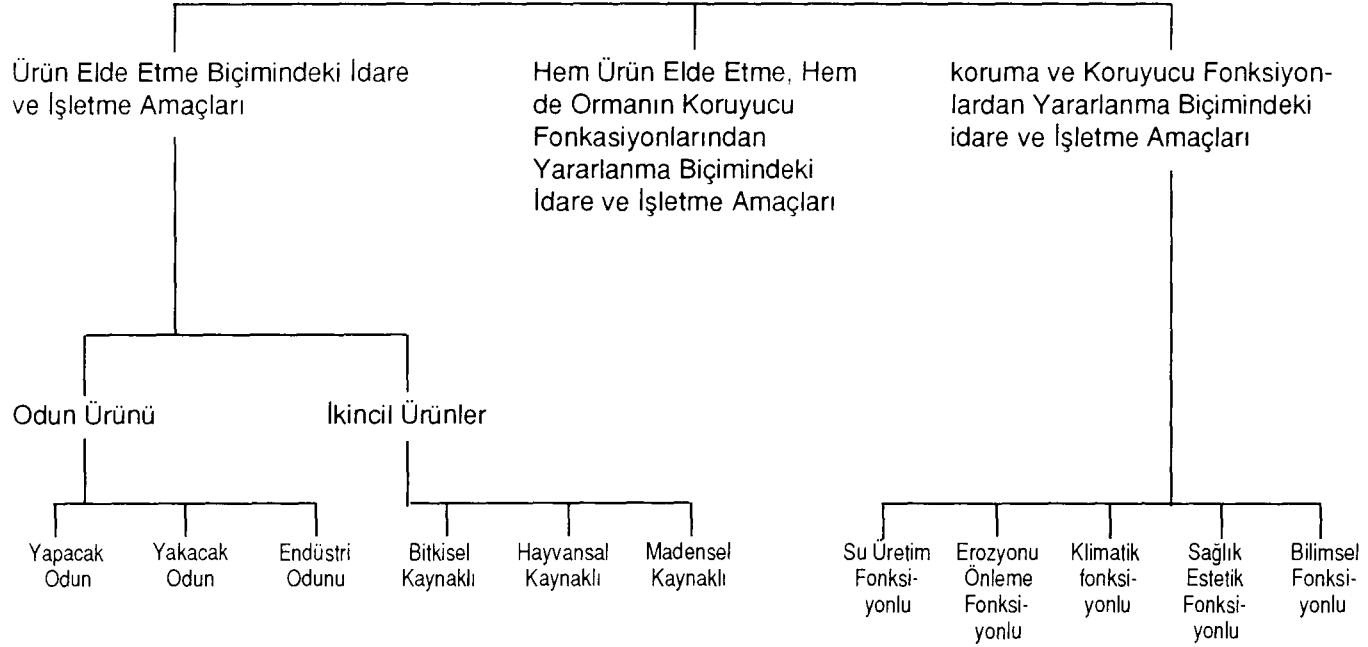
Konuyu kapamadan önce, plan ünitesinde uygulanacak "İşletme Şekli"nin saptanması konusuna da kısaca değinmek uygun ve yararlı görülmektedir.

Her bir koruma fonksiyonu'nun en belirgin etkisi meşcerelere uygun müdahalelerin yerine getirilmesiyle sağlanmaktadır. Bu maksatla "Değişikyaşlı işletme şekli"nin uygun bulunduğu belirtilmektedir. Bu işletme şeklinin uygulanmasıyla da, değişikyaşlı koru ve değişikyaşlı baltalık ormanlarının optimalden uzak form ve kuruluşlarından optimale yakın kuruluşlarına kadar olan bütün ara form ve kuruluşlarına rastlanabilecektir.

Mutlak üretim fonksiyonu tipinde de, odun ve ikincil ürünlerin üretimi maksadıyla işletme şekli; mevcut koşullara ve benimsenen yönetim ve işletme amaçlarına göre, "Aynıyaşlı" veya "Değişikyaşlı" olabilecektir. Duruma göre, bu iki işletme şeklinin ara kuruluş ve formlarını temsil eden optimale yakın ya da uzak bir kuruluş ve formları benimsenebilecektir.

Belirli bir ormanlık yöresinde ya da bir plan ünitesinde gerçekleştirilecek "Yönetim ve İşletme Amaçları"nın nasıl belirleneceği ve önemli özellikleri konusu genel hatlarıyla böylece incelendikten; ayrıca plan ünitesinde buna göre meşcerelere, ya da ormana uygulanması gerekli "İşletme şekli", yani Silvikültürel Teknikler belirlendikten sonra, bunlar yardımıyla da işletme kriterleri adı altında tanımlanan, Orman Amenajman Planlamasında en önemli düzenleme unsurları olarak yararlanılan "Amaç Çapı" ve "Amaç Yaşı"nın uygun olarak saptanması olanağı elde edilmiş olacaktır.

Şema No. 2
YÖNETİM VE İŞLETME AMAÇLARI



4. PLAN ÜNİTESİNDE GERÇEKLEŞTİRİLECEK YÖNETİM VE İŞLETME AMAÇLARINA GÖRE EN UYGUN İŞLETME KRİTERLERİ (AMAÇ ÇAPI VE YAŞI'NIN SAPTANMASI ESASLARI

Bir plan ünitesinin amenajmanı maksadıyla belirlenen idare ve işletme amaçlarının gerçekleştirilebilmesi için en yaşlı meşcerelerin gençleştirilmek maksadıyla kesildiği çağ, belirli yetiştirme ortamındaki bir ağaç türünün oluşturduğu meşcere ve ormanların "En uygun işletme kriteri" adını almaktadır. Bu çağ ilgili ağaç türüne ait "Vejetasyon Çevrimi" ile saptanmaktadır. Bu çevrim de "Silvikültürel Çevrim Süresi" yani tohumların çimlenerek meydana getirdikleri fidelerin oluşturdukları genç meşcerelerin gelişmesiyle kesime olgun duruma gelmesine değin geçen süre anlaşılmaktadır (ONF 1989).

En uygun işletme kriteri, yaş ve çap olarak, ilgili ağaç türüne özgü silvikültürel uygulamalara göre ortalama biçimde elde edilmesi gereken boyutlardır (VENET 1969; ONF 1989).

Bu kriterler, yönetim ve işletme amaçları belirlenmiş ormanlar için saptanmaktadır. Ancak bunların gerçekleşmesi uzun bir süre gerektirmektedir. Bugünkü meşcerelere hemen uymazlar. Bu kriterlerin saptanması hususu; orman amenajmanı ve planlama açısından çok büyük bir önem taşımaktadır. Çünkü bu kriterler sayesinde düzenli, modern ormancılığı sürekli olarak uygulama olanağı elde etme yanında, Amenajstın önemli bir kararını oluşturan "Gençleşme gücü"nü belirlenmesi de mümkün olmaktadır (ONF 1989).

Günümüzde ekonomik koşullar çerçevesinde değerlendirilen "Amaç Çapı"na göre "Amaç Yaşı" da saptanmaktadır. Çap ve Yaşın belirlenmesi birlikte ele alınarak ve karşılıklı ilişkiye getirilerek yapılmalıdır. Burada belirtilmesinde yarar görülen bir konu da, benzer yetiştirme ortamı koşullarında aynıyaşlı bir meşceredeki tüm gövdelerin aynı göğüs çaplarına sahip olmadıkları hususudur. bu nedenle amaç çapının kademe halinde belirlenmesi daha uygundur.

Bütün bu hususların dikkate alınarak ülkemizdeki başlıca ağaç türlerinin oluşturduğu ormanlarda en uygun işletme kriterlerinin saptanması konusu; yönetim ve işletme amaçları ile sıkı bir ilişkiye sahiptir. Bilindiği üzere, ülkemizdeki bazı koruma ormanları ve milli parklar hariç hemen hiçbir yöre ya da plan ünitesinde yönetim ve işletme amaçları saptanmamıştır.

İşletme kriterlerinin saptanması konusu, plan ünitesinde benimsenen hizmet ve fonksiyonlarla yani, yönetim ve işletme amaçları ile ilgili bulunduğundan konu; aşağıda buna göre ele alınarak incelenmiştir.

4.1. Odun Üretimi ve Ekonomik Karakterdeki Hizmet ve Fonksiyonlar Gören Plan Ünitelerinde En Uygun İşletme Kriterlerinin Saptanması Esasları

4.1.1. Konunun, En Yüksek Miktarda Odun Üretimi Yönünden İncelenmesi :

Burada belirli bir yetiştirme ortamında, ışık isteği olan ağaç türlerinin oluşturduğu, aynıyaşlı kuruluştaki meşcereleri kapsayan bir plan ünitesi ya da bir yöre söz konusudur.

Değişik yetiştirme ortamı koşullarındaki meşcerelere ilişkin toplam ağaç serveti ve artımının başlangıçtan itibaren yaşın bir fonksiyonu halindeki gelişimi, ilgili "Hasılat Tabloları"ndan yararlanarak rakkamsal olarak oluşturulabilir. Bu verilere dayanılarak da ilgili meşcerelerin büyüme (Ağaç Serveti ve Artımının) eğrileri, yaşın fonksiyonu halindeki gelişimi Şekil No. 1 ve 2'deki

gibi saptanmaktadır. Ancak, yurdumuzdaki belli başlı ağaç türlerinin oluşturduğu ormanlar için düzenlenen "Hasılat Tabloları" normal kapalılıkta, müdahale görmemiş ormanlar için hazırlanmıştır. Oysa bilindiği gibi, günümüzde bırakınız ülkemizi, dünyada artık müdahale görmemiş, dolayısıyla normal kapalılıkta orman kalmamıştır. Bu nedenle Orta Avrupa'da yarım asıra yakın bir zamandan beri, değişik silvikültürel uygulama biçimine göre hasılat unsurlarını veren Hasılat Tabloları uygulanmaktadır. Bu durumda ülkemizdeki mevcut Hasılat Tabloları'ndan bu maksatla direkt olarak yararlanmanın mümkün olmadığı belirtilebilir.

O halde ülkemizde "İşletme Kriterleri"nin saptanması maksadıyla kendine özgü özel ölçme ve tesbitler yapmak gerekmektedir. Bu ölçme ve tesbitler sonucunda yaşın fonksiyonu halinde büyüme (Boy, Çap dolayısıyla ağaç serveti ve artımına ilişkin) durumunu yansıtan yukarıda belirtilen Tablo ve Şekil No. 1 ve 2'deki gibi eğrilerin çizilerek, saptanması ve bu eğrilerin incelenmesi sonucu, böyle bir plan ünitesinde odun üretimi yönünden söz konusu temel özellikleri şöylece özetlemek mümkündür:

1° – Yıllık ortalama odun üretimi (ortalama artım) koordinat sisteminin orijin noktasından geçen teğetin, üretim eğrisine değme noktası (T)'nin apsisini oluşturan (Y1) yaşında maksimumdur.

2° – Bilindiği üzere EICHHORN Kanununa göre, belirli bir yetiştirme ortamı koşullarında aynıyaşlı meşcerelerin hasılatı, ortalama artımın en yüksek noktasına karşıt gelen yaşa kadar uygulanan silvikültürel işlemlere bağlı değildir.

3° – Hatırlanacağı gibi, ortalama artım eğrisinin maksimum noktası civarı; bonitet sınıfının düşük olması oranında yaygınlaşmaktadır. Bu nedenle aynıyaşlı esasa göre işletilen bir plan ünitesinde en yüksek odun hasılatı elde etmek maksadıyla saptanacak işletme kriteri olarak genellikle tek bir amaç yaşından çok, pratik açıdan uygun bir yaş aralığı (Periyot)'nin belirlenmesi gerekir.

Sedir (Cedrus Libani Ach.) Ormanları örneği (ŞAD 1990)'nde olduğu gibi, bazı durumlarda aynıyaşlı meşcere ve ormanlarda üretilen gövdelerin göğüs çaplarının ince olabileceği, dolayısıyla bunların herhangi bir odun endüstrisinde rasyonel olarak kullanılma olanağının bulunmadığı veya sınırlı düzeyde olabileceği belirtilebilir (bu durumda odun endüstrilerince talep edilen ürün boyutlarından amaç çapı; değişik bonitet sınıflarına göre bu çapın elde edilmesi süresi olarak da amaç yaşı saptanacaktır).

Sonuç olarak, yapacak odun üretimi amacı ile işletilecek plan ünitelerindeki ormanların planlanmasında yararlanılacak işletme kriterlerinin saptanmasında "en yüksek miktarda odun üretimi" biçimindeki amacın gerçekleştirilmesi için genel ortalama artımın maksimumuna ulaştığı yaş, olanaklar ölçüsünde gözetilmekle beraber, bu koşula her zaman bağlı olmanın uygun olmadığı belirtilebilir.

4.1.1.1. Konunun, Değerli Odun Üretimi Yönünden incelenmesi :

Günümüzde, özellikle ulusal ekonominin orman ürünlerine olan ihtiyacının süreklilik prensibine göre karşılanması esas alınmaktadır. Bu durum yetiştirme ortamı koşullarına ait tüm faktörlerin üretime sokulmasını gerektirmektedir. Bu anlayış, yine "en yüksek miktarda odun üretmek" biçimindeki idare ve işletme amacıdır. Ancak modern ormanecılıkta üretilen odunun sadece miktar olarak en yüksek düzeyde bulunması değil, aynı zamanda değer yönünden de en yüksek düzeyde olması gerekli görülmektedir. Değer üretimi için ise yetiştirme ortamı koşulları, ağaç türü-

nün genetik özellikleri, silvikültürel uygulamaların niteliği, ... vb. gibi faktörlere bağlı olarak; odun yapısının yeknesaklığı, budaklılık durumu, lif kıvrıklığı, diğer mekanik özellikleri ... vb. nitelikleri ile odunun kalitesi, dolayısıyla değeri saptanmaktadır (BOZKURT, 1967 ve 1982; BOZKURT-GÖKER, 1981; ERDİN, 1985). Bu faktörler plan ünitesinde karşılaştırılan uygun bir "Silvikültürel Modeli" uygulamayı gerektirmektedir.

Bilindiği gibi belirli bir yaştaki gövdenin çapı yetiştirme ortamı koşulları dışında; rekabet koşullarına dolayısıyla meşcerenin sıklık durumuna, özellikle uygulanan silvikültürel işlemlere (özellikle aralamalara) bağlı bulunmaktadır (VENET, 1969; O.N.F, 1989). Buna göre belirli bir yetiştirme ortamında mevcut ağaç türüne uygun silvikültürel işlem modeli karşılaştırıldığında meşcerelerdeki ortalama çap gelişimi; yaşın bir fonksiyonu olarak belirli çağa kadar doğrusal bir ilişki göstermektedir. Oysa, odunun değer ölçüsü, m³ fiyatına ilişkin gelişimi; ortalama çaplarla orantılı bir seyir izlememektedir. Bu gelişim; yaşın fonksiyonu halinde şöyledir (O.N.F. 1989):

Odunun m³ değeri, önce çok hızlı artmakta, daha sonra yüksek kalitedeki yapacak kereste ürünleri sağlayabilecek kalın çaplı gövdelerin fiyatlarına karşılık gelen maksimum değere ulaşmadan önce hızı azalarak seyretmektedir.

En yüksek değer, gövdelerin devrilme, çeşitli mantar ve böcek hastalıklarının risk yaratmaları ve oldukça kalın çaplara sahip olabildikleri çağlarda elde edilebilmektedir. buna göre, meşcere yaşının fonksiyonu halinde odun ürününün m³ değeri, Şekil No. 3'te grafik olarak gösterilmiştir.

Çağımızda odunun m³ değerinin en yüksek düzeyi odun hammaddesine dayalı endüstrilerin ince çaplı odunlardan iyi randıman aldıkları ölçüde azalma eğilimi de göstermektedir. Ağaç serveti ve bunun meydana getirdiği genel ortalama artımın maksimum olduğu yaş ve buna ilişkin çap olarak işletme kriterlerinin tesbiti (Şekil No. 1 ve 2)'nde olduğu gibi burada da, şayet fiyat oluşumunu sağlayan koşullar zamanla değişiyorsa, yıllık brüt geliri maksimize edecek meşcerenin kesim yaşı Şekil No. 4'ün incelenmesi ile de görüleceği üzere, yaşın fonksiyonu halinde odunun m³ değerine ilişkin eğriye, orijinden geçerek teğet olan doğrunun değme noktasının apsisine karşıt gelen yaş (A2)'tir.

Konu biraz karışıktır. Çünkü ürünlerin bir kısmı, asli hasılatın daha küçük boyutlarda ve daha düşük fiyatlardaki "ara hasılat" adı altında aralama kesimleriyle ormandan çıkarılmaktadır. Bu nedenle Şekil No. 3'deki yaşa göre m³ değeri gelişim eğrisi, uygun bir "silvikültürel model"e göre gerçekleştirilmelidir. Zira, yaşın fonksiyonu halinde m³ ürün değeri, uygulanan silvikültürel işlemin şekli ve şiddetine göre önemli değişiklikler göstermektedir.

4.1.1.2. Konunun, Gelirin Optimizasyonu Yönünden incelenmesi:

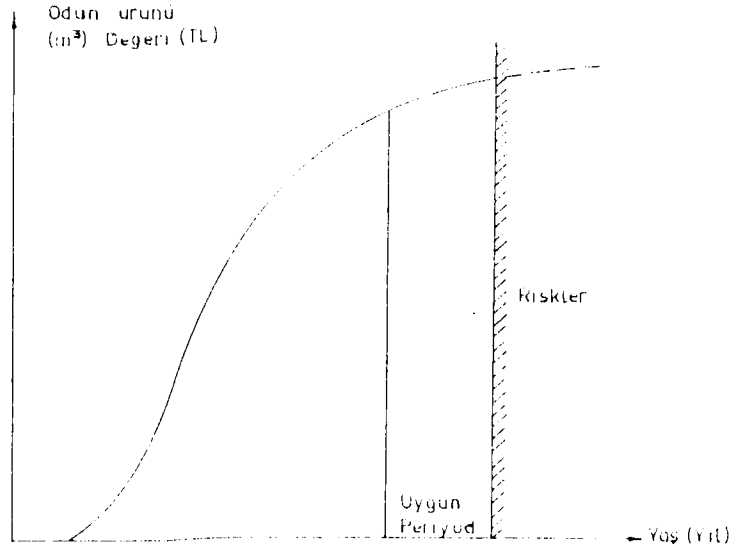
Brüt gelirden net geliri saptayabilmek için aynıyaşlı esasa göre işletilen sedir işletme sınırında aşağıdaki unsurların belirlenerek ilgili formüllerin uygulanması gerekmektedir:

Aynıyaşlı kuruluştaki sedir meşcerelerinde;

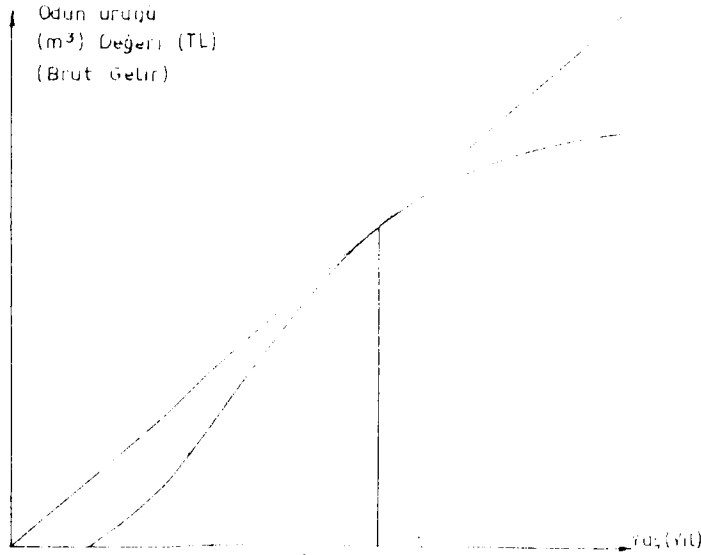
(A) = Amaç yaşını (Y1),

(B) = Amaç yaşında üretilen asli hasılatın değerini,

(ΣRİ) = Bakım kesimleri dönüş süresi kadar aralıklarla birbirini izleyen bakım işlemleriyle elde edilen ara hasılatın toplam değerini göstermesi ve güncelleştirme oranının sıfır (0) olması halinde:



Şekil No 3 Yaşın Fonksiyonu Halinde Odun Ürününün m³ Değerinin Gelişimi



Şekil No 4 Brut Geliri Maksimize Belirlenmesi

$$\text{Yıllık Brüt Gelir} = \frac{R + \sum R_i}{A}$$

Formülü ile saptanır.

(1)

öte yandan;

(D_i) = Periyodik olarak uygulanan bakım kesimleri için yapılan masrafları,

(I) = Yapılan yatırım miktarını,

(Ad) = Periyot süresince yönetim ve vergilerin de dahil edildiği idare masraflarını,

gösterdiğine göre yıllık net gelir (Ru)'de aşağıdaki formül yardımıyla kolayca hesaplanabilir:

$$R_u = \frac{R + \sum R_i}{A} - \frac{I + \sum D_i}{A} - Ad$$

(2)

Bu formül mal sahibi için, uygulamada önemli yararlar sağlamaktadır. Kabul edilen güncelleştirme oranı (%) ne olursa olsun bu formül geçerlidir. Ancak, formülde yer alan gelir ve masrafların, plan ünitesindeki aynı meşcerelere karşı gelmediklerini; bu formülün yatırımların verimlilik durumunu saptama olanağı da vermediğini bilmek gerekli ve yararlıdır.

Yıllık net gelirin maksimize edilmesi maksadıyla bir amaç yaşı belirlendiği zaman, ekonomik ya da teknik-ekonomik işletme kriterlerinin benimsenmesi gerekir. Bu ekonomik işletme yaşı, genellikle ortalama artımın maksimum olduğu yaştan daha büyüktür (O.N.F., 1989).

4.1.2. Konunun, Kârlılık Oranının Optimizasyonu Yönünden İncelenmesi :

Orman sahibi, odun üretimi ya da gelirin optimizasyonundan çok tüm yatırımlarının kârlılık oranı (%)'ni optimize etmeyi, yani "Mali İşletme Kriteri" uygulamayı arzulayabilir. Bu istek doğrultusunda mülk sahibi, özel boyutlarda odun ürününün, fiyatlarını maksada uygun duruma getirecektir. Aynı düşünce doğrultusunda, amaç yaşının küçültülmesi yanında, kesim ve gençleştirme alanının büyümesi de doğaldır. Buna karşılık, şayet gelişme ters yönde ise meşcerelerde olgun ve çok kalın ağaç noksanlığı ile karşılaşılacak, dolayısıyla üretim gerçekleştirilemeyecektir.

Sonuç olarak belirtmek gerekirse, kârlılık oranının optimizasyonu güvensiz olup, ormancılığın temel prensibi olan "Süreklilik Prensi"ni zedelemektedir.

4.2. Koruma Dereceleri Farklı Fonksiyonlar Gören Plan Ünitelerinde En Uygun İşletme Kriterlerinin Saptanması :

İşletme kriterleri, özellikle teknik düşünceler sonucunda ortaya çıkmaktadır. Plan ünitesinde uygulanacak işletme kriterleri; değişik derecelerdeki konuma ve koruyucu nitelikli "Koruma Fonksiyonu"nu optimize edecek biçimde kararlaştırılmaktadır. Hatta, mümkün olabildiği ölçüde bu unsurların ağaç servetini zamanla arttıracak biçimde kararlaştırılması uygun olacaktır. Bunun gerçekleşmesi halinde işletme kriterleri "Çap" ve "Yaş" olarak yönetim masraflarını da minimize edecek boyutlarda seçilmelidir.

4.2.1. Meyilli ve Karlı Yamaçlar Üzerindeki Çığ, Sel, Toprak Kayması ve Kaya Yuvarlanmalarına Karşı Koruyucu Fonksiyon gören Plan Ünitelerinde İşletme Kriterlerinin Saptanması :

Bu şekildeki koşullara sahip bir plan ünitesinde, orman alanındaki gençleşme oranlarını azaltmak, kar tabakasını tutmak, intersepsiyon rolündeki etkinliği zayıf olan gençlik oranını azaltmak maksadıyla amaç yaşı, olanaklar ölçüsünde yüksek seçilmektedir.

Ana fonksiyonun gerçekleştirilebilmesi sonunda ticaret maksadıyla odun türünü de üretilemeyecekse, bu takdirde böyle bir fonksiyon ve hizmeti gerçekleştirmek zorunda bulunan bir ormanda "Fiziki İşletme Kriteri"; yani, fiziki idare süresi uygulanabilecektir. Başka bir deyimle olgunluk yaşı, meşcerelerdeki ağaçların doğal ömrünü tamamladıkları yaş olarak belirlenecektir. Şayet bu çağda ağaçların ölümünden sonra böcek afeti, vb. gibi diğer hastalıklardan korkulmuyorsa estetik açıdan, ölmüş bazı gövdeler bir süre daha dikili olarak ormanda tutulabilecektir.

4.2.2. Sağlık-Estetik-Turistik Ana Fonksiyonu Gören Plan Ünitelerinde İşletme Kriterlerinin Saptanması :

Bu tarz ana fonksiyon gören plan ünitelerinde benimsenebilecek amaç yaşı, ekonomik maksatlarla işletilen ormanların amaç yaşından daha yüksek olmalıdır. Çünkü bu fonksiyona göre işletilen ormanlarda estetik değeri yüksek ağaçları çoğaltabilmek maksadıyla gençleştirme faaliyetlerini en aza indirip, amaç yaşları oldukça uzun olarak benimsenmektedir. Bazı özel durumlar haricinde genellikle ölmüş, hastalıklı ağaçları sahadan uzaklaştırmak biçiminde bir Silvikültürel işlem uygulamak gerekli ve yararlı olmaktadır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER :

Buraya kadar yapılan açıklamalardan anlaşıldığına göre, Türkiye'deki ormanların "Anajman Planları"nın uygun olarak hazırlanabilmesi için, öncelikle ormanların göreceği fonksiyonlar belirlenerek yönetim ve işletme amaçları saptanmalı, daha sonra da bunlara göre "İşletme Kriterleri" amaç çapı ve amaç yaşı olarak, özel araştırmalar yardımı ile somut bir biçimde belirlenmelidir. Bu maksatla, aşağıda belirtilen nedenlerden ötürü; özel olarak oluşturulmuş araştırma grubunca hazırlanarak gerçekleştirilecek "Araştırma projelerine" dayanmak zorunlu ve gereklidir:

- 1) Türkiye'nin, coğrafi konumu itibarıyla doğal yönden orman yetiştirme koşulları açısından kritik bir yörede yer alması nedeniyle, sahip olduğu orman varlığımızı oldukça titiz ve entansif bir biçimde işletme gereği,
- 2) Ormanlarımızın görmesini arzuladığımız hizmet ve fonksiyonları saptarken:
 - A) Odun ve ikincil ürünlerin üretimi fonksiyonu için şu önemli hususların dikkate alınması gerekir:
 - Başlıca orman ağacı türlerimizin her birisinin değişik yetiştirme ortamında yayılış göstermesi;
 - Coğrafi bölgelerimizin her birinde alan ve hacim olarak benzer ve aynı oranda orman varlığının yer almaması,
 - Ülkemizde, "Yakacak odun" ile maden ve tel direği, kâğıt odunu, kalıplık, doğramalık, kaplamalık, lif-yonga gibi "Yapacak odun" olarak çok değişik taleplerin bulunması,
 - Ülkemizde belirli toplum ve kuruluşlara yasalarla verilmiş bazı intifa ve irtifak haklarının var olması,

- Orman mülkiyet nevelerinde; ormancılık "İşletme Şekli" konusunda aynı anlayış ve uygulamanın benimsenmemesi;
- Orman ağacı türlerimiz itibarıyla düzenlenmiş bulunan hasılat tablolarının hepsinin "Müdahale Görmemiş normal Kapalılıkta"ki ormanlar için düzenlenmiş bulunması,
- Ülkemizde bugüne kadar, idare ve işletme amaçları-işletme şekli arasındaki ilişkilerin incelenerek, bunlara göre "Silvikültürel Modellerin" belirlenmemiş olması,
- Hiçbir ormanda işletme kriterlerinin; "Amaç Çapı" ve "Amaç Yaşı" olarak ele alınıp, incelenmemiş olması;
- İncelemelerin özel uzmanlık gösteren inceleme konuları niteliği taşıması,

B) Entansite dereceleri farklı koruma ve koruyucu rolü dikkate alan koruma fonksiyonları:

- Koruma ormanlarımız, milli parklarımız dışında gözetilmemiş olması,
- Son yıllarda, çevre sorunlarının büyük alanlarda orman ölümlerine sebep olan boyutlara ulaşması,
- Ormanlarımızın doğal dengelerini yeniden kazanabilmeleri açısından ormanın ve doğanın bizzat korunması gereği,
- Yaşam kalite göstergesi (Çevre Kalitesi Endeksi) durumundaki doğal unsurlardan;
 - Toprak,
 - Su,
 - Hava,
 - Fauna,
 - Orman alanı,
 - Enerji ,

Faktörlerin hemen hepsinin orman unsuru içinde, onun bir elemanı olarak yer alması,

gibi nedenler; koruma fonksiyonunda gerek idare ve işletme amaçları, gerekse işletme kriterleri'nin saptanmasında özenle gözetilmelidir.

K A Y N A K L A R

- BOZKURT, A.Y., 1967: *Türkiye'de Bazı Önemli Orman Ürünlerinin Standardizasyonu Üzerine Araştırmalar*. Orman Genel Müdürlüğü Yayınlarından, sıra no. 467, seri no. 20, 254 sahife, İstanbul.
- BOZKURT, A.Y., 1982: *Ağaç Teknolojisi*. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları no. 2889/296, 220 sahife, İstanbul.
- BOZKURT, A.Y. - GÖKER, Y. 1981: *Orman Ürünlerinden Faydalanma*. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları no. 2840/297, 432 sahife, İstanbul.
- ERASLAN, İ., 1975: *Türkiye'deki Devlet Ormanlarında İdare Amaçları Tesbitinin Hukuki, Teorik ve Pratik Esasları*. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın no. 843/194, 179 sahife, İstanbul.
- ERDİN, N., 1985: *Toros Sediri (Cedrus libani A.Rich) Odununun Anatomik Yapısı ve Özgül Ağırlığı Üzerine Araştırmalar*. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları no. 3245/369, 210 sahife, İstanbul.
- O.N.F. 1989: *Manuel d'Aménagement*. O.N.F. Ministère de l'agriculture, Paris-France. 6831 sayılı Orman yasası (Orman Kanunu).
- POPOVICI, Tr. (Çev. H. Cahit ŞAD), 1972: *Sosyal Fayda Sağlayan Ormanların Amenajman Prensipleri ve Temelleri*. İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, seri B, cilt XXII, sayı 2.
- ŞAD, H.C. 1990. *Türkiye'de sedir (Cedrus libani A.Rich) Ormanlarında Uygulanabilecek İdare ve İşletme Amaçlarına Göre en Uygun İşletme Kriterlerinin Kararlaştırılması Esasları*. Uluslararası Sedir Sempozyumu, sahife 593-605 Antalya.
- ŞAD, H.C. 1993. *Orman Amenajmanı*. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, 428 Sayfa, Ed. Fak. Mat. İstanbul.
- VENET, J., 1969: *Guide Pratique d'Aménagement des Forêts*. L'E.N.G.R.E.F., 69 p. Nancy-France.
- ZELETİN, P., (Çev.: H. Cahit ŞAD), 1972: *Romanya Ormanlarının Fonksiyonel Amenajmanının Prensipleri ve Temelleri*. İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi. Seri B, Cilt XXII, Sayı: 2.