

TÜRKİYE'DE SEDİR (*Cedrus Libani* A. Rich.) ORMANLARINDA UYGULANABİLECEK İDARE VE İŞLETME AMAÇLARINA GÖRE EN UYGUN İŞLETME KRİTERLERİNİN KARARLAŞTIRILMASI ESASLARI

Prof. Dr. H. Cahit ŞAD¹⁾

Kısa Özet

Bu çalışmada önce, "İşletme Kriteri" deyimini üzerinde durulmuş ve bu deyim, Orman Amenajmanı açısından taşıdığı önem belirtilmiştir. Sonra da, ülkemizdeki Sedir ormanlarında uygulanabilecek idare ve işletme amaçlarına göre, işletme kriterlerinin saptanması üzerinde durulmuş; konuya ilişkin soru ve öneriler belirtilmiştir.

1. GİRİŞ

Bir plan ünitesinin amenajmanı maksadı ile belirlenen idare ve işletme amaçlarının gerçekleştirilebilmesi için en yaşlı meşcerelerin gençleştirilerek kesildiği çağ, belirli yetiştirme ortamındaki bir ağaç türünün oluşturduğu meşcere ve ormanların "En Uygun İşletme Kriteri" adını almaktadır (FIRAT, 1971; HUFFEL, 1926; O.N.F., 1965 ve 1970; PARDÉ, 1961). Bu çağ, süre olarak ilgili ağaç türüne ait "Vegetasyon Çevrimi" ile saptanmaktadır. Bu deyimden de "Silvikültürel Çevrim Süresi", yani tohumların çimlenerek meydana getirdikleri genç meşcerelerin gelişmesiyle kesime (gençleştirilmeye) uygun duruma gelmesine kadar geçen süre anlaşılmaktadır (O.N.F., 1989).

En uygun işletme kriteri, yaş ve çap olarak; ağaç türüne özgü silvikültürel uygulamalara göre, ortalama biçimde elde edilmesi gereken boyutlardır (VENET, 1969; VİNEY-BARTON, 1964; O.N.F., 1989). Bu kriterler, idare ve işletme amaçları belirlenmiş ormanlar için saptanmaktadır. Ancak, bunların gerçekleşmesi uzun bir süre gerektirmektedir. Bugünkü meşcerelere hemen uygulanamazlar. 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, Amenajist'in önemli bir kararını oluşturan "Gençleşme Gücü" nün belirlenmesi de mümkün olmaktadır (O.N.F., 1989, s. 41).

Günümüzde, ekonomik koşullar çerçevesinde değerlendirilen "Amaç Çapı"na göre "Amaç Yaşı" da saptanmaktadır. Çap ve yaşı belirlenmesi birlikte ele alınarak ve karşılıklı ilişkiye getirilerek yapılmalıdır. Burada belirtilmesinde yarar umulan 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.

Tüm bu hususların dikkate alınarak ülkemizdeki sedir ormanlarında en uygun işletme kriterlerinin saptanması konusu; idare ve işletme amaçları ile sıkı bir biçimde ilişkilidir. Bilindiği gibi, ülkemizde bazı Koruma Ormanları ve Milli Parklar hariç (O. Gn. Md. 1961), hemen hiç bir yöre ya da orman için idare ve işletme amaçları saptanmamıştır.

Bu durumun bir sonucu olarak da ülkemizdeki tüm ormanlarda işletme kriterlerinin doğru ve isabetli olarak saptandığı söylenemez. Bu tebliğin konusunu oluşturan sedir ormanlarımızda da durum aynıdır. Ancak, "Türkiye Sedir Ormanlarının Ekonomik Önemi, Hasılat ve Amenajman Esasları" adlı eserinde EVCİMEN (1963, s. 135-146), idare ve işletme amaçlarının ne olması gerektiğini; sedir ormanlarının normal kuruluşlarının saptanmasında, idare sürelerinin kararlaştırılması başlığı altında işletme kriterlerini, kabaca ve işletme amaçları ile ilişkiye getirmeden incelemiştir. Ancak, işletme kriterlerinin saptanması konusu, idare ve işletme amaçları ile ormanların gördüğü hizmet ve fonksiyonlarla direkt olarak ilişkili bulunmaktadır. Bu nedenle konu, aşağıda olduğu gibi idare ve işletme amaçlarına göre oluşturulan alt başlıklar halinde ele alınarak ayrıntılı biçimde incelenmiştir:

2. ODUN ÜRETİMİ VE EKONOMİK KARAKTERDEKİ HİZMET VE FONKSİYONLAR GÖREN SEDİR ORMANLARINDA EN UYGUN İŞLETME KRİTERLERİ

2.1. Konunun En Yüksek Miktarda Odun Üretimi Yönünden İncelenmesi:

Burada, belirli bir yetiştirme ortamında, Lübnan sediri (*Cedrus Libani* Ascher)'nin oluşturduğu aynıyaşlı kuruluştaki meşcereleri kapsayan Iir planlama ünitesi söz konusudur. Ortalama yetiştirme ortamı koşullarını temsil eden III. Bonitet sınıfındaki sedir meşcerelerine ilişkin toplam ağaç serveti ve artımının başlangıçtan itibaren yaşı bir fonksiyonu halindeki gelişimi; EVCİMEN (1963, s. 125-126) tarafından düzenlenen Hasılatı Tablosu'ndan yararlanılarak oluşturulan Tablo No. 1'de rakkamsal olarak belirtilmiştir. Bu verilere dayanılarak da ilgili meşcerenin büyüme (ağaç serveti) ve artımın yaşı fonksiyonu halindeki gelişim eğrileri de, Şekil No. 1 ve 2'de gösterilmiş bulunmaktadır.

Bu Tablo'nun ve Şekil No. 1 ve 2'deki eğrilerin incelenmesi ile; Ortalama yetiştirme ortamı koşullarına sahip sedir ormanlarımızın odun üretimi yönünden özelliklerini 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. İlgili Hasılat Tablosu değerlerine göre bu yaş III. Bonitet sınıfı için 50 yıldır.

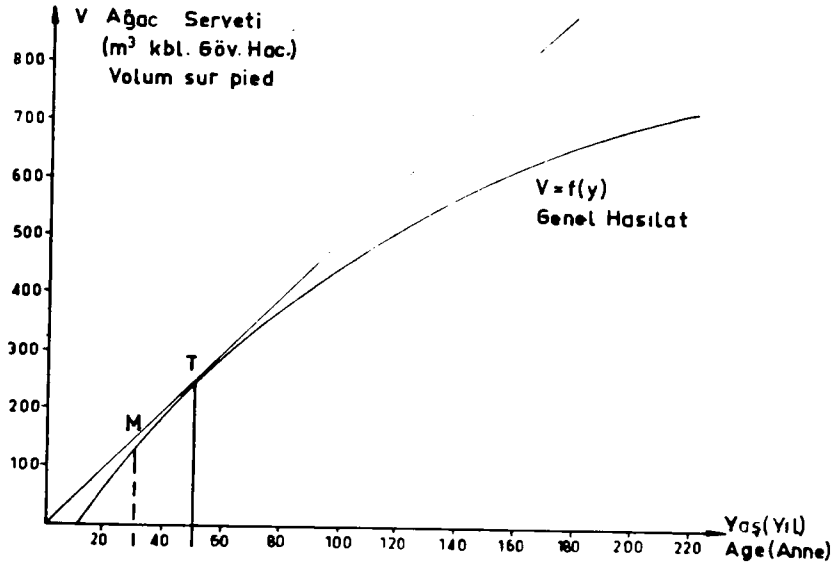
2) Bilindiği üzere, EICHHORN Kanununa göre belirli bir yetiştirme ortamı koşullarında sedir meşcerelerinin hasılatı, ortalama artımın en yüksek noktasına karşı gelen 50 yaşına kadar uygulanan silvikültürel işlemlere bağlı değildir (O.N.F., 1989). Esasen, ilgili Hasılat Tablosu değerleri, müdahale görmemiş normal kapalıdaki sedir meşcereleri için geçerli olduğu da gözden uzak tutulmamalıdır.

3) Bilindiği üzere, ortalama artım eğrisinin maksimum noktası civarı, bonitet sınıfının

1) Bu yazı, 22-27 Ekim 1990 tarihinde Antalya'da yapılan "Uluslararası Sedir Sempozyumu"nda, Fransızca hariç, tebliğ olarak sunulmuştur.

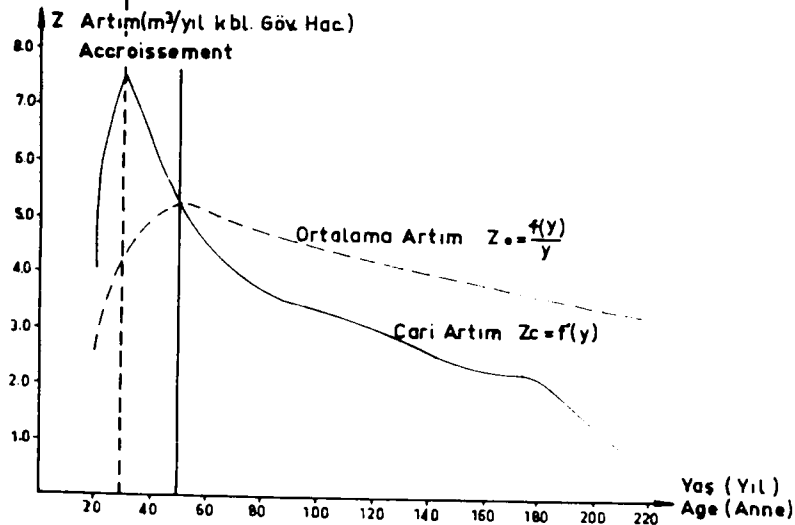
2) I.U. Orman Fakültesi, Orman Amenajmanı Bilim Dalı Öğretim Üçleri.





Şekil 1 : III. Bonitet Sınıfında Normal Kapalılıkta Sedir Ormanlarında ha'daki Genel Hasılâtın Yaşa Göre Gelişim Eğrisi.

Figure 1 : La courbe d'évolution de Production Totale en Volume en Fonction de L'Age dans la Forêt de Cèdre a la couverture Normale Sur une Station de III^{ème} Classe de Fertilité.



Şekil 2 : III. Bonitet Sınıfında Normal Kapalılıktaki Sedir Ormanlarında ha'daki Cari ve Genel Ortalama Artımların Yaşa Göre Gelişim Eğrisi.

Figure 2 : Les Courbes d'évolution d'Accroissement en Volume Courant moyenne Generale dans la Forêt de cèdre a la Couverture Normale sur une Station de III^{ème} Classe de Fertilité.

düşük olması oranında yaygınlaşmaktadır. Bu nedenle aynıyaşı 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) belirlenmelidir. Bu niteliklere göre odun üretimini maksimize eden (en yüksek odun ürünü elde etmek biçimindeki idare ve işletme amacına göre işletilen), III. Bonitet sınıfındaki bir sedir plan ünitesinde amaç yaşının 40-60 yıl arasında bulunduğu belirtilebilir. Ancak, bu yaşlara sahip sedir meşcerelerinin ürettiği odunun gövde çaplarının ince olduğu, dolayısıyla odun hammaddesine dayalı herhangi bir endüstri kolunda yararlanma olanağının bulunamayacağı veya sınırlı düzeyde bulunacağı belirtilebilir.

Tablo No. 1

III. Bonitet Sınıfındaki Lübnan Sediri Meşcerelerine İlişkin Yaşa Göre Servet ve Yıllık Cari-Ortalama Artım Miktarlarının Kalan (Ana), Ayrılan (Yan) Meşcere ve Toplam Olarak Kbl. Gövde Hacmi Cinsinden Değerleri (Evcimen 1963'e Göre)

YAŞ	Ağaç Serveti (Kbl. Gövde Hacmi) M3			Artım (Kbl. Gövde Hacim) M3		
	Kalan Meşcere	Ayrılan Meşcere	Toplam Hasılat	Yıllık Cari Artım Kalan Meşcere İçin	Ortalama Artım	
					Kalan Meşcere	Genel Hasılat
20	52	—	52	4.0	2.6	2.6
30	123	9	132	7.6	4.1	4.4
40	178	26	204	6.3	4.4	5.1
50	218	40	258	5.1	4.4	5.2
60	252	54	306	4.35	4.2	5.1
70	281	64	345	3.8	4.0	—
80	308	74	382	3.65	3.8	4.9
90	333	85	428	3.45	3.7	4.8
100	355	96	451	3.35	3.5	4.6
110	376	109	485	3.3	3.4	4.5
120	395	122	517	3.1	3.3	4.4
130	411	136	547	2.9	3.2	4.3
140	427	148	575	2.65	3.0	4.2
150	442	158	600	2.45	2.9	4.1
160	456	168	624	2.3	2.8	4.0
170	468	178	656	2.25	2.8	3.9
180	481	188	669	2.15	2.7	3.8
190	491	198	689	1.75	2.6	3.7
200	499	205	704	1.35	2.5	3.6
210	506	210	716	0.95	2.4	3.5
220	511	212	723	—	2.3	3.4
						3.3

Nitekim, yine EVCİMEN (1963, s. 125) çalışmalarında III. Bonitet sınıfındaki Sedir meşcerelerinde ortaya koyduğu göğüs çapı - yaş ilişkisinden 40-60 yıl amaç yaşı sınır değerlerinin karşılığı olan amaç çapı sınır değerlerinin 15,8-21,6 cm. olduğu saptanmaktadır. En yüksek odun hasılatı elde etmek biçimindeki idare ve işletme amacı, sedir ormanları için uygun bulunan ve özellikle pratikte özel sektör ormancılığında uygulanması gereken, ekonomik bir nitelik taşımaktadır. Ancak, sedir ormanlarında, genel ortalama artım maksimuma genç yaşta ulaşmakta; bu yaşlardaki meşcerenin elde edeceği ortalama çap (amaç çapı) da küçük (ince) kalmaktadır. Bu niteliklerdeki sedir meşcerelerinin üreteceği yapacak odunların yararlanma durumu da sınırlı düzeyde bulunmaktadır.

Sonuç olarak, yapacak odun üretimi amacı ile işletilecek sedir ormanlarının planlanmasında yararlanılacak işletme kriterlerinin saptanmasında "en yüksek miktarda odun üretimi biçimindeki amacın" gerçekleştirilmesi için genel ortalama artımın maksimuma ulaştığı yaş, olanaklar ölçüsünde gözlemlenmekle beraber, bu koşula çok sıkı bir biçimde bağlanmamanın gerektirdiği de belirtilmektedir.

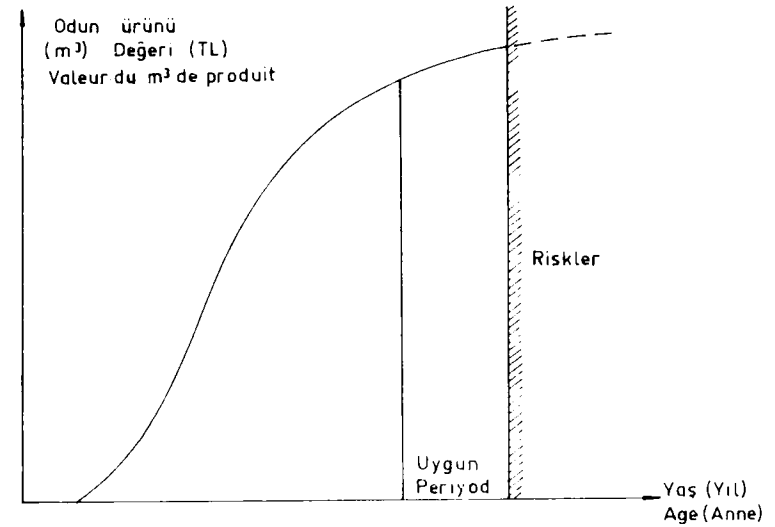
2.2. Konunun Değerli Odun Üretimi Yönünden İncelenmesi :

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 ormancılıkta 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 türünün genetik özellikleri, silvikültürel uygulamaların niteliği, ... vb. gibi faktörlere bağlı olarak; odun yapısının yeknesaklığı, budaklılık durumu, lif kıvrıklığı, diğer mekanik özellikler... vb. nitelikleri ile odunun kalitesi, dolayısıyla değeri saptanmaktadır (BOZKURT, 1967 ve 1982; BOZKURT-GÖKER, 1981; Erdin, 1985). Bu faktörler, plan ünitesinde kararlaştırılan 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 aramalara) bağlı bulunmaktadır (VENET, 1969; O.N.F. 1989). Buna göre belirli bir yetiştirme ortamında mevcut ağaç türüne uygun silvikültürel işlem modeli kararlaştırıldığında meşcerelerdeki ortalama çap gelişimi; yaştan bir fonksiyonu olarak belirli çağa kadar doğrusal bir ilişki göstermektedir. Oysa odunun değer ölçüsü, m^3 fiyatına ilişkin gelişimi; ortalama çaplarla orantılı bir seyir izlememektedir. Bu gelişim; yaştan fonksiyonu halinde şöyledir (O.N.F., 1989) :

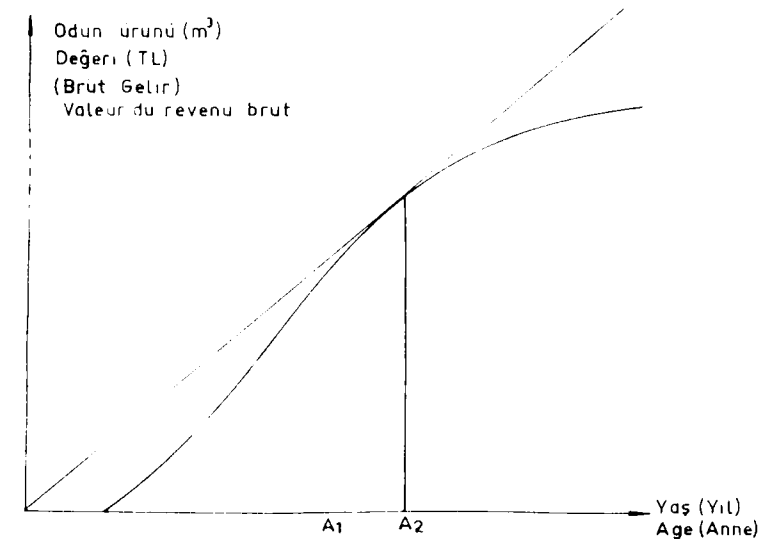
Odunun m^3 değeri, önce çok hızlı artmakta, daha sonra yüksek kalitedeki yapacak kereste ürünleri sağlayabilecek kalın çaplı gövdelerin fiyatlarına karşılık gelen maksimum değere ulaşmadan önce hızı azalarak seyretilmektedir. En yüksek değer, gövdelerin devrilme, çeşitli mantar ve böcek hastalıklarının risk yarattıkları ve oldukça kalın çaplara sahibolabildikleri çağlarda elde edebilmektedir. Buna göre, meşcere yaştan fonksiyonu halinde odun ürününün m^3 değeri, Şekil No. 3'te grafik olarak gösterilmiştir.

Çağımızda odunun m^3 değerinin en yüksek düzeyi odun hammadmesine dayalı endüstrilerin ince çaplı odunlardan iyi randıman aldıkları ölçüde azalma eğilimi de göstermektedir. (1.1-) Kesiminde 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, çayet fiyat oluşumunu sağlayan koşullar zamanla değişmiyorsa, yıllık brüt geliri maksimize edecek meşcerenin kesim yaşı Şekil No. 4'ün incelenmesi ile de görüleceği üzere, yaştan



Şekil 3 : Yaşın Fonksiyonu Halinde Odun Ürününün m^3 Değerinin Gelişimi.

Figure 3 : La Courbe d'évolution de la Valeur moyenne du bois en Fonction de L'Age.



Şekil 4 : Brüt Geliri Maksimize Eden Kesim Yaşının Belirlenmesi.

Figure 4 : La Détermination de L'Age où le revenu Brut Moyen Annuel Maximum.

fonksiyonu halinde odunun m^3 değerine ilişkin eğriye orjinden geçerek teyit olan doğrunun değme noktasının apsisine karşı gelen yaş (A_2)'tır.

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

2.3. Konunun Gelirin Optimizasyonu Yönünden İncelenmesi :

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

Aynıyaşlı kuruluştaki sedir meşcerelerinde,

(A) = Amaç yaşını (yıl),

(R) = Amaç yaşında üretilen asli hasılatın değerini,

($\sum Ri$) = Bakım kesimleri dönüş süresi kadar aralıklarla birbirini izleyen bakım işlemleriyle elde edilen ara hasılat toplamının değerini,

gösterdiğine ve güncelleştirme oranının sıfır (0) olması halinde;

$$\text{Yıllık Brüt Gelir} = \frac{R + \sum Ri}{A} \quad (1)$$

formülü ile saptanır.

Ote yandan;

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

(I) = Yapılan yatırım miktarlarını,

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

gösterdiğine göre yıllık net gelir (R_u) 'de şu formül yardımıyla kolayca hesaplanabilir :

$$R_u = \frac{R + \sum Ri}{A} - \frac{I + \sum Di}{A} - Ad \quad (2)$$

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).

2.4. Konunun Kârlılık Oranının Optimizasyonu Yönünden İncelenmesi :

Orman sahibi, odun üretimi ya da gelirin optimizasyonundan çok, tüm yatırımların kârlılık oranı (%) 'ni optimize etmeyi, yani "Mali İşletme Kriteri" uygulamayı arzulayabilir. Bu istek doğrultusunda mal 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 gelişim ters yönde ise meşcerelerde olgun ve kalın ağaç noksanlığı ile karşılaşılacak, dolayısıyla üretim gerçekleştirilemeyebilecektir. Sonuç olarak belirtmek gerekirse, kârlılık oranının optimizasyonu güvensiz olup, ormancılığın temel prensibi olan "Süreklilik Prensipleri"ni zedelemektedir.

Orman sahibi; gelir ve kârlılık oranını optimize etmeyi düşünmeyebilir. Plân ünitesinde, odun üretimi olarak sadece endüstri odunu, tarımsal odun, üretmek biçiminde belirli türlerden en yüksek miktarda elde etmeyi isteyebilir. Bu istek, genellikle işletme şekli yanında çok özel işletme kriterlerinin kararlaştırılmasını gerektirebilir (örneğin, belirli çaplardaki en çok sayıda gövde elde etmeyi sağlayan yaş, ... vb. gibi).

1.2; 1.3 ve 1.4 kesimlerinde açıklanan konularda yapılan girişimler sonucunda, ülkemizdeki sedir ormanları ile ilgili hiçbir plan ünitesinde, Batı Akdeniz Ormançılık Araştırma Müdürlüğü'ne bağlı sedir araştırma ormanında bile, asli ve ara hasılat olarak ne ormandan üretilen ürünlere ilişkin kayıtlar; ne de genel idare masrafları, üretim ve taşıma masrafları, vergiler, ... vb. ile ilgili muhasebe kayıtların gerçekleri yansıtmadıkları saptanmıştır. Bu nedenle, somut rakamlara dayalı örnek verme olanağı elde edilememiştir.

Öte yandan son 10-15 yıldan beri, ülkemizde yaşanmakta olan ekonomik sorunlar ve yüksek enflasyon nedeniyle geleceğe yönelik ekonomik tahmin ve kararlar geçersiz kalmaktadır.

Açıklanan bu nedenlerden ötürü konunun, uygulamada sedir odunu ile ilgili olarak karşılaşılan koşullara göre incelenerek açıklanması uygun ve yararlı bulunmuştur.

Özellikle sınıflandırmada benimsenen kabuksuz ince uç çaplar dikkate alındığında iğneyapraklı türlerde 1. ve 2. sınıf tomruklarda bu çaplar, 25-40 cm. arasında olmaktadır (BOZKURT, 1967). Sedir ormanlarında konuyu özellikle inceleyen EVCİMEN (1963, s. 140), belirtilen bu uç çap değerlerini, ağacın ortasında sağlayacak göğüs çaplarının 35-62 cm. arasında bulunduğunu saptamıştır.

Pazarda hangi boyutlardaki sedir tomruk ve kerestelerinin talep edildiği de sedir ormanlarının amenajmanında bir işletme kriteri olarak amaç çapının saptanmasında önemle gözetilmesi gereken bir etkidir. Günümüzdeki sedir odunu, tarihi eserler, yalı, ... vb. gibi yapı ve konutlar da kapı, pencere, salon, döşeme ve kaplamalarında yani, inşaat sektöründe yaygın olarak kullanılmaktadır (Bozkurt-Göker, 1981). Bu talebi karşılayabilmek için kabuklu göğüs çapı 40-50 cm. olan dikili gövdelerin yetiştirilmesi gerekli ve yeterli olmaktadır Esasen silvikültürel işlem görmemiş, normal kapalılıktaki sedir ormanlarında bonitetler itibarıyla belirtilen bu sınırlar arasında göğüs çapındaki ağaçları ancak 200-220 yaşlarında elde etmek mümkün olabilmektedir (EVCİMEN, 1963). Ancak, bugün müdahale görmemiş sedir meşceresi bulunmadığı maksatlı silvikültürel işlemlerin uygulanmasıyla, bu göğüs çaplarının daha erken yaşlarda elde edilebileceği hususu da unutulmamalıdır.

Buraya kadar belirtilen görüş, düşünce ve tedbirler sonucunda, ülkemizde odun üretim amacı ile işletilecek sedir ormanlarının amenajmanında amaç çapının 40-50 cm. amaç yaşının da 120-180 yılları arasında benimsenmesinin uygun ve yararlı olacağı belirtilebilir.

3.0. KORUMA DERECELERİ FARKLI FONKSİYONLAR GÖREN SEDİR ORMANLARINDA EN UYGUN İŞLETME KRİTERLERİ

İşletme kriterleri, özellikle teknik düşünceler sonucunda ortaya çıkmaktadır. Plan ünitesinde uygulanacak işletme kriterleri; değişik derecelerdeki koruma ve koruyucu temel fonksiyonunu optimize edecek biçimde kararlaştırılmaktadır. Hatta mümkün olabildiği ölçüde bu unsurların ağaç servetini zamanla arttıracak biçimde seçilmesi uygun olur. Bunun gerçekleşmesi halinde, işletme kriterleri yaş ve çap olarak yönetim masraflarını minimize edecek biçimde saptanmaktadır. Bu hizmet ve fonksiyonlara göre işletme kriterleri somut olarak belirlenmesine yardım edecek araştırma, tespit ve incelemelerin henüz yapılmamış olması; yabancı ülkelerde bazı bulguların kesin olmaması nedeniyle bu konu bilinebildiği ölçüler içinde, ampirik esaslar çerçevesinde açıklanacaktır. Konu, aşağıda belirtildiği gibi sınırlı düzeyde açıklanmış bulunmaktadır.

3.1. Çok Meyilli ve Karlı Yamaçlar Üzerindeki Çığlara Karşı Koruma Fonksiyonu Gören Sedir Ormanlarında Uygulanacak İşletme Kriterleri :

Bu tür meşcerelerde, sahada gençleşme oranlarını azaltmak, kar tabakasını tutmak, intersepsiyon rolündeki etkinliği az olan gençlik oranlarını azaltmak maksadı ile amaç yaşı, olanaklar ölçü-

sünde en büyük seçilmektedir. Ana fonksiyonun gerçekleştirilebilmesi sonunda ticaret maksadı ile odun türünü de üretilmeyecekse, bu takdirde böyle bir fonksiyon ve hizmeti gerçekleştirmek zorunda bulunan bir sedir ormanında "fiziki işletme kriteri" yani, fiziki idare süresi uygulanabilecektir. Başka bir deyişle, kesime uygunluk yaşı, meşcerelerdeki ağaçların doğal ömrünü tamamladıkları yaş olarak belirlenir. Şayet bu çağda ağaçların ölümünden sonra böcek afeti, ... vb. gibi diğer hastalıklardan korkulmuyorsa, estetik açıdan, ölmüş bazı gövdeler bir süre daha dikili olarak ormanda tutulabilir. Yapılan gözlemlere göre, sedir ağaçlarının doğal ömürlerinin oldukça uzun olduğu belirtilir. Bu süre, bonitetlere göre en uygun idare süresinin birkaç katı olabilir. Nitekim, EVCİMEN (1963) 'de araştırmaları sırasında aynı hususları saptamıştır.

3.2. Sellere ve Kayma Tehlikelerine Karşı Koruma Ana Fonksiyonu Gören Sedir Ormanlarında Uygulanacak İşletme Kriterleri :

Yörede, sel ve kayma tehlikeleri yanında, ağaçların dengelenmelerine ilişkin tehlikeler de sözkonusu ise, bu koşullar içerisindeki bir sedir ormanında işletme kriterlerinin kabul edilebilecek en büyük boyutlarda saptanması gerekli ve yararlıdır. Burada önce yaş olarak, amaç yaşı büyüklüğü belirlenir; daha sonra, en uygun amaç yaşının kabul edilen sınırlar arasında amaç çapı da saptanmalıdır.

3.1. Sağlık-Estetik-Turistik Ana Fonksiyonu Gören Sedir Ormanlarında Uygulanacak İşletme Kriterleri :

Bu tarz temel hizmet ve fonksiyon gören sedir ormanlarında benimsenebilecek amaç yaşları; ekonomik maksatlarla işletilen sedir ormanlarının amaç yaşlarından daha yüksek olmalıdır. Çünkü bu fonksiyona göre işletilen ormanlarda, estetik değeri yüksek ağaçları çoğaltabilmek maksadı ile gençleştirme faaliyetlerini en aza indirip; amaç yaşları oldukça uzun olarak kararlaştırılmaktadır. Bazı özel durumlar haricinde genellikle ölmüş, hastalıklı ağaçları sahadan uzaklaştırmak gerekmektedir.

Sedir ormanları için, bu fonksiyona uygun amaç yaşları idare süresinin üzerindeki uzunluklara sahip bulunmaktadır. Bu yaşlara karşı gelen amaç çapları da 50-60 cm. göğüs çaplarının üstünde bir değere sahip olmaktadır.

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Buraya kadar yapılan açıklamalardan anlaşıldığına göre, Türkiye'deki sedir ormanlarında amenajman planlarının uygun olarak hazırlanabilmesi, dolayısıyla bunlara göre modern ormancılık uygulamalarının gerçekleştirilebilmesi için işletme kriterlerinin amaç yaşı ve amaç çapı olarak özel araştırmalar yardımı ile somut bir biçimde belirlenmesi gerekmektedir.

Bu maksatla öncelikle bu ormanlarda şu inceleme ve tespitlerin yapılması uygun ve yararlı bulunmaktadır:

- 1° - Uygulanacak idare ve işletme amaçları yöresel olarak yapılacak özel araştırmalarla saptanmalıdır.
- 2° - Sedir ormanlarımızda odun üretimi maksadı ile özellikle değişik odun endüstrilerinden herbirinin istediği yapacak odun çaplarına göre "en uygun gelecek silvikültürel işlem modelleri" nin belirlenmesi araştırmaları en kısa zamanda gerçekleştirilmelidir.
- 3° - Tüm ormancılık işletmelerinde, ormancılık uygulamalarının, bunlarla ilgili harcamalar ve elde edilen ürünün satışı, ... vb. gibi tüm veriler gerçeklere uygun biçimde kaydedilmelidir.
- 4° - Sedir ormanlarında uygulanacak çeşitli silvikültürel işlemlerin fonksiyonu halinde meşcere karakteristiklerini veren hasılat tablolarının hazırlanması çalışmalarına vakit kaybetmeden hemen başlanmalıdır.

LES PRINCIPES DE CHOIX DES CRITÈRES OPTIMUM (AGE ET DIAMÈTRE) D'EXPLOITABILITÉ D'APRÈS LES OBJECTIFS APPLICABLES DANS LES FORÊTS DE CÈDRE (*Cedrus Libani* A. Rich.) EN TURQUIE

Par Prof. Dr. H. Cahit ŞAD

Introduction

L'Age optimum d'exploitabilité d'une essence dans les conditions stationnelles déterminées, est l'âge auquel on devrait exploiter les troncs, le plus âgées pour réaliser au mieux les objectifs fixés par l'Aménagement des Forêts. C'est la durée que l'on décide d'après le Cycle de Végétation de l'arbre d'essence.

L'age optimum d'exploitabilité liée aussi aux dimensions optimum d'exploitabilité; surtout un diamètre à hauteur d'homme de tronc que l'arbre doit être atteindre en moyen à la fin de l'âge d'exploitabilité.

La détermination des critères d'exploitabilité est strictement liée aux objectifs. C'est pour cette raison que nous devons l'examiner distinctement dans le cas où l'objectif principal est un objectif de production, un objectif de Protection comme un objectif d'accueil du public ou esthétique et touristique.

1. CRITÈRES OPTIMUM D'EXPLOITABILITÉ DANS LES FORÊTS DE CÈDRE (*Cedrus Libani* A. Rich.) EN TURQUIE QUI FONCTIONNENT DE PRODUCTION DU BOIS ET DE CARACTÈRE ÉCONOMIQUE :

1.1 Etude de sujet, au point de vue de production en volum (accroissement moyen) Maximum :

Comme on les voit sur le tableau No. 1 et les figures 1 et 2, Le particularités de nos forêts de Cèdre, dans les conditionnes moyennantes (III, Classes de fertilité) resumées ci-dessous:

- 1°) L'Age qui correspond au maximum de l'accroissement moyen ou de la production est 50 ans.
- 2°) Comme on le sait d'après le loi de EIIHHORN, la production d'un peuplement de Cèdre sur une station déterminée ne dépend pas de traitements sylvicoles pratiqués (éclaircies successives) jusqu'à l'âge où l'accroissement est au maximum.

Il est nécessaire de ne pas oublier que le Tableau de Production de Forêts de Cèdre est préparés Par EVCİMEN (1963) pour des peuplements vierges, à la couverture normale.

- 3°) Le courbes de l'accroissement moyen sont très aplaties, au environ du maximum d'autant plus que la classe de fertilité de la station est faible. C'est pour cette raison qu'on dispose généralement d'une période favorable, du lieu d'un chiffre d'âge rigide, pour maximiser la production en volume d'un peuplement.

Dans ces conditions, on voit que l'âge d'exploitabilité se trouve entre 40-60 ans. La diamètre d'exploitabilité de peuplements de Cèdre qui ont de ces ages d'exploitabilités rencontre aux petites dimensions dont le bois ne sont pas utilisables dans une industrie. Car, ce diamètre d'exploitabilité possède de dimensions entre 15,8-21,6 cm (EVCİMEN 1963).

Finalement on peut dire que le choix des critères d'exploitabilité dans les forêts de cèdre dont l'objectif est de la production du bois de maximum ne soit généralement pas basée au âge d'exploitabilité où l'accroissement moyen est maximum. Pourtant il faut que l'on prenne la considération.

1.2 Etude de Sujet, Au point de vue de la Production En Valeur:

Ici nous allons considérer la valeur des produits du bois, au lieu de la production ligneux. Dans cette condition le problème se complique, l'augmentation de cette valeur ne dépend généralement pas seulement la quantité du bois, mais de sa qualité.

La Qualité est influée par plusieurs facteurs cités ci-dessous:

- Facteurs indépendants de l'âge du peuplement: Caractéristiques génétiques homogénéité du peuplement, traitements sylvicoles, conditions stationnelles, bonnes caractéristiques mécaniques, nombre et grosseurs des noeuds, ... etc. Ces facteurs conduisent à adopter "un Modèle de Sylviculture" convenable aux objectifs fixés.
- Facteurs liés à l'âge ou diamètre de tronc:

Un faible diamètre comprend une forte proportion de bois juvénile et d'aubier et finalement la qualité du bois est mauvaise:

La valeur de m^3 produit, si l'on en juge d'après les prix constatés, n'est pas proportionnelle avec le diamètre moyen. Elle croît d'abord beaucoup plus vite, puis plus lentement pour des diamètres élevés, surtout dans la production de haute qualité.

Le Maximum tend à diminuer, pour les productions de qualité courante, à mesure que les industriels s'équipent pour avoir de meilleur rendement de petits bois (figures 3 et 4).

On peut considérer que une catégorie de dimensions excessive ait aux risques de chablis et dégradations (voir fig. 3).

1.3 Etude de Sujet au Point de Vue de l'Optimisation de Revenu:

Nous considérons toujours le même peuplement équienne. Chaque année une classe d'âge arrivera à la maturité et donnera lieu à une production principale (R/A). Chaque année la forêt sera régénérée sur la surface d'une classe d'âge, moyennant un investissement (I/A). Dans cette condition: Le revenu annuel net de la forêt obtenu en rapprochant les dépenses et le recettes de l'année s'écrit comme ci-dessous:

$$Ru = \frac{R + \sum Ri}{A} - \frac{I + \sum Di}{A} - Ad$$

Dans cette formule montrent;

R = Les recettes,

A = l'Âge d'exploitabilité,

$\sum Ri$ = Les recettes provenant des éclaircies à l'âge (i),

$\sum Di$ = Les dépenses à l'âge (i),

Ad = Les frais annuels d'administration (impôts et frais de gestion).

Quand l'âge d'exploitabilité est choisi pour maximiser le revenu annuel net on parle que l'on adopte des critères d'exploitabilité économique ou technico - économique. Cet âge d'exploitabilité économique se situe au delà de l'âge où l'accroissement moyen en volume est maximum.

1.4 L'Etude de Sujet Au Point de Vue de l'Optimisation du Taux de Rentabilité:

Le propriétaire forestier peut préférer optimiser le taux de rentabilité de tous ses investissements. Dans cette condition le propriétaire peut devoir à adopter des critères d'exploitabilité financiers.

Actuelle tendance, l'évolution des prix en fonction de dimensions conduit à diminuer l'âge d'exploitabilité; il est facile de la suivre en augmentant les surfaces exploitées et régénérées.

Finalement l'optimisation du taux est peu sûr et assez peu compatible avec un minimum de continuité dans la gestion.

2 CHOIX DES CRITÈRES OPTIMUM D'EXPLOITABILITÉ DANS LES FORÊTS DE CÈDRE (*Cedrus Libani* A. Rich.) EN TURQUIE QUI FONCTIONNENT DE PROTECTION PHYSIQUE, SANITAIRE ET PAYSAGÈRE.

Les critères d'exploitabilité résultent surtout de considérations techniques et sont choisis de manière à optimiser le rôle principal de protection et en même temps favoriser la production ligneuse secondairement.

Nous nous bornerons à l'énoncé des principes suivants:

- Si les objectifs principaux sont la protection contre les départs d'avalanches, des éboulements des chutes de blocs, ... l'âge d'exploitabilité doit être plus élevé possible; éventuellement jusqu'à l'exploitabilité physique.
- Pour un objectif d'accueil et de sanitaire publique ou de la protection de paysage, les âges d'exploitabilités sont aussi choisis plus élevés possible, au delà de l'optimum économique, afin de minimiser l'impact des opérations de régénération dans la forêt et pour enrichir les arbres monumentaux, de grandes valeurs esthétiques.

3. LES RESULTATS OBTENUS ET LES MESURES SOUHAITES

Comme on a vu des explications faites jusqu'ici, pour les meilleurs aménagements des forêts de Cèdre (*Cedrus Libani* A. Rich.) dans notre pays, il faut qu'il soit déterminé, tous d'abord les critères d'exploitabilités (en l'âge et diamètre d'exploitabilité) d'après les objectifs principaux à adopter. En même temps il faut qu'on prenne des mesures citées ci-dessous, pour pouvoir bonne exploitation de nos forêts de Cèdre:

- 1°) Tous d'abord, les objectifs principaux à utiliser dans nos forêts de Cèdre doivent être déterminés par des études spéciales et régionales.
- 2°) Les modèles de Sylviculture à adopter dans les forêts de Cèdre soient déterminés par des objectifs principaux à adopter.
- 3°) Il faut commencer, tous de suite aux travaux de construction. Pour que des tables de production en fonction de traitements sylvicoles soient préparés pour des forêts de Cèdre en Turquie.