

SERİ  
SERIES **B**  
SERIE  
SÉRIE

ÇİLT  
VOLUME **27**  
BAND  
TOME

SAYI  
NUMBER **1**  
HEFT  
FASCICULE **1977**

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

**ORMAN FAKÜLTESİ**

**DERGİSİ**

**REVIEW OF THE FACULTY OF FORESTRY,  
UNIVERSITY OF ISTANBUL**

**ZEITSCHRIFT DER FORSTLICHEN FAKULTÄT  
DER UNIVERSITÄT ISTANBUL**

**REVUE DE LA FACULTÉ FORESTIÈRE  
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL**



## ORMANCILIĞIMIZLA İLGİLİ TARİHİ BİR BELGE

Prof. Dr. Bekir Sıtkı EVCİMEN <sup>1)</sup>

Türkiye'de, öğretim ve uygulama olarak düzenli ormancılık girişimlerine 1857 yılında başlandığı bilinmektedir. Başlangıçtaki bilgi düzeyinin ve buna bağlı olarak temel anlayışın, ormancılığımızın daha sonraki gelişme sürecini önemli ölçüde etkilemiş olması doğaldır. Bu hususun, zamanın ormancılık politikasına ilişkin değerlendirmelerde de gözönünde tutulması gerekmektedir. Bu konuda bir fikir edinilmesi ise, herşeyden önce ilk Orman Okulunda yürütülen öğretim - eğitimin nitelik ve içeriğini bilmekle mümkündür. TASSY'nin kurduğu, yönettiği ve derslerinden çoğunu verdiği bu okuldaki öğretimle ilgili yeterli bilgilerden bugün için yoksunuz. Adıgeçenin ders notlarından «Orman Yetiştirilmesi» ne ilişkin olanlarının iki öğrencisi tarafından türkçeye çevrildiği bilinmektedir <sup>2)</sup>. Ancak, bu notlar henüz ortaya çıkarılamamıştır; bulunsa dahi konusu itibarile sınırlı kalacağı açıktır. Yine TASSY'nin öğrencilerinden biri tarafından fransızca tutulmuş ders notları <sup>3)</sup>, ilk Orman Okulundaki öğretimin niteliği ve düzeyi konusunda bugün için bilgi edinilebilecek tek belge olarak elde bulunmakta ise de, henüz türkçeye çevrilip yayınlanmış değildir.

Bir inceleme sırasında, bundan 115 yıl önce bir gazetenin bazı sayılarında ormanlara ilişkin bir makale yayınlandığı saptanmıştır. Ülkemizde ilk Orman Okulunun kuruluşundan 4 - 5 yıl sonra ve ilk mezunlarından biri tarafından yazılan bu makalenin, adıgeçen okulda yapılan öğretime ve bu öğretimle verilen temel anlayışa ışık tutacağı düşünülmüştür. Bu yönü ile «tarihi belge» niteliğinde olduğu kabul edilen ma-

- 
- 1) İ.Ü. Orman Fakültesi Orman Amenajmanı Kürsüsü Öğretim Üyesi, İstanbul.  
2) Kutluk, H. : 1948. Türkiye Ormancılığı ile İlgili Tarihi Vesikalar. Cilt I, S. 202.  
3) Bu notlar, ciltli bir defter halinde İ.Ü. Orman Fakültesi Ormancılık Politikası Kürsüsünün Kitaplığında bulunmaktadır.

Yayın Komisyonuna Sunulduğu Tarih : 18.5.1977

kalenin, bugünkü dile çevrilerek ormancılık literatürümüze kazandırılması uygun görülmüştür.

Söz konusu makale, haftada iki gün çıkarılan «Tasviri Efkâr» gazetesinin 1862 yılına ait 16, 18, 20, 23, 24 ve 34'üncü sayılarında bir seri yazı olarak yer almakta ve özel bir başlık taşımaksızın sadece bir sunuş yazısı ile verilmiş bulunmaktadır. Bu sunuş yazısı, «Ticarethane-i Âmire Dairesinde kurulan ilk Orman Okulunda öğrenimini yaparak bundan bir buçuk yıl önce diplomasını almış olan efendilerden ve Tercüme Odası Kâtiplerinden Fütüvvetli Osman Ragıp Efendinin ormanlara ilişkin kaleme aldığı bir konunun özetidir.» yolunda bir açıklama niteliğindedir.

Yazarının amacı, metin içinde geçen atıflar ve değinilen konular dikkate alındığında, makalenin, tasarlanandan daha kısa tutulduğu ya da bazı nedenlerle tamamlanamadığı kanısına varılmaktadır. Bugünkü dile çevrilmesinde. olanaklar elverdiği ölçüde yazarın kendi anlatış biçimine, kullandığı kelimelere ve yaptığı tanımlara bağlı kalınan, sadece gerekli görülen durumlar için sahifealtı notlarla açıklama yapılan bu makale aşağıda verilmiş bulunmaktadır.

\* \* \*

Halkımıza, Silvikültür denilen tarım ve ormancılık tekniği ve işletmesine ilişkin özet ve toplu bir bilgi vermek isteği ile sözü edilen tekniğin dikkate ve özene değer taraflarını bundan böyle vakit uygun oldukça Tasviri Efkâr aracılığı ile duyurmak amacını güttüğümden, yakında düzen altına alınmaları arzu edilen ve kuvvetle umulan Osmanlı Ülkesi ormanlarının iyi işletilmeleri ve korunmaları halinde ne kadar gelir ve yarar sağlayabileceklerini kıyaslamak üzere Fransa ormanlarının büyüklüğü, gelir ve giderleri ile diğer yanlarını belirtmekle başlıyorum.

Fransa'da İmparatorların gezintisine ayrılanların dışındaki devlet ormanlarının büyüklüğü 1.077.046 hektar olup, her hektarından enaz 34 frank hesabı ile sözü edilen ormanların 37 - 40 milyon frank kadar yıllık geliri vardır.

Osmanlı Ülkesinde bulunan ormanların büyüklüğü 8 milyon hektar olarak keşif ve tahmin edilmiştir ki, bu miktar Fransa ormanlarının sekiz katı demektir.

Bugün Fransa'daki devlet ormanlarında 35 Başmüdür ve 186 İşletme Müdürü ile 600 Koruyucubaşı ve 4000 de Koruyucu görevlendirilmiştir. Bunların maaş ve diğer giderleri için 4.851.000, ağaçlandırma ve yol

yapımı ile benzeri işler için de 2.765.000 frank olmak üzere toplam yıllık 7.616.000 frank ödenek ayrılmış bulunmaktadır. Bunun dışında Orman Okulunun da yılda 60.000 frank gideri vardır.

Sözü edilen devletin 40 Kapak, 60 Fırkateyn, 130 Korvet (1) ve 100 kadar da ufak savaş gemilerinin yıllık yapım ve onarımına ayrılan kereste tutarı 350 bin metreküptür. Ticaret filosu ise, bir milyon tonlatoya denk 15516 adet gemiden oluşmaktadır ve bunların yapım ve onarımına ayrılan kereste miktarı da yılda 400 bin metreküpe ulaşmaktadır.

Fransa'da bulunan demiryollarının uzunluğu 15000 kilometre olup bu yolların yıllık yapım ve onarımına sarfedilen kerestenin 360 - 400 bin metreküp kadar olduğu bilinmektedir.

1219 yılına gelenecek, Fransa'daki ormanlar düzen ve idare altında olmayıp şunun bunun tasarrufunda iken bu tarihte Fransa İmparatorlarından Filip Ogüst'ün emri ile oldukça idare altına sokulmuş, 1346 yılında Filip dö Volva döneminde iyi bir tüzük kaleme alınarak ormanlar gereği gibi yoluna konmuştur. 1669 da yani 14. Lui zamanında da, ormanların iyi idare edilmeleri ve korunmalarına son derece özen ve dikkat gösterilerek, hatta ormanlarda işlenen suçların soruşturulması ve hükme bağlanması özel bir emirle orman idaresine verildiğinden, suç işleyenlerin meydana getirdikleri tahrip ve zararların bütünü ile önü alınmıştır.

### **Ormanların Kesimi ve İşletilmeleri**

Silvikültür, yani orman yetiştirme tekniği başlıca iki yönetime dayanmaktadır. Bunlardan birincisi baltalık, yani şah, filiz ve daldırma yoluyla yeniden yetişip sürekli hasılat veren ormanların; ikincisi ise koru, yani tohumdan oluşan büyük ağaçların yer aldığı ormanların işletilme ve kesimlerinden sözeder. Bilindiği üzere, yapraklı ağaçlar hernekadar şah sürmekle ormanı yenilerler ise de, 40 yaşını geçtikten sonra artık sürgün vermez olduklarından teknik uyarınca bu türlü ağaçlar 40 yaşına varmadan önce kesilmelidir. Şu koşulla ki, bu ağaçların, örneğin birinci kesimi 38 yaşında yapılıyor ise ikinci kesimin 35 - 36 yaşında ve üçüncü kesimin de buna göre birkaç yıl önce yapılması gerekmektedir. Fakat korularda, yani büyük ağaçlı ormanlardaki kesimler için

(1). Kapak, Fırkateyn ve Korvet, değişik nitelikteki eski savaş gemilerine verilen adlardır.

durum aksinedir. Çünkü bu nitelikteki ağaçlar, çoğu kez 50 - 60 yaşına ulaşmadan bol tohum veremezler ve en fazla tohum verecek çağları tam olarak olgunlaştıkları zamandır.

Yapraklı ağaçlar hem baltalık ve hemde kuru yöntemle işletilebilirler ise de, reçineli ağaçlar yalnız kuru kuralına bağlıdır.

### Ormanlardan Yararlanma Zamanı ve Şekilleri (1)

Bir ormandaki ağaçların en yüksek düzeyde yarar sağlayacak biçimde kesilmeleri ve düzenli bir işletme altına alınmaları istendiğinde, maddesel ve doğal olarak bol ürün ve yarar sağlayacakları belirli sürelerde, yani kâr getirecekleri dönemde kesilmeleri gerekir. Ağaçlardan elde edilmek istenen kâr ve kazanç, ya miktar olarak çok ağacın kesilmesine veya gereksinme nedeniyle ürünün yarayışlı bulunmasına ya da piyasa değerine veyahut da bu değer ile sermaye arasındaki ilişkiye dayanır.

#### 1 — Ormanların en yüksek maddesel hasılat sağlamak için kesilmeleri şekli (2).

Büyük miktarda odun hasılatı veren kesim yöntemi şudur: Örneğin, bir ağacın yıldan yıla gelişmesi bilinmekte olduğundan, her yıldaki hacmi ağacın yaşına bölündüğünde çıkan sonuçtan hasılatın miktarı (3) anlaşılır. İşte gözetilen yaş, en yüksek sonucu verecek yaştır. Bu husus, ağaçların ölçülmesi bahsinde, ağaçların yaşının saptanması sırasında ayrıntılı olarak belirtileceğinden burada ele alınmaması uygun görülmüştür.

Ağaçlardan bu esasa göre yarar sağlayabilmek, kesimlerin duraklama yaşından önce yapılmasına bağlıdır. Ancak, bir ağacın veya ormanın büyümesi yavaşlarsa dahi, yine de her yıl az ya da çok hacim artımı olacaktır. Duraklama yaşı bu artımın tamamen durması demek olduğuna göre, ağaçların sadece büyümesinde yavaşlama görülmeyle hemen kesilmeleri uygun olmayıp hatta artımın durmasına yakın yaşlara kadar bırakılmaları gerekir.

(1). İşletmenin ekonomik amaçları — Üretim süresi veya olgunluk.

(2). En yüksek odun hasılatı elde etmek amacı — en yüksek odun hasılatı olgunluğu.

(3). Genel ortalama artım.

Diğer canlı varlıklar gibi ağaçlar da bir çağa kadar büyüyüp olgunlaşırlar. Bir süre bu durumda kaldıktan sonra günden güne bozulmağa yüz tutarak sonunda çürüyüp yok olurlar. Bu nedenle de, bir ağacın kesimi için sadece hacminin artmış olması gözetilirse, ağacın bozulma döneminin başlangıcında kesilmesi gerekir. Tecrübe ile görülmüştür ki, ağaçların büyük hacim elde etmelerinin son aşamasında ve bazen biraz daha önceleri, birtakım işaretlerden onların olgunluğa eriştikleri ve kesilmelerinin gerektiği anlaşılmaktadır. Bu işaretler: ağacın tepesinin yere doğru eğilmesi, tepedeki yaprakların vaktinden önce sararıp dökülmesi, kabuğunun yosun, liken ve mantar bağlamasıdır. Bir ağacın tepesinin kurumuş olması ve kabuğunun çatlayarak nem ve özsuyunun dışarıya akması da, o ağacın çürümeye yüz tuttuğunu gösterir.

## 2 — Ormanların en yararlı hasılatına göre kesilmeleri şekli (1).

Bu hususu sağlamak üzere ağaçların kesim çağlarını saptamaya ilişkin başlıca bir yöntem veya kural verilemez. Çünkü bu tarz işletmenin yararı, ormanı işletenle müşterinin istek ve görüşlerine, bir de kesilen ağaçların kullanılacağı yer bakımından işe yararlılığına bağlıdır.

Bu konuda şu genel esas izlenmektedir: En yararlı ağaçlar, çok büyük olan ve endüstride kullanılmak için gereken özellik ve niteliklere sahip bulunanlardır. Buna göre bir ağaç parçasının ne kadar büyük olursa o kadar fazla işe yarayacağı açıktır. Odunda aranılan doğal özellikler ise, ısı verme gücü, esneklik ve lifler arasındaki bağlılık derecesi olup bunların bilinen yararlarını tanımlamaya gerek yoktur.

Sözü edilen bu özellikler, ağaçların büyüme hızı yavaşlamaya yüz tutuncaya kadar artmaktadır. Ondan sonra ağaçlar her ne kadar büyümelerini sürdürürler ise de, aranılan bu özellikler eksilmeğe başlar. Bu bakımdan, bir ağacın kesim zamanının kararlaştırılmasında, büyük hacim meydana getirmesi yanında yukarıda belirtilen özelliklere tam olarak sahip olması da gözetilir.

Bir ormanın yararlılık esasına göre işletilmesine karar verildikten sonra, bu yararlılık o ormanın sadece maddesel hasılatına ve piyasa değerine bağlıdır diye düşünülmemektedir. Zira bazı ağaçlar, başka bakımlardan yararlıdır ve bu yararları parasal değerlerinden daha

(1). Belli nitelikteki odundan en büyük oranda yetiştirmek amacı — Teknik olgunluk.

yüksek olabilmektedir. Örneğin, bazı ağaçlar çığlara ve sellere karşı engel olup çevrelerini bir takım zararlardan koruyacaklarından, bu gibi yerlerde bulunan ağaçların kesilip ortadan kaldırılması hiç bir vakit uygun görülmez.

Bir ormandan belirli istemlere göre çıkarılacak ağaçların cinsleri ve ne ölçüde işe yarayacakları bilindiği takdirde, yüksek düzeyde yarar sağlamak üzere kesim çağını saptamak çok kolaydır. Şöyle ki, ormanda yaşca değişik olan ağaçlardan kullanılma yerine göre hangileri istenen boyutları elde etmişler ise, onların kesim çağı gelmiş demektir.

### 3 — Ağaçların yüksek para hasılatı sağlayacak şekilde kesilmeleri (1).

Genellikle çok gerekli olan şey pahalı olduğu için, ilk anda bu yöntemin de bir öncekinden farksız olduğu kanısı edinilir. Oysa bu kuralın ayrıcalığı vardır. Örneğin, buğdayın insanlar için gerekliliği bilinmektedir. Bir yerde kuraklık nedeniyle buğdayın ölçeği 40 kuruşa çıkmış iken, bir yangınla bir kısmı daha yanarak yok olur ve halka yetmeyecek duruma gelirse, buğdayın yanmadan önceki miktarından elde edilecek gelir tutarının değişmeyeceği, fakat azlığı nedeniyle gerekliliğinin ve buna bağlı olarak fiatının artacağı açıktır. Bundan şu sonuç çıkarılır ki, fiat denilen ve eşyanın gereklilik ve yararlılık ölçüsünü bildirecek bir gösterge olan şey sürekli olmayıp bazen değişmektedir. İşte, fiat eşyanın gerçek gereklilik ve yararlılığına denk tutulduğu takdirde yüksek parasal yarar elde edildiğine göre, ormanların kesimi de bu esasa uyularak saptarırsa ağaçların en yüksek yarar sağlayacakları çağa rastlamış olur. Ağaçların en yüksek para hasılatı sağlayacağı kesim zamanını saptayabilmek için, bir ağacın her yaşta ne kadar para edeceğini önceden bilmek gerekir. Her yaştaki parasal değeri yaşına bölündüğünde sonucun en yüksek olduğu yaş, ağacın kesim yaşı olacak demektir.

### 4 — Bir ormanın kuruluş sermayesinin faizi ile yıllık geliri gözeltirilerek en yüksek kâr sağlamak üzere kesilmesi ve idaresi (2)

İşletme yönteminde hasılatı olan şeye sermaye adı verilir. Bunlar da toprak, odun, han, değirmen ve benzerleridir. Hasılat sermayenin mik-

(1). Ormandan en yüksek net hasıla elde etmek amacı — En yüksek orman randı olgunluğu.

(2). Araziden en yüksek net hasıla elde etmek amacı — Mali olgunluk.

tarına göre değışeceğinden, sermaye deneni varlıkların hangisinin daha yararlı olduğunu anlamak için bu varlıkların değeri ve yıllık hasılatları birbirile oranlanır. Örneğın, birincisi 100 bin, ikincisi 200 bin frank değeriinde iki sermayemiz olup bunlardan birincisinden 5 bin, ikincisinden de 8 bin frank yıllık gelir alındığı varsayıldığında, ilk anda bunlardan ikincisi daha fazla görünür ise de, hasılatlar sermayelerine oranlandıklarında o zaman birinci sermayenin ikinciden daha yüksek faizli ve geçerli olacağı meydana çıkar. Çünkü, birincisi % 5, ikincisi ise % 4 kâr sağlamış olmaktadır. Yıllık hasılattan işletme giderleri ve ana sermayenin faizi çıkarıldıktan sonra geriye kalana kâr adı verilir.

Şimdi bu kuralı ormanlara uygulayalım. Örneğın, bir orman 20 yaşında kesildiğinde vereceğı ürünün, açıkladığımız kural uyarınca, 21'inci yıldakinden az olduğu söylenemez. Her ne kadar 21 yaşındaki odun hasılatı 20 yaşındakinden fazla olacak ise de, bunu hemen gelir fazlalığı olarak kabul etmemek gerekir. Bir yıl önce kesilen ağaçlar satılarak parası elde bulunacağından, onun faizi ile beraber kesilen ağaçların yerlerine dikildiğı varsayılan fidanların bir yılda meydana getirecekleri hasılat 21'inci sene kesilen ağaçların hasılatı ile karşılaştırıldıktan sonra, eğer daha fazla bulunur ise o vakit 21'inci yıl hasılatının 20'inci yıldakinden yararlı olduğu kabul edilebilir.

Ormanlarda, sermaye ile yıllık gelir arasındaki ilişkiye göre yüksek kâr sağlayacak kesimlerin ve işletme yönteminin uygulanması için ağaçların öyle bir yaşta kesilmesi gerekir ki, bu yaştan sonraki bir yıllık odun ürününün değeri, kesim yaptığımız yaşta alacağımız paranın faizi ile kesilen ağaçların yerine dikilecek fidanların bir yılda meydana getirecekleri hasılatın değerinden az olsun. Faiz artışının böyle olması halinde bir orman sahibi, ormanın kesilmesini geciktirmemekte daha fazla yarar görebilmektedir. Bundan ötürü de, devletten gayriye ait olan ormanlarda genellikle baltalık işletmesi uygulanır, yani ağaçlar genç yaşta kesilir. Faiz ilişkisi gözetilmediğı takdirde, bu yöntemin tamamen bir öncekine uyacağı açıktır. Ormancılıkta, halkın her ne kadar orman sermayelerine oranla olanaklar elverdiği ölçüde fazla kâr sağlamaları için ormanlarını daha erken kesmelerine izin veriliyor ise de, devlet ormanlarında bu yöntem uygulanmaz. Ormanın erken yaşlarda kesilmesi elde edilecek paranın faizine bakılmayıp, bu konuda halkın daha başkaca yararları gözönünde tutularak yalnızca maddesel hasılatın arttırılması yolunda çaba harcanır.



Maden kömürünün gerek evlerde ve gerek hernevi fabrikalarda günden güne daha çok kullanılması hernekadar orman ürünlerinin tüketimini azaltacağını hatıra getirir ise de, ileride belirtilecek bazı nedenlerden ve görüşlerden ötürü, ormanların düzen ve idare altında bulundurulmasının gerekliliği ve önemi hiç bir zaman gözden uzak tutulamaz. Çünkü, maden kömürünü ağaç gibi istenilen yerlerde üretmek ve özellikle yeniden meydana getirmek olanak dışıdır. Son yıllarda tüketilen maden kömürünün miktarı 60 yıl önce sarfedilenin yirmi katıdır. Yerleşme yerlerine ve kıyılara olan uzaklığı nedeniyle işletilmelerinden vazgeçilen veya durdurulanların dışındakilerin, yani bugün işletilmekte olan maden kömürü yataklarının da, yıldan yıla artan üretime göre 200 yıla kadar tükeneceği dikkat ve bilgi sahibi bazı kimselerin hesap ve tahminleriyle ortaya konmuş bulunmaktadır. Diğer taraftan, maden kömürleri bazı maddeler ve özellikle kükürtle karışıktır ve bu husus da tenörün cevher niteliğini bozabileceğinden, yapımları büyük güçlükler isteyen zırhlı savaş gemilerinin gereksinmelerinin bundan böyle odun kömürü ile karşılanması gerekeceği görüşü dahi olasılıktan uzak değildir.

Belirtilen hususlar yanında, ormanların kamu sağlığına ilişkin olarak havanın temizliğine, yağmurların bolca yağmasına, suların hızlı akışlarının önlenmesine, toprağın korunmasına başlıca neden olduğu da bilinmektedir. Hatta Fransa'da, ağaç örtüsü taşımayan bir kısım dağların aşağısında yer almış olan ve sel basma tehlikesile karşı karşıya bulunan şehir ve kasabaların korunması için bir çok külfet ve masrafla orman yetiştirilmektedir. Bundan ötürü, söz konusu olabilecek çeşitli sakıncaların meydana gelmemesi için ve özellikle kısa sürede hazine gelirlerinin önemli bir kısmını oluşturması uygun bulunan ülke ormanlarının, düzen ve idare altına alınmalarına ne kadar gereksinme olduğu açıkça görünmektedir.

Ülkemizdeki ormanların büyüklüğü bundan önce belirtilmişti. Aşağıda bu ormanların mevki ve yerleri açıklanmaktadır.

Bunlardan birinci bölümü Anadolu'da olanlardır. Anadolu kıyılarının, bazı yerler dışında her tarafı ormanla kaplıdır. Bu ormanların çoğunun kıyından içeriye elli mil kadar derinliği vardır. İkinci bölümü, Venedik Körfezi (1) ve Tuna Nehri kıyılarında yer almaktadır. Buralar da tamamen orman ağaçları ile örtülü bulunmaktadır. Üçüncü bölüm, Rumeli'de büyük alanlar kaplamış olan meşhur Deliorman ile benzeri

(1). Tuna üzerinde bugünkü adı Adamkliši olan bir mevki.

Balkan ve bunlara bağı bir takım ormanlardır. Bu ormanlardan bazıların keşfi ve incelenmesi için iki yıl önce Siruz'da ve oradan Karasu adındaki büyük nehir boyunca yaptığım gezilerde, yılda 300 bin çekiden fazla ürün verebilecek büyük Meşe, Çam ve Gürgen'den oluşan ormanın keşfi yapılmış ve incelenmiştir.

Orman ürünlerinin kolaylıkla taşınması için Rumeli'de Meriç ve Karasu, Anadolu'da da Kızılırmak, Sakarya ve diğer bazı büyük akarsular vardır.

Osmanlı ülkesinde bulunan orman ağaçlarının cins ve türleri konusuna gelince: bunların her bakımdan Avrupa ormanlarındaki ağaçlardan üstün olduğu bilinmektedir. Ağaç cinslerinden en geçerlisi meşe ağacı olup onun da bir kaç türü vardır. Bunlardan en sağlam ve dayanıklısı saçlımeşedir ki, gemi yapımında öncelikle gereksinme duyulur. İkincisi doğramacıların kullandığı bir meşe türüdür ki, tahta vesaire imaline de elverişlidir. Üçüncüsü palamutmeşesi olup ticari yönden değeri açıkça bilinmektedir. Dördüncü tür, kışın yaprağını dökmeyen yeşil meşedir ki, odunu yakmak için pek makbûl ve geçerlidir. Bunlarla karışık olarak her türlü sanayide kullanılmağa elverişli başkaca ağaç cinsleri de vardır. Reçineli ağaçlardan ilki (Silvester) çamıdır. Bunun esneklik gücü fazla olduğundan gemi direkleri için çok uygundur. İkincisi (Larisyo) çamıdır ki, bir önceki gibi direkliğe yarayışlı olduğundan başka gemilerin iç döşemesi de bu çamdan yapılır. Üçüncüsü (Sapın) namındaki çamdır. Kerestecilerin alıp satmakta oldukları tahtalar çoğunlukla bu çamdan kesilip biçilir.

Ormanlardan beklenen her türlü yararların sağlanmasında ön koşul olan yolların yapılması ve düzeltilmesi zorunlu bulunmaktadır.

### İşlenmeğe Elverişli ağaç cinsleri

İşlenmeğe elverişli ağaçlarda geçerli olan ve aranılan özellikler, (kohezyon) yani cismi oluşturan zerreciklerin birbirini çekmesi ve bağılılığı ile esnekliktir. Sözü edilen bu özelliklerin genellikle artması ya da azalması, cismin (dansite) si (1) yani zerreciklerin ağırlığı ve yoğunluğu ile orantılıdır. Çoğu hallerde, ağaçların en yoğun ve ağır olan cinsi daha yüksek kaliteli ve güzeldir.

Cisimlerin (dansite) oranı denilmekten amaç, birim hacimdeki çeşitli cisimlerin ağırlık bakımından birbirlerinden daha fazla ve değişik

(1). Özgül ağırlığı

olmaları durumudur. Bu oranın saptanması için, arı su genel bir ölçek olarak alınır ve değişik cisimlerle aynı hacimde tartılıp görülen farklar ve fazlalıklar bu cisimlerin (dansite) oranı olmuş olur.

Katı cisimlerin (dansite) oranlarının ölçülmesi, Fizik biliminin Atı-ülbeyan kuralına (1) dayanır. Şöyle ki, su ile doldurulmuş bir kap içersine dışarıdan bir cisim konulduğu zaman, bu cismin ağırlığı, taşıy dö-külen suyun ağırlığı kadar eksilir. Bundan şu sonuç elde edilir ki, bir cismin su üzerinde durabilmekliği, kendi hacmine eşit hacımdaki sudan daha ağır olmamasına bağlıdır.

Bir desimetre küp suyun ağırlığı, yaklaşık olarak bir kilogram ve buna göre de bir metre küp suyun ağırlığı bin kilogramdır (bu ölçek saf su için geçerlidir, deniz suyu daha ağırdır). Bu durumda, yaş da olsa bir metre küpü bin kilogram ağırlığında olan ağaç cinsleri enderdir. Bundan ötürü kerestelerin taşınması için akarsular kullanılmaktadır.

Esneklik özelliği, cisimlerin, dışarıdan bir kuvvetin etkisi ile biçimlerinde ve boyutlarında meydana gelen değişikliğin, bu kuvvetin kaybolmasile ilk biçimlerine dönmeleri durumundan ibarettir. Bu hale göre her cismin esnekliği sınırlıdır ve ondan sonra pek az bir kuvvet eklen-diğinde söz konusu cismin eski biçimine dönme gücünü ve yeteneğini kaybedeceği derece esneklik sınırı olarak adlandırılır. Bir değnek gittikçe artan sürekli bir kuvvetle gerilse, kuvvetin az veya çokluğuna göre bir miktar uzayıp sonunda sağlamlığını yitirir ve en küçük parçalarına ayrılarak yok olur. Kalınlıkları eşit, uzunlukları eşit olmayan iki değnek eşit bir kuvvetle çekilseler, uzun olanı, kendi uzunluğu oranınca kısa değnekten daha fazla gerilebilir. Uzunlukları eşit kalınlıkları farklı olursa, o zaman ince değnek kalın olandan daha çok gerilebilir. Çünkü, bir odun parçası ne kadar kalın ise kendisinde o kadar az esneklik gücü bulunur.

Yüksekliği genişliğinden fazla olan (2) bir kereste dikine, yani yüksekliği üzerine bir ağırlık altına konulduğunda, kurala göre kerestenin (kohezyon) gücü (3), yüksekliğinin karesi ile genişliğinin çarpımına eşit olur. Buna göre, bir kerestenin yüksekliğinin genişliğinden daha çok ağırlığa dayanacağı, ancak uzunluğu ne kadar fazla ise o oranda da kohezyon gücünün azalacağı ortadadır.

(1). Arşimet kanunu

(2). Enine kesitte

(3). Esnemeye mukavemeti

Bir kerestenin uçları duvar üzerine konularak her tarafı eşit biçimde sıkıştırılır ise (1), ortasına konulan bir yük altında doğal olarak kavivârî eğrilir ve bu durumda kirişinin ortasından yay'a dik olarak çekilen ok uzunluğu, aynı kerestenin uçları sıkıştırılmamış (2) halinde meydana gelecek ok uzunluğunun  $5/8$ 'ine eşit olur. Uçları duvara sokulmuş olan (1) kereste, dışarıda olan (2) keresteye kıyasla iki kat kuvvete dayanır. Çünkü kerestenin uçları duvara sokulmuş halde iken ortasına uygulanacak kuvvet uçlarına da bölünmüş olacağından, oysa uçları serbest olan kerestenin ortasına uygulanacak kuvvet yalnız degeceği noktaya yükleneceğinden kırılışları da ona göre vukubulur. En fazla dayanması için ağırlığı ağacın ortasına rastlatmak gerekir. Şayet ağırlık tam ortasına basmayıp da biraz sağ veya sol yanından basmış olsa, ağırlığın ortadan uzaklaştığı ölçüde ağacın yük kaldırma gücü azalır. Örneğin, sekiz metrelik bir ağacın tam ortasından basıldığında, sağ ve solundaki dörder metreler birbirile çarpılacak olursa dayanma gücü (3) 16 derece olacak; eğer bir tarafına bir metrelik farkla basılırsa üç metrenin beş metre ile çarpımı sonucu olarak 15 derece edecek ve buna göre dayanma gücü bir derece azalmış olacaktır. Uçları dışarıda olan bir kerestenin kırılması için gerekli olan ağırlık, aynı kerestenin yarısı uzunluğundaki bir ucu sıkıştırılmış diğer ucu dışarıda durumunda kırılmasına yol açacak ağırlık miktarına eşittir. İşte, aynı cinsten olan cisimlerin dayanma güçlerine ilişkin başlıca kurallar bunlar ise de, ağaçların çoğunluğu özürlü ve sakat olduğundan onların yüklere dayanıklılık güçlerini de bilmek mutlaka zorunludur.

- 
- (1). Ankastrе durumunda
  - (2). Dayanaklara serbestçe oturtulmuş
  - (3). Eğilme emniyet gerilmesi