

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ



# ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ

REVUE DE LA FACULTE DES SCIENCES FORESTIERES  
DE L'UNIVERSITE D'ISTANBUL



## TÜRKİYEDE TİCARETİ YAPILAN EN ÖNEMLİ YABANCI AĞAÇLAR VE ÖZELLİKLERİ

Yazan

Prof. Dr. Adnan BERKEL

### GİRİŞ

Memleketimizde, yerli ağaçlarımız yanında, muhtelif maksatlar için kullanılan ve ticareti yapılan yabancı ağaçların ticari isimlerini, menşelerini, özelliklerini ve bunlardan faydalanma şekillerini bilmek her Ormancı için lüzumludur.

Yurdumuzda, bilhassa yüksek kalite mobilyalarda, gemi, küçük tekne, vagon inşaatı ve tamiratında, gerek kaplama levhaları halinde ve gerekse masif halde, çeşitli yabancı ağaçlardan istifade edilmektedir.

Bu yazımız Türkiye'de vakit vakit ticâret mevzuu olan ve ekseriya Fransa, İtalya ve Amerika'dan ithal edilen aşağıdaki yabancı ağaç türlerinden en önemlileri olan :

Afrika Cevizi (Dibétou), Avodiré, Balsa, Bubinga, Carapa, Cedar (Orta Amerika), Guarea, Gül ağacı, Hakiki Maun (Swietenia), Afrika Maunu (Khaya), Lignum vitae (Pelesenk), Makoré, Movingui, Okumé, Sapelli, Sipo, Tiama, Seylan Abanozu, Shorea, Şeker Akçağacı veya Kuşgözü Akçağacı, Teak (Tig), Uurlu Huş, Zebra ağacı (Zingana, Zébrano) hakkında bilgi vermektedir. Pratik hayatta bu mevzu ile ekseriya karşılaşmaktadır. Meselâ, yurdumuza ithal edilen herhangi bir Maun ağacı malzemesinin hakiki Maun mu, yoksa Maun taklidi bir ağaç mı olduğunun halli meselesinde, en önde bas vurulacak selâhiyet sahibi Ekspert Orman Mühendisi olduğuna göre, yabancı ağaçların özellikleri hakkında bilgiye sahip olmak faydalı görülmektedir.

### AFRİKA CEVİZİ (DİBETOU)

(*Lavoa klaineana*)

Familyası : Meliaceae

Diğer isimleri :

Bibolo, African Walnut, Nigerian Walnut, Benin Walnut, Noyer de Gaboon, Noyer bassam, Afrikanischer Nussbaum.

**Bulunduğu yerler :**

Afrika'da Liberya'nın daimî yeşil Yağmur Ormanlarında, Fildişi ve Altın sahillerinde, Nigeria ve Kamerun'da yayılmış bulunmaktadır.

**Aşacı :**

Silindirik ve düzgün gövdeli, 50 metreye kadar yüksekliğe ve 1,3 m. çapa ulaşan bir ağaçtır. Kabuğu kül rengi veya koyu kül rengi olup, dış kısmı pürüzlü ve kabadır. Narin levhacıklar halinde dökülür. Yaprakları rişidir.

**Odunun özellikleri :**

a)  *Makroskopik yapı :* Odunun rengi sarımsı kahverengi olup, Mahun grubundan olan diğer ağaçların havi olduğu kırmızımsı veya pembemsi kahverenginden farklıdır. Esas rengi ve ekseriyetle havi olduğu koyu renkli şeritleri dolayısıyla hakiki Cevize benzerse de, diğer vasıfları (Lifleri, tekstürü, ağırlığı, işlenme kabiliyeti) bakımlarından ise Afrika Maunu (*Khaya*) ya daha ziyade benzemektedir, boya ve cilâyı iyi kabul etmesi dolayısıyla, Maun taklidi olarak kullanılmaktadır.

Yıllık halka sınırları ekseriya bariz olmayıp, bazen sıra halinde bulunan Traheellerle belli olmaktadır. Traheeller gözle görülebilir. Orta sıklıkta olup, teker teker veya radial yönde gruplar veya kümeler halinde dağınık bulunmaktadır. Boyuna kesitte Traheellerin teşkil ettiği iğne çizikleri barizdir. Öz ışınları enine kesitte, ince, sık çizgiler halinde doğrudan doğruya gözle görülebilir.

b)  *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme ve dayanma kabiliyeti:* Hava kurusu özgül ağırlığı 0,50 - 0,55 g/sm<sup>3</sup> tür. Sertliği ve basınç direnci (*Juglans nigra*) gibidir. Diğer direnç neveleri daha düşüktür. Hakiki Cevizden daha güç yanılır. Tabii ve sun'î kurutmada dikkat ister. İşlenme kabiliyeti iyidir. Boya ve cilâyı iyi kabul eder. Tutkalla iyi yapışır. Vidayı iyi tutar, fakat ince tahtalar çivilenme esnasında çatlama gösterir. Kullanıldığı yerler için dayanma kabiliyeti iyidir.

**Kullanış yerleri :**

Mobilyacılıkta, kaplama levhaları imâlinde, duvar lambrilerinde, otobüs karuserileri iç tezyinatında, gemi inşaatında tezyini kısımlarda, mağaza vitrinleri, bilârdö masaları, yer döşemeleri, uçak pervaneleri imâlinde kullanılır.

## AVODIRE

(Turreanthus africana Pellegrin)

Familyası: Meliaceae

## Diğer isimleri :

Avrupa piyasasında yalnız Avodiré adı verilen bu ağacın mahalli olarak muhtelif isimleri mevcut olup, Apaya, Engan, Songo, Appayia denilmektedir.

## Bulunduğu yerler :

Tropik batı Afrikada bulunur. Afrikanın Altın sahilinden batıya doğru Fildişi sahilinde Bandama nehrine kadar uzanan, takriben 46 - 47 kilometre genişliğe kadar bir şerit teşkil eden ormanlar içerisinde mevcuttur. İhraç edilen tomruklar 3,5 - 4,5 m uzunluğundadır.

## Ağacı :

Orta boyda bir ağaç olup, takriben 18 metreye kadar boy ve 1,8 metreye kadar çevre teşkil eder. Bazı yerlerde, meselâ Afrikanın Fildişi sahilinde boy 30 metreye kadar, çevre ise nadiren 2,7 metreye kadar yükselmektedir. Dallar aşağıdan başlar. Gövdenin dalsız budaksız kısmının en fazla uzunluğu 4,5 m kadardır. Gövde düzgün değildir ve olukludur. Yapraklı rişi, dört ilâ oniki çift, derimsi, sık, koyu yeşil ve parlaktır. Kabuk açık renkli ve uzunluğuna yarıntılıdır.

## Odunun özellikleri :

a) *Makroskopik yapı* : Diri ve öz odun renk bakımından yekdiğerinden ayırt edilemez. Odunun rengi parlak, soluk sarı veya krem renkli olup, sonradan koyulaşarak Altın sarısı bir hal alır. Lifler bazen düzgün, fakat ekseriya dalgalı veya düzensizdir. Ayna kesişile elde edilmiş sathlar daha canlı ve gösterişli olup, hâreleri ihtiva etmektedir. Bu hâreler doğu Hindistanda yetişen Saten Ağacı (*Fagara flava*) yı andırmakta ise de, farkı, Avodiré'nin daha canlı ve göze çarpan bir tekstüre malik olmasıdır. Traheeler yılık halka içerisinde dağınık olup, ancak Lup altında görülebilir. Keza, öz ışınları ince olup, radial ve teget kesitlerde az belirlidir. Radial kesitte Traheelerin teşkil ettiği iğne çizikleri ince yapılıdır. Paranzim dokusu görülmemektedir.

b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme ve dayanma kabiliyeti.* Orta ağırlıkta ve sertlikte bir odunu havi olan Avodiré'nin, hava kurusu özgül ağırlığı ortalama  $0,55 \text{ g/sm}^3$  tür. Kuruma esnasında daralması nisbeten az olup, hacim daralma yüzdesi % 11,6 dır. Kurutulması dikkatli yapılmalı ve sür'atli kurutmaya tâbi tutulmamalıdır. Aksi halde çatlama başgösterir. Taze tomruklar derhal biçilmediği takdirde, mavi renk teşekkülüne mani olmak için su içerisinde muhafaza edilmelidir. Kerestesi aralarına ince çitalar konulmak suretile muntazam istif edilmelidir. Liflere paralel yönde basın direnci  $410 \text{ Kg/sm}^2$ , eğilme direnci  $840 \text{ Kg/sm}^2$  dir. İşlenmesi oldukça kolaydır. Ancak, liflerin dalgalı olması dolayisile, rendelenme esnasında düzgün bir satih elde edilmesi için dikkatli hareket edilmelidir. Çivilenme, vidalanma ve yapışma kabiliyetleri oldukça iyidir. Boya ve cilâyı iyi kabul eder. Tomrukların ekseriya düzgün bulunmaması dolayisile, soyma suretile kaplama levhaları imâlinde zayıf yüksektir. Buna mukabil, kesme kaplama ve bilhassa güzel hâreler elde etmek için, öz ışınlarına paralel yönde ayna kesışı ve ya çeyrek kesiş denilen kesiş en uygundur. Mantarlara karşı dayanması orta derecededir. Termitlere karşı koyması iyidir.

#### *Kullanış yerleri :*

İyi desenlileri bilhassa kaplama levhaları olarak mobilyacılıkta, duvar kaplamaları olarak, vapur kamara ve salonları, vagon, karuseri iç tezyinatında, sandal teknelerinin inşasında kullanılmaktadır.

#### **BALSA**

*(Ochroma lagopus)*

(Familyası: Bombacaceae)

#### *Diğer isimleri :*

Corkwood (Trinidad), Polak, Tami, Guano, Polo de Balsa, Lano.

#### *Bulunduğu yerler :*

Batı Hint adaları, tropik Güney Amerika ve Orta Amerika'da yayılmış bulunmaktadır. Bilhassa Tropik Amerikada Meksikadan Boliviya'ya kadar ve Ekuator'dan yukarı Amazonun Yağmur ormanları muntakası üzerinden Guayana'nın doğu sınırlarına ve batı Hint adalarına kadar olan yerlerde bulunmaktadır.

#### *Ağacı :*

İyi yetişme muhitlerinde 50 metreye kadar boy ve 1 m. den fazla

çap peydah eder. Çok sür'atli artım yapar. Gövdesi ekseriya düzgün ve silindirikdir. Kabuğu açık renkli, yumuşak, kaba satırlı ve yaşlı ağaçlarda yarıntlıdır. Yaprakları iki tarafı tüylü olup, Asma yaprağını andırır.

#### *Ođunun özellikleri :*

a) *Mađroskopik yapı :* Diri odun öz odundan ayırt edilemez. Öz odun beyazımsı olup, bazen kül rengimsi, soluk pembemsi veya hafif kahverengimsi bir nüansı havidir. Odunun sathı ipek gibi parlaklık gösterir ve kabadır. Koku ve lezzeti yoktur.Enine kesitte yıllık halka sınırları belirli değildir. Traheeler yıllık halka içerisinde ekseriya teker, teker dağılmış olup, seyrek, orta büyüklüktedir ve Lup altında bariz olarak görülür. Thyll teşekkülâtı mevcut değildir. Radial kesitte Traheeler düzgün, geniş ve kahverengimsi çizgiler, olukcuklar şeklinde göze çarpar. Öz ışınları enine kesitte doğrudan doğruya gözle görülebilir. Radial kesitte ise bariz aynacıklar teşkil eder. Pranşim dokusu Lup altında da görülmez.

b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme ve dayanma kabiliyetleri:* Balsâ tabiatta en hafif odunlu ağaç olmasile dünyaca tanınmıştır. Hava kurusu özgül ağırlığı 0,07 - 0,20 arasında olup, ortalama 0,13 g/sm<sup>3</sup> tür. Çalışması radial yönde % 3,0, teğet yönde % 3,5, hacmen ise % 7,2 dir. Kuruma esnasında çarpılma oldukça fazladır. Fakat kuruduktan sonra şeklini iyi muhafaza eder. Hafifliği dolayisile mukavemet vasıfları düşüktür. Su alma kabiliyeti çok fazladır. Buna mani olmak için ekseriya Parafin ile emprenye edilerek kullanılmaktadır. Bu suretle aynı zamanda çürümeye karşı da dayanıklı bir hal alır. Tabii olarak dayanması cüz'idir. Keskin âletlerle kolay işlenir. Çivi ve vida tutma kabiliyeti iyi değildir. Traheeler iyi tıkandığı takdirde iyi cilâ kabul eder. Vernik ve boyayı iyi alır, fakat fazlaca emer.

#### *Kullanış yerleri :*

Ses ve hararete karşı izolasyon malzemesi olarak, Yapılarda harareti izole bakımından, Buzhanelerde, Gıda maddeleri satan mağazalarda, Gemi ve Vagonların soğuk hava tertibatında, kolay kırılan maddelerin ambalajında, Uçaklarda yolcu salonunun sese karşı izole edilmesinde, Can kurtaran simitleri ve kemerlerinde, Protezlerde dolgu malzemesi olarak ve Model oyuncak Uçakları imalinde kullanılır.

**BUBİNGA***(Copaifera tessimannii Harms)*

Familyası: Leguminosae, Caesalpinioideae

Diğer isimleri :

Kevazingo, Owong, Westafrikanisches Rosenholz.

Bubinga adı ile ticarete sürülen ağaç, muhtelif nevilere ait olup, bunlar: *Guibourtia tessimannii*, *Guibourtia pellegriniana*, *Guibourtia demeusei*'dir.

Bulunduğu yerler :

*Guibourtia tessimannii* Afrika'da güney Nigeria ile güney Mayombe arasında, kurak yetişme muhitlerinde bulunur. Piyasada Bubinga nâmı altında satılan ağaçların ekserisi bu nevidendir. *Guibourtia pellegriniana*, Fransız Ekuator Afrikasında, sahil mntakalarında bulunur. Piyasada Gabun-Kevazingo adı altında satılan Bubinga bu nev'e aittir. *G. demeusei* ise, Kongo nehrinin ve ayaklarının su istilâsına maruz kalan veya bataklık olan vâdilerinde yetişmektedir.

Ağacı :

Yüksek gövdeler teşkil eden birinci sınıf Ağaçlardandır. Gövdesi düzgün, silindirikdir. Kabuğu evvelâ kül rengidir. Sonra koyulaşır ve yarıntılan havidir. *G. pellegriniana* da kesimi müteakip gövdeden kırmızı renkte bir sakız akar. Yapraklar sık olup çift olarak irtikâz etmiştir. Karaağaç yaprağına benzer fakat kenarları düzdür.

Odunun özellikleri :

a) *Makroskopik yapı* : Diri odun sarımsı kahverengi, öz odun kırmızımsı kahverenkli olup, dar, biraz daha koyuca ve dalgalı şeritleri havidir. Traheeler mebzul ve küçüktür. Enine kesitte teker teker, ikisi veya üçü bir arada olmak üzere radial yönde sıralanarak dağılmış olup, narin Paraşim şeritleriyle birbirlerine birleşmişlerdir. Boyuna kesitte Traheeler narin dalgacıklar halinde görülür ve beyaz bir maddeyi ihtiva ederler. Radial kesitte öz ışınları kırmızımsı kahverengi, muhtelif yükseklikte, sık ve birbirine bitişik, yatık şeritler halinde görülür.

b) *Fiziksel ve mekânik özellikleri, işlenme ve dayanma kabiliyeti*: Odun oldukça sert, mukavim ve elâstiki olup çok ağırdır. Hava kurusu

özgül ağırlığı ortalama 0,85 g/sm<sup>3</sup> tür. Çalışması orta derecededir. İş lenme kabiliyeti iyidir. Boya ve cilâyı iyi kabul eder.

#### *Kullanış yerleri :*

Lüks mobilyalar ve büro mobilnyaları imâlinde, piyano yapımında. kaplama imâlinde, Travers imâlinde kullanılır. Afrika'da Kamerun'da Traverslerin % 32 si Bubinga'dan yapılmıştır.

#### **CARAPA**

(*Carapa guianensis*)

Familyası: Meliaceae

#### *Diğer isimleri :*

Anodiroba, Crabwood, Para Mahogany, Brazilian Mahogany, De-merara Mahogany, Figueroa Tangare, Masabalo.

#### *Bulunduğu yerler :*

Orta ve Güney Amerikanın önemli bir ağacıdır. Brezilyada ve bi- hassa Amazon nehri vâdilerinde, Guayana'da ve Venezuela'da yayıl- mış bulunmaktadır.

#### *Ağacı :*

46 metreye kadar boy ve 1,0 metreye kadar çapta ağaçlar teşkil eder. Kabuğunun dış kısmı kül rengi, iç kısmı kırmızımsıdır. Üzerinde, yatık yönde yarıntılar vardır. Yapraklar rişi, altı ilâ dokuz çifttir. De- rimsî ve büyüktür.

#### *Ođunun özellikleri :*

a) *Makroskopik yapı :* *Carapa*'nın odunu görünüşü bakımından hakiki Maun'a benzer. Diri odunu pembemsi açık kahverengi olup, sınırı barizdir. Öz odun soluk gül kırmızısı rengi ile koyu kırmızı kahverengi arasında değişmektedir. Bu kısımda koyu renkli sakız damarları mev- cuttur. Satih parlaktır. Koku ve lezzeti yoktur. Yıllık halka sınırları bâ- rizdir. Traheeler büyük olup, doğrudan doğruya gözle görülebilir. Yıllık halka içerisinde teker, teker ve radial yönde gruplar halinde dağılmıştır. İçerisinde koyu renkli sakız depozit maddesi mevcuttur. Radial kesitte Traheeler bâriz çizgiler halinde görülür. Öz ışınları çok ince ve sık olup,



Lup altında farkedilir. Paransim, yıllık halka sınırında açık renk şeritler teşkil eder. Carapa'nın hakiki Maun *Swietenia* dan farkı şunlardır :

Yıllık halka sınırındaki açık renkli şerit, hakiki Mauna nazaran daha az barizdir. Aynı zamanda, birbirini takip eden yıllık halkalarda, bu şeritlerin arasındaki açıklık muntazam olmayıp düzensizdir. Carapa da öz ışınları daha iri ve kırmızı rengi dolayısıyla radial kesitte daha barizdir. Traheeler aynı irilikte, fakat hakiki Maun'da olduğu gibi yıllık halka içerisinde muntazam bir şekilde dağılmış değildir.

b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işleme ve dayanması* : Hava kuruşu özgül ağırlığı 0,60-0,75 g/sm<sup>3</sup> arasındadır. Mekanik özellikleri *Juglans regia*'ya benzer. Güç yanılır. Honduras Maunundan daha serttir. Kurutulduktan sonra kâfi derecede stabildir. Kolay işlenir. Çivi ve vidayı tutma kabiliyeti, tutkalanması iyidir. Bükülme kabiliyeti iyi değildir. Oldukça dayanıklıdır. Boya ve cilâyı iyi kabul eder.

#### *Kullanış yerleri :*

Konstrüksiyon ve mobilyacılıkta, gemi inşaatında Maun yerine iç tezyinatta, Mağaza dekorasyonlarında ve genel olarak Maun taklidi olarak kullanılmaktadır.

#### **CEDAR (Orta Amerika)**

(*Cedrela odorata* ve *C. mexicana*)

Familyası : Meliaceae

#### *Diğer isimleri :*

Cigar Box Cedar, Spanish Cedar, West Indian Cedar, Cedro Colorado, Cedro aromático, Cedro macho, Cedro amargo, Cedro amarello, Trinidad Cedar, Aicaraguan Cedar.

#### *Bulunduğu yerler :*

Tropik Amerika, Garbi Hint Adaları, Orta Amerika, Güney Meksika.

#### *Ağacı :*

30 metreye kadar boy ve 1,6 metreye kadar (hattâ 3 m) çap peydah eder. Kabuğu aromatik bir kokuyu havidir ve tababette kuvvetlendirici olarak ve hararete karşı kullanılır. Yaprakları rişi, kenarları düz ve büyüktür.

### *Odunun özellikleri :*

a) *Makroskopik yapı* : Diri odun pembemsi beyaz veya soluk kırmızı renkte olup, sınırı barizdir. Öz odun soluk gül kırmızısı renginde veya kırmızımı kahverenkli. Gerek rengi ve gerekse tekstürü bakımından açık renkli bir Maun'u andırmaktadır. Öz odunun bilhassa karakteristik vashı, kuvvetli, aromatik kokusu ve parlaklığıdır. Özel kokusu ile hakiki Maun'dan ayırt edilir. Maun'a nazaran daha kaba bir görünüşü vardır. Yıllık halka sınırları bariz olup, hakiki Maun'da olduğu gibi Paraşim hücrelerinden müteşekkil, açık renkli şeridi ihtiva eder. Keza, yıllık halka sınırında sıralanmış Traheeler bu sınırı tebarüz ettirir. Traheeler hakiki Maun'a nazaran daha irice ve dağınık olup, doğrudan doğruya gözle görülebilir. Birçok Traheeler çap istikametinde ikiye bölünmüş olup, içerilerinde Thyll'leri ihtiva etmezler. Radial kesitte Traheelerin teşkil ettiği, kaba ve koyu renkli çizgiler, açık renkli zemin üzerinde göze çarpar. Enine kesitte Öz ışınları ince ve sık, bazen kırmızımı renktedir. Öz ışınları en ziyade radial kesitte belirlidir. Odunu, ekseriya sakız iktiva eden kanalları havi olup, bu kanallar en ziyade teğet kesitte göze çarpar. Bazen sakız sızıntıları gösterir. Bazı ağaçlar güzel desenli olduğundan güzel şekiller meydana getirir.

b) *Fiziksel ve mekânîk özellikleri, işleme ve dayanma kabiliyetleri* : Odunu yumuşak ve hafif olup, mukavemeti düşüktür. Hava kurusu özgül ağırlığı 0,37 - 0,75 g/sm<sup>3</sup> arasındadır. Çalışması azdır. Kurutma esnasında enine kesitlerde çatlama gösterir. Kurutmadan sonra şeklini iyi muhafaza eder. Kolay işlenir, fakat tornacılığa uygun değildir. Boyayı iyi kabul eder, fakat cilâlamada sakız kanalları dolayısıyla güçlük gösterir ve daha evvel iyi bir dolgu maddesile muameleye lüzum vardır. Oldukça dayanıklıdır.

### *Kullanış yerleri :*

Bilhassa desenli olanları, gerek masif ve gerekse kaplama levhaları halinde, Maun yerine, Mobilya imâlinde kullanılır. Keza, duvar kaplamaları, küçük teknelerin imâli, Pedavra tahtaları, küçük sandıklar, Kurşun kalemi imâli gibi yerlerde, kokusu ve kutu içerisindeki malın fazla kurumaması halinde, hava rutubetini emerek kutu içersine vermesi ve malın fazla rutubetli bulunması halinde ise içerideki rutubeti dışarı atabilmesi hassaları dolayısıyla bilhassa Puro sigaraları kutularının imâlinde geniş ölçüde kullanılmaktadır.

**DOĞU HINDİSTAN GÜL AĞACI**  
(*Dalbergia latifolia*)

Familyası: Leguminosae, Papilionatae

**Diğer isimleri :**

Bombay blackwood, Malbar - oder Bombay Rosenholz, Java Palisander, Ostindisches Jacaranda, Kajon-Holz, Ostindisches Rosenholz.

**Bulunduğu yerler :**

Hindistan'da Seylân ve Cava'da ekseriya Teak (Tig) ağacı ile karışık olarak bulunur. Hindistanın (Tig) den sonra en önemli ağacıdır.

**Ağacı :**

24 metreye kadar boy ve 1,5 metreye kadar çap peydah eden bir ağaçtır.

**Odunun özellikleri :**

a) *Makroskopik yapı* : Diri odun dar, beyaz ilâ sarımsı beyaz renkte. Öz odun açık ilâ koyu gül kırmızısı renginde ve üzerinde açık ve koyu, siyaha yakın renkte şeritleri havidir. Bu manzarasile bilhassa dekoratif kıymeti yüksektir. Lifleri dönüktür. Traheeler yıllık halka içerisinde dağınık olup, orta iriliktir. İçerilerinde depozit madde ihtiva ederler. Öz ışınları çok ince ve sıktır.

b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme ve dayanıma kabiliyeti*: Pek sert, ağır ve gevrek olup, hava kurusu özgül ağırlığı 0,84 - 1,04 g/sm<sup>3</sup> arasındadır. Mukavemet vasıfları iyidir. Sakız ihtiva ettiğinden güç işlenir, fakat cilâlanma kabiliyeti yüksektir. Bilhassa, işlendikten sonra hiç bir istikamette çarpılmaması en iyi bir vasfıdır. Odunu, hafif gül kokusuna müşabih bir kokuyu havidir. Mantarlara karşı çok dayanıklıdır. Termitlere karşı koyar.

**Kullanış yerleri :**

Çok kıymetli bir mobilya ağacıdır. Keza, dekoratif olarak duvar kaplamalarında, piyano imâlinde, kaplama levhaları sanayiinde, çarpılmaması dolayısıyla Uçak pervaneleri ve Model imâlinde kullanılır.

## GUAREA

(*Guarea cedrata* ve *G. thompsonii*)

Familyası: Meliaceae

### Diğer isimleri :

Ticarette (*Guarea cedrata*) ya White guarea, obobonufua ve bossé isimleri (*G. thompsonii*) ye ise, Black guarea, obobonekwi adları verilmektedir. Her iki ne'ye birden Guarea adından başka: Scented guarea, scented mahogany, cedar mahogany, African Cedar ve cedron, Nigerian Pearwood, obobo, Nigerian cedar adları verilir.

### Bulunduğu yerler :

*G. cedrata*, tabii olarak Afrikada Güney Nigeria, Altın Sahilleri, Fildişi Sahillerinde ve Kamerun'da bulunur.

*G. thompsonii* ise, tabii olarak Altın sahillerinde, Güney Nigeria ve Liberyada ve az miktarda Fildişi sahillerinde bulunur.

### Ağacı

*G. cedrata* kabuğunun açık renk olması dolayısıyla Beyaz Guarea adını almakta olup, 46 m ye kadar boy ve 1,2 m ye kadar çap peydah eder. Gövdenin toprağa yakın kısmı şişkindir. *G. thompsonii*'ye ise Siyah Guarea adı verilmekte olup, 34 m ye kadar boy ve 1,2 m ye kadar çap teşkil eder. Gövdenin toprağa yakın kısmı, diğer nevide olduğu kadar şişkin değildir. Gövde umumiyetle düzgün ve silindriktir. Yapraklar her iki nevide de rişidir.

### Oduunun özellikleri :

a) *Makroskopik yapı*: Hakiki Maun'a yakın olup, gerek hakiki Maun ve gerekse Afrika Maunu yerine kullanılmaktadır. *G. cedrata*'nın odunu *G. thompsonii*'ye nazaran daha hafif fakat rengi daha koyucadır. Diri odun geniş, sarımsı kahverengi olup öz odunla olan sınırı pek bariz değildir. Öz odun pembemsi kahverengi olup, açık renkli Maun ağacını andırır. Renk, Maun'da olduğu gibi zamanla koyulaşmaz. Odunun selüleri andıran hoş bir kokusu vardır. Fakat bu koku sonra zamanla kaybolur. Tekstüü, Honduras Maunundan biraz daha incedir. Yıllık halka sınırları belirli değildir. Düzgün bir kesitte, Traheeler gözle görülebilir. Yıllık halka içerisine, orta sıklıkta ve muntazam dağılmıştır. Dağılışı, te-

ker teker ve ikisi, üçü veya daha fazlası, radial yönde bir araya gelerek gruplar halindedir. İçerlerinde, tek tük, koyu renkli depozit maddesi bulunur. Boyuna kesitte Traheelerin teşkil ettiği çizikler barizdir. *Guarea*-nın en bariz özelliklerinden birisi, enine kesitte, yıllık halka içerisinde, Karaağaca müşabih olmak üzere, teğet yönde uzanan, Paraşim dokusundan ibaret, açık renkli şeritlerin bulunmasıdır. Bu şeritler *G. cedrata* da, teğet yönde, kesik hatlar halindedir. Lup yardımile bariz olarak görülür. Öz ışınları ince ve sıktır. Radial kesitte belirlidir.

*G. thompsonii* ise, *G. cedrata*'ya benzemekte ise de biraz daha açık renkte, fakat daha kesifçe ve ağırcadır. Bu nevin ayırt edilmesi, bilhassa yıllık halkalar içerisinde, teğet yönde uzanan açık renkli şeritlerin *G. cedrata*'da olduğu gibi kesik değil, daha devamlı ve daha muntazam aralıklı bulunması kolaydır. Bundan başka, bu nevi daha düzgün lifleri ihtiva eder ve Sedire benzeyen hoş koku bu nevide o kadar bariz değildir.

*Guarea* aynı zamanda Şapelli (*Entandrophragma cylindricum*'a benzerse de, aralarında şu farklar vardır :

Her ikisi de kokuyu havidir. *Guarea*'da renk daha açık, öz ışınları daha incedir. Yıllık halka içerisinde, teğet yöndeki açık renkli şeritler daha muntazam aralıktır. Şapelli'de yıllık halka sınırı, Paraşim hücrelerinden müteşekkil, açık renkli şeritleri havidir. *Guarea*'da Traheeler, radial yönde üç veya daha fazlası bir araya gelerek gruplar teşkil etmektedir. Halbuki Şapelli'de, radial yönde nadiren ikiden fazla Trahee bulunur.

b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme ve dayanma kabiliyetleri* : *Guarea cedrata*'nın hava kurusu özgül ağırlığı  $0,59 \text{ g/sm}^3$  tür. *G. thompsonii cedrata*'nın ise  $0,64 \text{ g/sm}^3$  tür. Kurutma esnasında fazla çalışan bir ağaç değildir. Mukavemet vasıfları her iki nevide de iyidir. İşlenme kabiliyeti oldukça iyidir. Çivi ve vidayı iyi tutar. Her ikisi de boyayı iyi kabul eder, fakat *G. cedrata* cilâlanmada daha fazla dikkat ister. Dayanması orta derecededir. Termitlere orta derecede karşı koyar.

#### *Kullanış yerleri :*

Her iki nevi de Maun taklidi olarak kullanılır. Mobilyacılıkta, desenli olanlarından kaplama levhaları imalinde, duvar kaplamaları, zemin döşemeleri, küçük tekneler ve kontrplâk olarak kendisinden faydalanılır.

## MAUN (MAHOGANY)

Familyası: Meliaceae

Piyasada (Mahagoni veya Mahogany) namı altında satılan ağaç veya kaplama levhaları çeşitli ağaçlara ait olup, bunlardan ancak bir kısmı hakiki Maun olup, diğerleri Maun'a benzeyen bazı ağaçlardır.

Hakiki Maun, Meliaceae familyasına ait (*Swietenia*) dan elde edilmektedir. Ticarete en ziyade önemi haiz hakiki Maun ise, bilhassa iki nev'e ait olup bunlar da: *Swietenia mahagoni* ve *Swietenia macrophylla*'dir. Esas itibarile, eskiden hakiki Maun Avrupa'ya Santral Amerika, Garbi Hint Adaları ve Güney Amerikanın Kuzey kısımlarından gelmekte idi. Bu ağaç, renginin hususiyeti, cilâlanma ve işlenme kabiliyetinin pek iyi oluşu, çalışmasının az ve stabil bir malzeme teşkil etmesi dolayısıyla, eski zamanlardanberi, kıymetli ve lüks ağaçlar arasında en başta yer almaktadır. Bu özellikleri dolayısıyla 17 nci yüzyıldanberi kıymetli bir ağaç olarak tanınan<sup>1</sup> bu ağacın, bir taraftan değeri artmış, fakat buna mukabil mevcudu azalmağa başlamış ve böylece hakiki Maun'a az veya çok benzeyen muhtelif ağaçların odunları piyasaya Maun namı altında sürülmeğe başlamıştır. Meselâ, bugün Batı Afrikada bulunan *Khaya*, *Entandrophragma*, *Guarea*, *Aucoumea*, *Mimusops*, *Tarrietia*, menşei Amerikada olan *Carapa*, *Cedrela* ve Asyada hakiki Mauna yakın olan *Soyumida febrifuga*, *Toona*, *Pterocarpus* ve *Shorea* ticarete Maun namı altında satılmaktadır. Böylece, ticarete Maun namı ile satılan çeşitli ağaçların arasında yalnız (*Swietenia*) cinsine ait olanlar hakiki Maun olarak ayrılmış, diğerleri ise Maun benzeri veya taklidi ağaçlar olarak mütalâa edilmiştir.

## HAKİKİ MAUN

(*Swietenia*)

Hakiki Maun (*Swietenia*) ya ai tneviler çeşitli olup, belli başlıları: (*Swietenia mahagoni*, *S. macrophylla*, *S. humilis*, *S. candolei*, *S. tessmanii*, *S. krukovii*) dir. Fakat bunlar içerisinde tüccarı bakımdan önemi haiz hazi olanlar: *S. mahagoni* ve *S. macrophylla*'dır.

(*Swietenia mahagoni*)

Bu nev'e ticarete şu isimler verilir: Spanish veya Cuban Mahogany,

1). Daha 1680 yılında Notingham sarayında bir salon bu ağaçla kaplanmıştı.

West Indien and Madeira Mahogany, San Domingo, Porto Rico and Jamaica Mahogany, Blumen-, Pyramiden Mahagoni.

**Bulunduğu yerler :**

Amerika'da Batı Hint Adaları ve Floridanın güneyinde yayılmıştır. Son yıllarda, bu nevi Maun, ticarete daha ziyade Küba'dan ve ikinci derecede San Domingo'dan sevk edilmektedir.

**ORTA AMERİKA VE HONDURAS MAUNU**

(*Swietenia macrophylla*)

**Bu nevi'e ticarete verilen isim :**

Bu nevi Maun için ticarete en ziyade kullanılan isim Honduras Maunu (Honduras Mahogany) dir. Menşesine göre verilen diğer isimler ise: Mexican, Tabasco, Guatemala, Nicaraguan, Costa Rica, Peruvian, Panama, Brazilian, Colombian Mahogany ve Baywood'tur. Fransızlar bu nevi'e Acajou du Honduras ismini vermektedirler. Piyasada en ziyade görülen hakiki Maun bu nevidendir.

**Bulunduğu yerler :**

Bu nevi Maun, Meksikanın güneyinden Kolumbia, Venezuela ve Bolivya'ya kadar yayılmakta ve Brezilya ve Peru'da, Amazon nehrinin yukarı kısımlarında bulunmaktadır. Böylece bilhassa Küba, Honduras, Peru, Brezilya ve Güney Maksika'da bulunur.

**Hakiki Maun (*Swietenia*) ağacı :**

Hakiki Maun, iyi yetişme muhitlerinde 33 metreye kadar yükselen büyük bir ağaç teşkil etmektedir. Ağacın taç kısmı geniştir. Gövdenin toprak sathına yakın kısımları, köklere doğru, bariz ve cüsseli şişkinlikler peydah etmektedir. 2 metreye kadar çap ve 20 metreye kadar dalsız gövde husule getirir. Gövde, ekseriyetle simetrik olarak teşekkül eder. Kabuğu kaba olup, kahverengi ilâ kırmızimsı kahverengidir. Amazon nehrinin Peru kısmındaki menbalarında 30 - 50 m yükseklikte ağaçlar meydana getiren (*Swietenia macrophylla*) bâkir ormanın üst tabakasını teşkil etmektedir. Yaprakları rişi olup, iki veya altı çift, mızrak şeklinde yaprağı ihtiva eder. *S. macrophylla*'nın yaprağı *S. mahagoni*'ye nazaran biraz daha büyüktür.

*Hakiki Maun (Swietenia) odununun özellikleri :*

a) *Makroskopik yapı* : Maun ağacının odunu renk, tekstür ve strüktür bakımlarından büyük farklar göstermektedir.

Diri odun dar ve bariz olup, beyazımsı ilâ açık sarı renktedir. Öz odun muhtelif renkler göstermekte olup, soluk kırmızımsı, sarımsı, kahverengi ile koyu kırmızımsı kahverengi arasında değişmektedir. Diğer ağaçlara nazaran Maun'un karakteristik bir hassası, eskidikçe, daha zengin, koyu ve güzel bir renk almasıdır. Traheeler küçük, yıllık halka içerisinde dağınık vaziyette olup, teker teker ve birkaçı (2-4 ü) bir arada, radial yönde sıralar teşkil etmek üzere bulunurlar. Enine kesitte, doğrudan doğruya gözle güçlkle görülürler. Fakat ıslatılmış enine kesitte veya Lup ile tefrik edilebilmektedir. (*Swietenia mahagoni*) nin Traheelerleri (*S. macrophylla*) ya nazaran daha küçüktür. Birinci nevide Traheelerin içerisi ekseriyetle beyaz renkte bir depozit madde ile doludur. İkinci nevide ise, Traheelerin içerisi ekseriya koyu renkli bir sakız ile dolu vaziyette olup, beyaz renkteki depozit maddesi pek fazla görülmez. Radial kesitte Traheelerin teşkil ettiği iğne çiziklerine benzeyen çizikler, kırmızımsı, siyah, tebeşir gibi beyaz ve parlak olukcuklar halinde görülür. Öz ışınları enine kesitte sık, ince çizgiler halinde olup, iyi düzeltilmiş satıhta doğrudan doğruya gözle güçlkle görülür. Fakat Lup ile bariz olarak tefrik edilir. Keza, öz ışını levhacıkları, radial kesitte de fark edilebilir. Fakat, renk kontrastı bulunmadığından bariz değildir. Teğet kesitte ise öz ışınları bilhassa *Swietenia macrophylla*'da kat kat sıralar teşkil ederler ve barizdirler. Buna mukabil *Swietenia mahagoni* de ise, bu sıralar muntazam olmayıp düzensizdir. Yıllık halka sınırında, Paraşim hücreleri ve odun lifleri sıralarının üst üste teşkil ettikleri şeritler dolayısıyla, açık renkli bir halka mevcuttur. Bu suretle yıllık halka sınırın barizdir. Yıllık halka sınırında mevcut ve genişliği muhtelif çeşit Maunlarda farklı olan bu açık renkli şerit, hakiki Maunların diğer Maun benzeri veya taklidi ağaçlardan ayırt edilmesine yarayan en önemli bir vasıftır. *Swietenia mahagoni*'de yıllık halkalar *Swietenia macrophylla*'ya nazaran ekseriya daha dardır. Keza *S. mahagoni* daha ince yapılıdır. Hakiki Maun odununda, boyuna kesit bilhassa parlaktır. Lifler düzgün fakat bazen gayri muntazamdır. Liflerin bazen düzensiz oluşu dolayısıyla, Maun ağacı, makbul olan ular, lekeler, seritler, alevcikler ve piramit şekilleri göstermektedir. Bilhassa Küba Maunu, parlak satıhlı kısımları, koyu suları, piramit şekillerini ihtiva etmesi dolayısıyla pek makbuldür. Piramit şekilleri, gövdenin catallandığı kısımdan elde edilen kaplamalarda görülmektedir. Maun odunu kokusuz ve lezzetsizdir.



b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme ve dayanma kabiliyetleri* : Hakiki Maunların yalnız rengi, görünüşü ve strüktürü değil, aynı zamanda ağırlığı, sertliği ve mukavemeti, yetiştirme muhitine ve menşelerine göre büyük farklar göstermektedir. Umumiyetle, *Swietenia mahagoni* odunu *Swietenia macrophylla*'ya nazaran daha ağır ve serttir. *S. mahagoni*'nin hava kurusu özgül ağırlığı 0,57 - 0,91 g/sm<sup>3</sup> arasında değişmekte olup, ortalama 0,60 g/sm<sup>3</sup> tür. *S. macrophylla*'da ise özgül ağırlık 0,50 - 0,60 g/sm<sup>3</sup> arasında değişmektedir. Maun'un ağırlığına nisbetle çalışması az olup, stabilitesi yüksektir. Bu vasfı bilhassa mobilya imâlinde tercihan kullanılmasına sebep olur. Çalışma yüzdeleri raidal yönde % 3,2 teğet yönde % 5,1, hacmen ise % 8,6 dir. *Swietenia mahagoni*'nin basınç direnci 500 Kg/sm<sup>2</sup>, eğilme direnci 650 Kg/sm<sup>2</sup> dir. Liflere paralel yönde Janka sertlik derecesi 700 Kg/sm<sup>2</sup> dir. Elle ve makinelerle işlenmesi kolaydır. Güç yararlı. İnce kaplama levhaları halinde kesilme kabiliyeti iyidir. Cilâlanma kabiliyeti çok yüksek olup, zımparalamak, düzeltmek ve cilâlamakla çok gösterişli ve gayet parlak satırlar elde edilir. Yağ, vernik, boya ve cilâları iyi kabul eder. Yapışma, çivi ve vida tutma kabiliyeti iyidir. Böceklere karşı koyma kabiliyeti yüksek olmamakla beraber, gerek rutubetli ve gerekse kuru yerlerde mantarlara karşı çok dayanıklıdır. -

#### *Kullanıldığı yerler :*

Cilâlanma kabiliyetinin çok yüksek oluşu ve renginin tesirli ve gösterişli bulunuşu dolayısıyla, eski zamanlardanberi Maun ağacı lüks ve kıymetli mobilyaların, Piyanoların imâlinde kullanılmaktadır. Keza eski saraylarda ve bugün de lüks salonlarda duvar döşemeleri olarak, gemi salonları, lüks vagonlar ve bilhassa yemek vagonlarında duvar döşemeleri olarak kullanılır. Dayanıklılığının ve sertliğinin fazla oluşu, çalışmasının ise cüz'î bulunması dolayısıyla, makine kısımlarının yataklarında, Uçak pervanelerinin imâlinde, Gemi ve Vagon inşaatında, radyo mobilyası imâlinde, fotoğraf makinelerinin ağaç kısımlarında, yanış kikleri, gönve ve cetvel hataları imâlinde, kontrplâk sanayiinde, güzel şekilleri, desenleri ihtiva edenleri kaplama levhaları sanayiinde kullanılmaktadır.

**KHAYA (Afrika Maunu)**

Familyası: Meliaceae

Tropik Afrikada, görünüş, mukavemet ve diğer özellikleri bakımından Amerika'da yetişen Orta Amerika ve Garbi Hint Adaları menşeli

Hakiki Maun *Swietenia*'ya müşabih olması dolayısıyla, ticarete Maun namı altında satılan *Khaya*, *Entandophragma*, *Guarea* ve *Carapa* cinslerine mensup ağaçlar mevcuttur. Bunlardan *Khaya*, bugün piyasada Hakiki Maun *Swietenia* yerine en ziyade sürülen ve kullanılan bir ağaçtır. *Khaya* cinsinin en önemli neveleri *Khaya ivorensis*, *Khaya grandifoliola*, *K. senegalensis*, *K. anthotheca*'dır. Bunlar içerisinde, bugün ticaret ve endüstride en önemli yer alan nevi ise, Batı Afrika'da külliyetli miktarda istihsal edilen ve dünya pazarlarına sevk edilen *Khaya ivorensis*'tir. Afrika Maunu namı altında esas itibarile bu nevi anlaşılmaktadır.

### *Khaya ivorensis*

Elde edildiği mntakalar veya sevk edildiği limanın adına izafeten bu nev'e ticarete verilen isimler şunlardır :

Nigerian, Lagos, Benin, Sekondi, Axim, Accra, Takoradi, Gran Bassam, Fransızca Acajou d'Afrique, Amerika'da *Khaya*, İngiltere'de African mahogany.

### *Bulunduğu yerler :*

*Khaya ivorensis* Batı Afrikanın daimi yeşil Yağmur ormanları sahil mntakasının en önemli ağaçlarındanndır. Batı Afrikanın sahil boyunca Liberya'dan itibaren Fildişi ve Altın sahilleri üzerinden Togo, Kamerun, Gabun ve Majombe'ye kadar yayılmış bulunmaktadır. Avrupa pazarlarına gelen bu nevi Afrika Maunu'nun kalitesi muhtelif yetişme muhitlerine göre farklar göstermektedir. Meselâ, Lagos Maunu bilhassa mergup tutulmaktadır.

### *Ağacı :*

*K. ivorensis* 40 metreye kadar boy ve 2 metreye kadar çap peydah eder. Kabuğu kül rengi ile koyu kahverengi veya siyaha yakın bir renk gösterir. Pulludur ve lezzeti acıdır. Düşen kabuk pullan yerinde kırmızı lekeler bırakırlar. Yaprakları 4 - 7 çift yaprağı ihtiva etmek üzere rişidir. Yapraklar uzunca ve uçları sivridir.

### *Odunun özellikleri :*

a) *Makroskopik yapı :* Diri odunu bariz olup, kahverengimsi veya sarımsı renkte ve dardır. Taze kesildiği zaman, öz odun soluk pembemsi kahverengiyle kırmızı renkler arasında değişmektedir. Afrika Ma-

unu, ender olarak Hakiki Maun'un açık renk gölgeleri havi, sarımsı kahverenkli görünüşüne mâlidir. Öz odun hava ile temasta, zamanla koyulaşır. Odun kokusuz ve lezzetsizdir. Lifleri düzgün ile kıvrık arasında mütehavvildir. Orta kabalıkta bir yapıya mâlik olup, Hakiki Mauna nazaran yapısı biraz daha kabacadır. Düzletilmiş satırlar parlaktır. Oldukça yeknesak, orta büyüklükte ve Hakiki Mauna nazaran biraz daha büyükçe olan Traheeler, enine kesitte, yıllık halka içerisinde muntazam bir şekilde dağılmış olup, doğrudan doğruya gözle görülebilmektedir. Dağılım teker teker ve radial istikamette ikisi veya üçü bir arada olarak çizgiler veya gruplar halindedir. Traheelerin içerisinde koyu kırmızımsı kahverengi bir depozit madde bulunmaktadır. Keza, Traheelerin etrafında, Paransim hücrelerinden müteşekkil, dar ve açık renkli bir çerçeve, bazen Lup ile görülebilmektedir. Radial kesitte, Traheelerin teşkil ettiği çizikler kaba olup, doğrudan doğruya gözle görülebilmektedir. Yıllık halka sınırları bazen belirlidir. *Khaya* ile Hakiki Maun (*Swietenia*) nın birbirinden ayırt edilmesini sağlayacak yegâne özellik, Hakiki Maunda, yıllık halka sınırında, Paransim hücrelerinden müteşekkil, açık renkli bir şeritin mevcudiyeti, *Khaya*'da ise yıllık halka sınırlarının ekseriya bariz olmayışdır. Bazen, istisnai olarak, *Khaya*'da yıllık halka sınırında açık renk bir şerit bulunursa da, *Swietenia*'da, bu hal her yıllık halkada daima ve muntazam olarak görülmektedir. Hakiki Maun'a nazaran daha kalınca olan, sık öz ışınları, düz ve enine kesitte gözle görülebilir. Renklerinin farklı bulunması dolayısıyla, radial kesitte de gözle fark edilebilir. Teğet kesitte öz ışınları *Swietenia macrophylla*'da olduğu gibi, kat, kat muntazam tabakalar teşkil etmez.

b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işleme ve dayanma kabiliyetleri* : Odunu orta ağırlıkta olup, hava kuruşu özgül ağırlığı ortalama 0,50 g/sm<sup>3</sup> tür. Orta derecede çalşır. % 20 rutubetle % 10 rutubet dereceleri arasında çalşma, radial yönde % 1,7, teğet yönde % 3,2 dir. Mukavemeti iyidir. Kolay işlenir ve hattâ mobilya imâli için Hakiki Maun'a nazaran daha uygundur. Gerek tabii ve gerekse sun'i surette kolaylıkla ve iyi kurutulabilir. Sun'i kurutmada yüksek derecelere çıkılmamalıdır. Civi ve vidayı tutma kabiliyeti ve yapıştırılması iyidir. Boya ve cilâyı iyi kabul eder. Mantarlara karşı orta derecede dayanıklıdır. Bazı böcekler tarafından zarara uğratılır.

#### *Kullanış yerleri :*

Afrika Maun'u havi olduğu özelliklerin çok iyi olması dolayısıyla kullanım değeri yüksek, lüks bir ağaçtır. Avrupa pazarlarına ekseriya

dört köşe halde gelir. Bu dört köşelerin boyları 10 metreye kadar, genişlikleri 100 santimetreye kadardır. İyi desenli olanları kaplamalar için imâlinde kullanılır. Bundan başka mobilya imâlinde, duvar kaplamalarında, gemi inşaatında, binalarda, büro ve vagonlarda dekoratif bir ağaç olarak iç tezyinata faydalanılır. Diğer kullanım yerleri ise, mikroskop kutuları, hassas terazi gram kutuları ve diğer gösterişli ambalaj kutuları imâlidir.

### *Khaya senegalensis*

#### *Ticari isimleri :*

Senegal Mahogany, Acajou d'Afrique, Acajou du Sénégal.

#### *Bulunduğu yerler :*

Afrikada Senegal, Gambia, Portekiz ve Fransız Guinea'sı, Sierra Leone, Orta Togo, Altın sahili ve Kamerun'da yayılmış bulunmaktadır.

#### *Ağacı :*

Bu nevin ağacı (*K. ivorensis*) e nazaran daha küçüktür. Gövdeden, 50 sm. genişlikte dört köşeler imâli müşkülâta uğramaktadır. Karşılıklı, rişi yaprakları havidir.

#### *Odunun özellikleri :*

*Khaya senegalensis*, mevcut *Khaya* neveleri içerisinde en ağır ve sert olanıdır. Keza diğerlerinden koyu kırmızımı kahverengi veya morumsu kahverenkli olmasile ayırt edilir. Lifleri, tekstürü ve genel görünüşü ile Afrika Maunları içerisinde Hakikî Maun olan Küba Maun'una en ziyade benzeyenidir. Kullanış yerleri *K. ivorensis*'dekinin aynıdır.

### *Khaya anthotheca*

#### *Ticari isimleri :*

Ticarette Fildişi sahilinden ihraç edilenler Krala, Acajou Krala, Acajou blanc, Kamerun'dan ihraç edilenler ise, mangona, Duala mahogany, Mungo River mahogany isimlerini almaktadırlar.

#### *Bulunduğu yerler :*

Batı Afrikada Fildişi sahilinden Angola'ya kadar ve Uganda'da bulunur. Nigeria'da ehemmiyetsiz miktarda mevcuttur.

**Ağacı :**

30 metreye kadar boy ve 1 metreye kadar çap peydah eder. Kabuğu kül renkli olup, derin yarıntılıdır. Geniş levhalar halinde dökülür. Kabuğunun diğer *Khaya* türlerinden daha açık renkte olmasıyla ayırt edilir. Bunun için Acajou blanc adı verilmektedir.

**Oduğun özellikleri :**

*Khaya ivorensis*'e nazaran daha açık renkte ve biraz ağırcadır. Kullanış yerleri aynıdır.

***Khaya grandifoliola*****Ticari isimleri :**

Big-leaf mahogany.

**Bulunduğu yerler :**

Afrika'da Nigeria, Altın sahili ve Fildişi sahili, Fransız Kongo'su, Uganda ve Dudan'ın komşu kısımlarında bulunur. Tamamen sahilde bulunmayıp sahilden bir miktar içeride yayılmıştır.

**Ağacı :**

*Khaya ivorensis*'e nazaran fena gövde teşekkülâtına haizdir.

**Oduğunun özellikleri :**

*Khaya ivorensis*'e nazaran daha ağırca, kesif ve umumiyetle kalite bakımından daha yüksektir. Kullanış yerleri aynıdır.

**LIGNUM VITAE (PELESENK)**

(*Guaiacum officinale*)

Familyası: Zygophyllaceae

**Diğer isimleri :**

Guayacan, Polo santo, Lignum sactum, İngilizce'de Guaiacum Wood, Almandada Pockholz, Guaiacholz, Franzosenholz adlarını almaktadır. Ticarete menşesine göre Küba, Jamaica, San Domingo Pelesenki isimleri verilmektedir.

**Bulunduğu yerler :**

Orta Amerika, Meksika, Garbi Hint Adaları, Venezüella bu ağa-

cın vatanıdır. Florida, Bahama adalarında, Garbi Hint Adalarında (Küba, Jamaica, Domonika Cumhuriyeti, Puerto Rico), Venezuela ve Kolumbia'nın Karibia sahilleri, Panama, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Guatemala ve Meksikanın pasifik sahillerinde, bundan başka Meksika nehrinin güneyinde yayılmış bulunmaktadır. En makbul *G. officinale* Garbi Hint Adaları, Venezuela, Kolumbia, Panama ve Honduras'dan elde olunanlardır.

#### Ağacı :

Genel olarak 9 m boy 30-35 sm çap peydah eden, oldukça küçük, daimi yeşil yapraklı bir ağaçtır. Çapı nadiren 50 sm yi bulur. Gövde yuvarlak, kısa ve düzgündür. Fakat, tamamen dalsız budaksız kısmın uzunluğu 3 - 3,5 metreyi aşmaz. Kabuğu Çınar kabuğunu andırır, levha halinde, büyük, düzgün pulları havidir. Yapraklar rişi olup, bir sap üzerinde iki veya üç çifttir. Yaprakların herbiri ise ,derimsi, kenarları düz, tersine çevrilmiş bir yumurta kesitindedir. Ticarete ekseriya 0,60 - 3,0 m. uzunluğunda ve 8 - 50 sm çapında, diri odunu havi gövde kısımları halinde piyasaya arz edilir ve satılır. En büyük çaplı tomruklar eskiden bilhassa Küba'dan gelmekte idi. Fakat bugün bu kaynaktan elde edilememektedir. Birinci kalite tomruklar düzgün, budaksız, çatlaksız, çürüksüz olacak ve böcek yenikleri bulunmayacaktır. Keza, diri odun çok dar olmalı, lifler ince, narin ve ağ gibi muhtelif istikametlere yönelmiş bulunmalı, odun reçinece zengin olmalıdır. Ticarete en önemli Pelesenk çeşitleri Küba, St. Domingo, Jamaica, Haiti, Nicaragua, daha az ve taifi olan çeşitler ise, Bahama, Meksiko ve Güney Amerika Pelesenkleridir. Bahama Lignum vitae, Vera amarilla, Baa adları verilen (*Guaiacum sanctum*) ise ancak kısa-gövde kısımları halinde piyasaya sevk edilir. Bu nevi, *Guaiacum officinale*'ye nazaran çok daha geniş bir diri odunu ihtiva etmektedir.

#### Odunun özellikleri :

a) *Makroskopik yapı* : Odunu tabiatında mevcut ağaçların en ağır ve sertidir. Diri odun çok bariz olarak öz odundan ayrılmış olup, oldukça dar, açık sarı renkte, Traheelerin içerisindeki depozit madde dolayısıyla, boyuna kesitte yeşil çizgileri havi ve keza bu yeşil çizgiler sebebi ile öz oduna yakın kısımlarda biraz kirli bir manzara göstermektedir. Öz odun koyu zeytuni kahverenglidir. Bazen ise, kırmızımsı kahverengi bir görünüşü havidir. Uzunca bir zaman, ışık, hava ve rutubetle temasta, boyalı maddelerin oksidasyonu neticesi, enine kesitler koyu kirli yeşil

veya mavimsi yeşil bir renk almaktadır. Öz odunun rengi ya yeknesak veyahut bazen daha açık renkte şeritleri havidir. Lifleri düzgün olmayıp, kısa mesafelerde muhtelif yönlere doğru dönüktür. Çok ince bir yapıyı havidir. Elle dokunulduğu zaman satıh, yağlı hissini verir. Düzletilmiş satıhlar mumlu gibi görünür, ve parlak değildir. Yeni kesildiği zaman, içerisinde bulunan bir nevi reçine dolayısıyla kavuçuğa menzer bir kokuyu havidir. Odunun lezzeti biraz acımsıdır. Enine kesitte yıllık halkalar bariz değildir. Traheeler küçük olup, gözle görülmez fakat lup ile fark edilir. Dağılımları orta sıklıkta, tek, tek ve bazen diyagonal sıralar halinde. Enine kesitte, diri odunda, açık zemin üzerinde yeşil noktacıklar halinde göze çarpar. Öz odunda Traheeler, siyahımsı yeşil bir madde ile tıkalıdır. Keza, öz odunda % 22 nisbetinde Guajak reçinesi mevcuttur. Boyuna kesitte Traheelerin teşkil ettiği iğne çizikleri, öz odunda bariz değilse de, diri odunda yeşil çizgicikler halinde görülebilir. Öz ışınları doğrudan doğruya gözle görülemez, fakat lupla farkedilir. Bilhassa radial kesitte ufak levhacıklar halinde gözle görülür. Teğet kesitte ise, horizontal olarak sıralanmış kısa çizgiler halinde görülür ki, bu sıralar alt alta katlar teşkil etmektedir. Paransim dokusu, teğet yönde, Traheelerin iki yanlarında kanat gibi uzanmakta, keza öz ışınları arasında kısa, kesik çizgiler teşkil etmektedir. Fakat bu doku ancak mikroskopla görülebilir. Maracaibo Lignum vitae denilen ve Venezuela'da yetişen aynı Familyadan (*Bulnesia arborea*) hakiki Pelesenk'e çok benzemektedir ve bazı hallerde hakiki Pelesenk yerine kullanılmakta ise de, içerisinde bulunan kristallerin aşındırıcı tesiri dolayısıyla gemi pervanelerinin yatakları için elverişli değildir. *Bulnesia arborea*'yı *Guaiacum officinale* den kolaylıkla ayırt etmek kabildir. *Bulnesia*'da enine kesitte Traheeler, radial yönde sıra halinde dizilmişlerdir. Halbuki *Guaiacum officinale*'de dağınıktır.

b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme ve dayanma kabiliyetleri* : Tabiatda en ağır ağaç olup, hava kuruşu özgül ağırlığı 0,95 - 1,31 g/sm<sup>3</sup> arasında ve ortalama 1,23 g/sm<sup>3</sup> tür. Çalışma yüzdeleri, radial yönde % 5,6, teğet yönde % 9,3, hacmen ise % 15,0 dır. Liflere paralel yönde basınç direnci 1260 Kg/sm<sup>2</sup>, eğilme direnci 1440 Kg/sm<sup>2</sup>, liflere paralel Janka sertlik derecesi 1970 Kg/sm<sup>2</sup>, statik eğilme direnci 0,33 Kg m/sm<sup>2</sup> dir. Böylece odunu çok ağır, sert ve bütün direnç kıymetleri yüksektir. Ancak şoka karşı mukavemeti dikkat nazarını çekecek kadar düşüktür. Gevrek olan odunun yanılma kabiliyeti fenadır. Teak (Tig) ağacı gibi asitlere karşı mukavemeti fazladır. Mantarlara karşı çok dayanıklıdır. Öz odun çok daha sert ve gevrek oldu-

ğundan el âletlerle çok güc işlenir, keza makinelerde destere bıçaklar için çok serttir. Rendelemeye bıçak çok keskin ve çok küçük açı ile bilmiş olmalıdır. Tornacılığa iyi gelir. Su altında çok ömürlüdür.

#### *Kullanış yerleri :*

İçerisinde bulunan Guaiac yağı ile kendi kendini yağlaması ve ayrıca yağlamaya lüzum bırakmaması, su altında çok dayanıklı olması, çok sert ve aşınma mukavemetinin yüksek oluşu gibi özellikler bu ağacı gemi inşaatı için çok elverişli bir malzeme haline getirmiş olup, gemi pervane yataklarında kullanılmaktadır. Pelesenk ağacından yapılan pervane yatağı çelik veya bronz yataklara nazaran üç misli daha fazla ömürlüdür. On yıl kadar dayanır. Keza tornacılıkta, makine yataklarında, küre şeklindeki toplarda, dişliler, fırça sırtı, tokmaö, kimyevi maddelerin karıştırılmasında ve öğütülmesinde faydalanılan kürelerin imâlinde, gemilerde halat yataklarında kullanılır.

#### **MAKORE**

(*Mimusops Heckelii*)

Familyası: Sapotaceae

#### *Diğer isimleri :*

Britanya İmparatorluğunda Cherry Mahogany, Afrikanın Altın sahillerinde Baku, Birleşik Amerika'da African Cherry, Nigeria'da Aganokpe adlarını almaktadır.

#### *Bulunduğu yerler :*

Afrika'da Altın sahili, Nigeria, Fildişi sahili, Sierra Leone, Liberia'da ormanlarda bulunmaktadır.

#### *Ağacı :*

Afrika ormanlarının en yüksek boylu ağaçlarından. 46 m ye kadar boy peydah eder. Kesime tâbi tutulan ağaçların çapları 90 - 120 sm kadardır. Gövdesi silindirik ve düzgündür. Meyvalarından Dumor veya Baku adı verilen bir nevi yağ elde edilmekte olup, mahalli olarak yemeklerde ve sabun imâlinde kullanılmaktadır.

#### *Odunun özellikleri :*

a) *Makroskopik yapı :* Diri odun öz oduna nazaran daha soluktur. öz odun soluk, pembemsi kahverengi ile koyu kırmızımsı kahverengi



arasında değişmektedir. Bazı hallerde daha koyu renkte şeritleri ihtiva eder. Maun'a nazaran daha ince bir tekstürü havidir. Ekseriya parlaklıkla beraber, mevcut satrançlı şekiller, satha güzel bir gösteriş temin eder. Odunu kokusuzdur. Orta ağırlıkta ve sertliktedir. Yıllık halka sınırları doğrudan doğruya gözle görülmez. Traheeler dağınık olup, ikisi veya birkaçı radial yönde gruplar teşkil ederler. Boyuna kesitte Traheelerin teşkil ettiği çizikler belirlidir. Öz ışınları ince olup, enine kesitte lup ile görülebilmektedir. Radial kesitte ise pek bariz olmayan aynalar teşkil ederler. Paransim dokusu mebzul olup teğet yönde şeritler mevcuttur.

b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme ve dayanma kabiliyetleri* : Hava kuruşu özgül ağırlığı 0,73 g/sm<sup>3</sup> tür. Odunu orta sertlikte olup, basınç ve eğilme dirençleri iyidir. Kuru halde oldukça iyi işlenir. İşlenme bakımından Afrika Maunu'na benzer. Teğet kesit radial kesite nazaran daha iyi rendelenmeye müsaittir. Taze kesildiği zaman destere ile biçilmesi güçtür ve fazla zayıat verir. Dört köşe hale getirerek 2 - 3 ay kurumaya terk etmek ve sonra biçmek daha müsaittir. İyi şekilleri havi tomruklar, soyma suretile kaplama levhaları elde etmeğe müsaittir. Fakat, kesme kaplama imâlinde daha iyi netice elde edilir. Kuru malzeme kullanılmalıdır. Zira, çalışma ile şekil değiştirme mahzuru mevcuttur. Boya ve cilâyı iyi kabul eder. Çivi ve vida tutma, yapışma kabiliyetleri iyidir. Mantarlara karşı dayanıklıdır. Keza, böcek ve termit zararlarına karşı koyması da iyidir.

#### *Kullanış yerleri :*

Çok iyi bir mobilya ağacıdır. İyi desenli ve şekilleri havi bulunduğu takdirde, yüksek kaliteli kesme kaplama levhaları imâlinde kullanılmaya müsaittir. Duvar kaplamaları, parke, mağaza ve büro dekorasyonları, kapı, sandalya gibi hususlar için çok elverişlidir.

#### MOVINGUI

(*Distemonanthus Benthamianus* Baill.)

Familyası : Leguminosae, Caesalpinioideae

#### *Diğer isimleri :*

Bu ağaca Fransız piyasasında (Eyen, Barre), İngiliz piyasasında (Ayan, Ayanran, Nigerian. satin wood) denilmektedir. Almandada ise Afrikanische Zitrone adını alır.

### *Bulunduğu yerler :*

Afrikanın, tropik, daimi yeşil Yağmur ormanlarının Gabun, Kamerun, Altın sahili ve Togo mntakalarında yayılmış bulunmaktadır. Bilhassa Fransız Batı Afrikasında fazla miktarda elde edilmektedir.

### *Ağacı :*

40 metreye kadar yükselen, silindirik, düzgün bir gövde ve en fazla 80 sm ye kadar çap teşkil etmektedir. 20 metreye kadar dalsız gövde kısmını havidir. Kabuk (1-3 mm), düzgün, pas renginde olup Çınar gibi levha, levha dökülür ve dökülen kısımlarda, açık kül rengi lekeler bırakır. Yaprakları bir sap üzerinde, karşılıklı olmayan yedi ilâ onbir adet yapraktan ibarettir. Beher yaprak elips şeklinde, ucu kısadır.

### *Odunun özellikleri :*

a) *Maakroskopik yapı :* Diri odun açık sarımsı kül rengi, öz odun frapan, limon sarısı rengi ile kahverengimsi sarı renkler arasındadır. Satın parlaktır. Hafif şeritler bulunur. Yapısı orta inceliktedir. Traheeler yıllık halka içerisine oldukça muntazam bir şekilde dağılmış olup, ekseriyetle tek, fakat aynı zamanda çift olarak, radial yönde kısa çizgiler teşkil ederler. İçerileri, altın sarısı renginde bir madde ile tıkahtır. Traheeler, düzgün, enine kesitte, gözle dahi görülebilmektedir. Yıllık halkalara teğet yönde uzanan, açık renkli Paranzim şeritleri keza göze çarpmaktadır. Teğet kesitte öz ışınlarının horizonatl bir şekilde, sıra halinde dağılışı dolayısıyla, göze çarpan yatık şeritçikler mevcuttur.

b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme ve dayanma kabiliyetleri :* Hava kurusu özgül ağırlık 0,64 - 0,80 arasında olup ortalama 0,69 g/sm<sup>3</sup> tür. Hacim daralma yüzdesi % 11,0, liflere paralel yönde basınç direnci 575 Kg/sm<sup>2</sup>, eğilme direnci 1215 Kg/sm<sup>2</sup> dir. Böylece, bu ağacın odunu orta ağırlıkta ve sertlikçe ve mukavemet vasıfları iyidir. El ile ve makinede işlenme kabiliyeti orta derecededir. Rendelenme kabiliyeti teğet kesitte radial kesite nazaran daha iyidir. Boya ve cilâyı iyi kabul eder. Yarılma kabiliyeti iyi değildir. İtina ile ve aralıklı istif edildiği takdirde iyi kurutulabilir. Dayanıklıdır. Termitlere karşı koyma hassası iyidir.

### *Kullanış yerleri :*

Meşe ve Iroko ağaçları gibi kullanılır. İnşaat kerestesi olarak, marangozlukta, bina, mağaza ve gemilerin iç tezyinatında dekoratif olarak,

arabacılıkta tekerlek ve araba sandığı imâlinde, tornacılıkta bilhassa masa ayaklarında, parke imâlinde, vagon ve karuserilerin iç kısımlarında, iyi desenli olanları kaplamacılıkta, asitlere karşı koyması dolayısıyla, kimyevî maddelerin içerisine konduğu teknelerin imâlinde, elâstikiyetinin yüksek oluşu dolayısıyla kayak tahtaları imâlinde, kaba yapılı ve kaplamacılığa elverişli olmayan gövdeler travers imâlinde kullanılmaktadır.

### OKUME (GABOON)

(*Aucoumea klaineana*)

Familyası : Burseraceae

#### Diğer isimleri :

İngilizce Gaboon Wood veya Gaboon Mahogany, Fransızca Okoumé adı verilmektedir. Ticarete Okoumé veya Okumé ismi milletlerarası kullanılan bir isimdir.

#### Bulunduğu yerler :

Tropik, Batı Afrikanın önemli bir ağacıdır. Fransız Batı Afrikasında ve İspanyol Guinea'sında bulunur. Gabun Rio Muni ve yeni Kamerun mntakaları tropik Yağmur ormanlarında yayılmış bulunmaktadır. Yayılış sahasının kuzey sınırı Cambo. nehri, güney sınırı Kongo - Okyanos tren hattı kenarıdır.

#### Ağacı :

(*Aucoumea klaineana*) ağacı 40 hattâ nadiren 60 metreye kadar boy ve yaşlı ağaçlarda 2 metreye kadar çap peydah eder. Gövde düzgün, silindirik olup, en fazla 35 metreye kadar budaksızdır. Başlangıçta açık kül rengi ve sonraları kırmızımsı kül rengi olan kabuk düzgün, Kayın ağacı kabuğuna müşabih ve oldukça incedir. Yaprakları derimsi, parlak, karşılıklı 4-6 çift yapraklıdır.

#### Odunun özellikleri :

a) *Makroskopik yapı* : Dar ve açık renkte olan diri odun, öz odundan kendisini oldukça bariz bir şekilde ayırt etmektedir. Öz odun, yeni kesilen ağaçlarda, başlangıçta yeknesak, kül rengine çalan pembe renkte olup, uzunca zaman hava ile temasta, açık kırmızımsı kahve rengi bir hal alır. Dış görünüşü bakımından, açık renkli Maun ağacını da andırmaktadır. Düzgün sathlarda parlaktır. Strüktürü orta incelikte

dir. Yıllık halka sınırları bariz olmamakla beraber, biraz daha koyuca olan yaz odunu yardımile ayırt edilebilir. Kokusuz ve lezzetsizdir. Traheeler yıllık halka içerisinde ekseriyetle teker, teker, kısmen ise çift veya radial yönde birkaçı bir arada guruplar halinde dağılmış vaziyettedir. Şekilleri oval olup, doğrudan doğruya gözle de tefrik edilirler. Radial kesitte Traheelerin teşkil ettiği, koyuca renkte olan çizgiler bariz ve satıh üzerinde dağınıktır. Keza, aynı kesit üzerinde, daha koyuca renkte olan öz ışınları levhacıkları yeknesak bir şekilde dağılmış lecekikler teşkil ederler.

b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme ve dayanma kabiliyetleri* : Ortalama hava kuruğu özgül ağırlık  $0,46 \text{ g/sm}^3$  tür. Böylece hafif bir oduna maliktir. Az çalışan ağaçlardandır. Radial yönde % 4,1, teğet yönde % 6,6 ve hacmen % 10,9 nisbetinde çalışır. Hafifliğine nisbetle mukavemeti yüksektir. Liflere paralel yönde basınç direnci, ortalama  $341 \text{ Kg/sm}^2$ , eğilme direnci  $822 \text{ Kg/sm}^2$  dir. Janka sertlik derecesi, enine kesitte  $284 \text{ Kg/sm}^2$  dir. Liflerinin keçelenmesi dolayısıyla her zaman kolay biçilemez. Oldukça güç yanır. Dikkatli rendelendiği takdirde iyi ve düzgün satıhlar verir. Yeknesak yapısı dolayısıyla soyma kaplama levhaları imâline çok elverişlidir. Boyanma ve cilâlanma kabiliyeti iyidir. Tutkalla iyi yapışır. Özgül ağırlığı düşük olmasına rağmen mantar ve böcek zararlarına çok az maruz olan bir ağaçtır.

#### *Kullanış yerleri :*

Okumé bilhassa kaplama levhaları, puro sigaraları kutuları, parke ve fıçı imâlinde, mobilya ve karuserilerin iç satıhlarının kaplanmasında kullanılır.

#### **SAPELLI**

(*Entandrophragma cylindricum*)

Familyası : Meliaceae

#### *Diğer ticari isimleri :*

Afrika Maun'larına dahil olan bu ağaca ticarete Sapelli, Acajou sapelli, Acajou aboudikro, Sapele, Scerted Mahogany, Sapele Mahogany, Sapele wood, Punkava-Mahagoni isimleri verilmektedir.

#### *Bulunduğu yerler :*

Afrika'da Fildişi sahilinden Altın sahili, Nigeria ve Kamerun'a kadar ve doğuya doğru Kongo ve Uganda'ya kadar yayılmış bulunmaktadır. Sapelli, bilhassa Lagos ve Benin'den piyasaya arz edilmektedir.

**Ağacı :**

Afrikanın en büyük ağaçlarından olup, 58 metreye kadar boy ve 1,5 m çapında gövde teşkil eder. Gövde düzgün ve silindirik olup 38 metreye kadar dalsızdır. Kabuk düzgün, Kayın ağacı kabuğuna müşabih olup, yüksek yaşlarda yer, yer tabaka halinde dökülmektedir. Yaprakları karşılıklı otuzdan fazla çift yaprağı havidir. Her bir yaprak uzunca, mızrak şeklindedir.

**Odunun özellikleri :**

a)  *Makroskopik yapı :* Diri odun öz odundan bariz bir şekilde ayrılmış, oldukça geniş, beyazımsı veya soluk sarı renktedir. Öz odun taze kesilmiş ağaçlarda pembe renkte olup, sonraları hava ile temasta koyulaşarak kırmızımsı veya morumsu kahve rengi bir hal alır. Bu ağacın en karakteristik vasfı, gerek hakiki ve gerekse Maun benzeri ağaçlar içerisinde, boyuna kesitte ve bilhassa radial kesitte muntazam güzel şeritlere malik olmasıdır. Yıllık halka sınırları belirlidir. Bu halkaların sınırlarında Paransim hücrelerinden yapılmış, dar ve açık renkli bir şerit mevcuttur. Bu şeritin mevcudiyeti Entandrophragma yı diğer Maun benzeri bir ağaç olan ve Afrika Maunu denilen Khaya dan kolaylıkla ayırt etmeğe yarar. Yapısı oldukça incedir. Lifler düzgün olmayıp birbirine girift ve düzensizdir. Traheeler nisbetten küçük olmakla beraber, düzletilmiş bir enine kesitte gözle bariz bir şekilde görülür. Yıllık halka içerisinde muntazam şekilde dağılmış olan Traheeler ekseriya teker, teker ve radial yönde 2-4 bir arada sıralar teşkil etmek üzere bulunurlar. İçerileri ekseriya koyu renkte bir depozit madde ile tıkalıdır. Öz ışınları ince ve sık olup, enine kesitte ince çizgiler halinde, radial kesitte ise güzel, ufak lekecikler teşkil eden satırlar halinde göze çarpar. Teget kesitte ise muntazam, kat, kat şeritcikler halinde görülür. Paransim hücrelerinin teşkil ettiği açık renkli dokuya, yıllık halka sınırından başka aynı zamanda açık renkli bir halka halinde Traheelerin etrafında ve yıllık haklar içerisinde, teget yönde uzanan şeritcikler şeklinde rastlanmaktadır. Bu açık renkli Paransim dokusu, bazen ise az olmak üzere, muhtelif nümunelerde farklı bulunmaktadır. Fakat her nümunede, enine kesitte, yıllık halka içerisinde teget yönde uzanan birkaç açık renk şeritçiğe rastlanır. Odun bütün satırlarda parlaktır. Taze kesilmiş halde Cedar (*Cedrela odorata*) odunun kokusunu andırır.

b)  *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme ve dayanma kabiliyetleri :* Hava kuru Özgöl ağırlığı 0, 70 - 0, 88 g/sm<sup>3</sup> arasında olup

Hakiki Maun (*Swietenia macrophylla*) ve Afrika Maun'u (*Khaya*) ya nazaran daha ağırcadır. Taze halden hava kurusu haline kadar kurutulması esnasında çalışma yüzdeleri, radial yönde % 2,1 - 2,6, teğet yönde % 3,8 — 4,3 tür. Açık havada, çatlama ve çarpılmadan iyi kurur. Sun'i kurutmada ise, pek çabuk kurumakla beraber, fazla çarpılır ve zayıf verir. Evvelâ tabii, sonra sun'i şekilde kurutulması daha uygundur. Lifleri düzensiz olmakla beraber işlenmesi güç değildir. Kolaylıkla biçilir. Küçük açı ile bilenmiş, Bıçaklı âletle kolaylıkla işlenir. Sathın düzletilmesinde, yumuşak lifli kısımlar çukur, sert lifli kısımlar yüksek kalır. Bu bakımdan, sonradan ihtimamlı bir düzeltme ameliyesine ihtiyaç gösterir. Boya ve Cilâyı çok iyi kabul eder. Çivi ve Vida tutma, tutkallanma kabiliyetleri iyidir. Mantarlara karşı orta derecede dayanıklıdır. Termitler tarafından zarar görür. Em-prenye edilmesi güçtür.

#### *Kullanış yerleri*

Gerek kaplama levhaları ve gerekse masif halde kıymetli bir mobilya ağacıdır. Evlerde, mağaza ve vitrinlerde, uçak, lüks vagon ve gemilerde duvar lambri ve kaplamalarında, kaplama levhaları sanayiinde, radyo ve piyano imalinde kullanılır.

#### **SİPO**

(*Entandrophragma utile*)

#### *Diğer isimleri :*

Assié, İpaki, Mébrou adları verilmektedir.

#### *Bulunduğu yerler :*

Batı ve Doğu Afrika'da yayılmış olup, bilhassa Kamerun, Fildişi sahilinde, Nigeria, Gabun, Orta Kongo dan Uganda'ya kadar olan yerlerde bulunur.

#### *Odununun özellikleri*

Özgül ağırlığı 0,56 - 0,68 g/sm<sup>3</sup> tür. Strüktürü ve genel görünüşü bakımından (*E. cylindricum*) a benzer. Fakat, havi olduğu güzel şekiller o derece zengin değildir. Traheelerinin biraz daha irice bulunması ve kokuzul olmasile ayırt edilir. Kullanış yerleri aynıdır.

**TIAMA***(Entandrophragma angolense)***Bulunduğu yerler**

Afrikada Fransız Guinea sından Angola ve Uganda ya kadar yayılmış bulunmaktadır.

**Odununun özellikleri :**

Diri odun kül rengi ilâ kırmızımsı, Öz odun kırmızı ilâ kahverengidir. Yapısı kaba ve Traheeleri büyükçedir. Özgül ağırlığı 0,55 - 0,65 g/sm<sup>3</sup> arasındadır. Çalışması ve mukavemeti orta derecededir. Kolay işlenir. İyi cilâ kabul eder. Kullanış yerleri diğer nevilerde olduğu gibidir.

**SEYLAN ABANOZU***(Diospyros ebenum)*

Familyası: Ebenaceae

**Ticari ismi :**

East Indien Ebony.

**Bulunduğu yerler :**

Seylan ve Doğu Hindistanda yayılmıştır. Ancak kısa tomruklar halinde (2,5 - 4,5 m uzunluğunda ve 20 - 50 sm kalınlığında) ihraç edilir ve ağırlık üzerinden satılır.

**Odununun özellikleri :**

a) *Makroskopik yapı* : Diri odun sarımsı beyaz renkte ve bariz bir sınırla Öz odundan ayrılmıştır. Öz odun ekseriya dar, siyah renkte, fakat bazen siyah zemin üzerinde yeşilimsi veya yeşilimsi siyah şeritleri havidir. Lifler düzgün, bazen düzensiz ve dalgalıdır. Odun ince yapılıdır. Düzgün satırlar parlaktır. Kokusu ve lezzeti yoktur. Yıllık halka sınırları belirsizdir. Traheeler yıllık halka içerisinde yeknesak bir şekilde, teker, teker ve radial yönde iki veya üçer gruplar halinde dağınık olup, ancak Lup altında görülebilir. Öz ışınları çok ince ve sıktır. Ancak Lup altında farkedilebilir. Boyuna kesitte ise belirsizdir.

b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme ve dayanma kabiliyetleri* : Seylan ve Hindistan Abanozu çok sert ve ağır olup, hava kurusu

Özgül ağırlık 1,0 - 1,2 arasındadır. Mukavemet vasıflan iyidir. Çatlamaksızın kurutulması güçtür. Dikili ağaçlar ekseriya halka şeklinde yaralanmak suretile boğularak iki yıl halile bırakılır kesilip açık havada altı ay kadar kurumağa terk edilir. Siyah renkte olanlar bilhassa çürümeye karşı çok dayanıklıdır. Keza, böcek zararlarına da karşı koyar. Elle ve makine ile işlenmesi çok güçtür. Odunu gevrektilir. Âletleri çabuk körletir. Oyma ve torna işlerine çok iyi gelir.

#### *Kullanış yerleri :*

Torna ve oymacılıkta, dekoratif işlemelerde, şah oyunu figürlerinin imâlinde, piyano tuşları, müzik âletleri, tabut imâli ve dekoratif mak-satlar için kullanılır.

**SERAYA, MERANTI ve LAUAN**

*(Shorea ve Parashorea türleri)*

Familyası: Dipterocarpaceae

#### *Diğer ticari isimleri :*

Ticari isimler menşelerine göre değişmekte olup, Borneo menşeli kırmızı ve beyaz Seraya'ya Borneo kırmızı ve beyaz Cedar'ı, Malaya menşeli koyu kırmızı özel bir Meranti'ye ise Nemesu, Filipin adalarından elde edilenlere kırmızı ve beyaz Lauan, Lauan'ın koyu kırmızı renkteki bir varyetesi için ise Tanguile, tanguile mahogany, Bataan mahogany adları verilmektedir.

Seraya, Meranti ve Lauan grubuna ait ağaçların odunları, soluk saman rengi ile koyu kırmızı kahverengi arasında değişmekte olup, ticarete renk esasına göre "kırmızı" ve "beyaz" olmak üzere iki gruba ayrılmakta ve bunlar da kendi aralarında ağırlıklarına göre gene taksime uğramaktadır. Bu gruptan olan kırmızı renkli odunlarla sarı Meranti *Shorea* türlerindedir. Seraya ise esas itibarile *Parashorea* türlerinden olup, aynı zamanda *Shorea*'nın bazı türlerini ihtiva eder. Beyaz Lauan, *Shorea*, *Panashorea*, *Pentacme* türlerinden elde olunmaktadır.

#### *Bulunduğu yerler :*

Bu gruba ait ağaçların tabii yayılışı Malaya yarım adasının güney kısmı üzerinden Sumatra, Cava, Borneo ve Filipin adalarına kadar uzanır.



**Ağacı :**

Bu grubu teşkil eden ağaç büyük olup, takriben 28 - 37 m yükseklikte ve ortalama 0,75 m çapındadır.

**Odunun özellikleri :**

Gruba ait genel, karakteristik özellikler şunlardır :

Radial kesitte az veya çok beliren çizgileri havidir. Satın ipek gibi parlak olup, muhtelif türlerde bu parlaklık derecesi değişir. Traheeler doğrudan doğruya gözle görülebilecek derecede büyük olup, yıllık halka içerisine yeknesak bir şekilde dağılmış ve oldukça sıktır. Dağılım teker teker ve radial yönde iki veya daha fazlası grup halindedir. Diğer ağaçlardan en bariz farkı, Reçine kanallarının mevcudiyeti olup, bu kanallar yıllık halkalara teğet yönde uzanan, düzensiz aralıklı, konsantrik, beyaz çizgiler teşkil etmekte ve bu çizgilerin uzunlukları değişmektedir. Lup ile bakıldığı zaman, bu kanalların içerisi beyaz, tebeşir gibi bir madde ile dolu olduğu görülür. Böylece bu açık renkli çizgiler, hakiki Maun'da yıllık halka sınırlarında mevcut bulunan, Praşim dokusunun teşkil ettiği devamlı ve muntazam aralıklı, açık renkli şeritlerden farklı bulunmaktadır. Keza bu gruba mensup ağaçları hakiki Maun'dan ayırt eden diğer bir özellik ise, boyuna kesitte Traheelerin içerisinde Lup ile görülebilen kahverengimsi Portakal rengindeki Thyll terekkülâtının bulunuşu, buna mukabil hakiki Maun'da ise Traheelerin içerisinde koyu renkli bir depozit madde ile tıkalı olmasıdır. Enine kesitte Özışınları sık, ince olup, doğrudan doğruya gözle görülemez. Fakat radial kesitte, bilhassa kırmızı renkli odunu havi olanlarda daha belirlidir.

*Beyaz Seraya, sarı Meranti* : Beyaza yakın bir renkle sarımsı kahverengi arasında bir odunu havidirler. Hava kuru Özgül ağırlık 0,56 gr/sm<sup>3</sup> tür. Radial kesit geniş şeritlidir. Tekstürü kabadır.

*Kırmızı Seraya, Kırmızı Meranti* : Renk pembe ile kırmızımsı kahverengi arasında değişir. Odun beyaz Seraya'ya nazaran daha parlaktır. Hava kuru ortalama Özgül ağırlık 0,57 gr/sm<sup>3</sup> tür. Honduras Maunu'na nazaran tekstürü daha kabacadır. Nemesu ise kırmızı Meranti'ye nazaran daha sert ve ağırdır.

*Fiziksel ve meknik özellikleri, işlenme ve dayanma kabiliyetleri* : Tabii surette kurutulması, kolav, iyi, fakat yavaştır. Beyaz Meranti kırmızıya nazaran biraz daha güçle kurur. Sun'i kurutmada az zayıf verir. Yaş halden % 10 rutubete kadar kurumada, radial yönde % 2,8

- 3,5, teğet yönde % 5,2 - 5,6 nisbetinde çalşır. Direnç özellikleri iyidir. El ve makine ile oldukça iyi işlenir. Kırmızı Seraya ve Meranti mantarların çürütücü tesirine karşı orta derecede dayanıklıdır. Beyaz Seraya ise dayanıklı değildir.

#### *Kullanış yerleri :*

Hakiki Maun yerine kullanılmaktadır. Bilhassa mobilya sanayiinde, binalarda iç tezyinatıta, güzel şekilli olanlarından kaplama sanayiinde, düzgün gövdelilerden kontrplâk sanayiinde faydalanılmaktadır.

#### SEKER AKÇAĞACI VEYA KUŞGÖZÜ AKÇAĞACI

(Sugar Maple)

(*Acer saccharum* Marsh.)

Familyası: Aceraceae

#### *Diğer isimleri :*

Hard Maple, Rock Maple, Sweet Maple, White Maple, Bird's-eye maple, Erable a sucre, Erable moucheté d'Amerique, Zuckerachorn.

#### *Bulunduğu yerler :*

Kuzey Amerikanın doğu kısımları, Neu-Fundland, Ontario, Minnesota, Kansas güneyinden Georgia'ya kadar olan mntakalarda bulunmaktadır.

#### *Ağacı :*

24 - 30 m ve hattâ daha fazla boy ve 1,0 m ye kadar çap peyda eder. Dalsız gövde kısmı 24 m kadardır. Gövde teşekkülâtı düzgün ve silindirikdir. Yapraklar 8 - 12 sm, üst kısmı koyu yeşil, alt kısmı daha açık yeşil renkte olup, beş fustludur. Herbir fus iki dişi havidir. Kuzey Amerika'nın ve dünyanın en kıymetli Akçağacıdır.

#### *Odununun özellikleri :*

a) *Makroskopik yapı* : Diri odun kırmızımsı beyaz renkte, Öz odun: açık kırmızımsı kahverenkte, bazı hallerde koyu kahverenkli dir. Boyuna kesitte, ince kahverengi çizgiler yıllık halka sınırını belirtmektedir. Lifleri normal olarak düzgündür, fakat bazan dalgalı liflere rastlanır. Bazen ise "Kuş gözü" tabir edilen, teşekkül edemeyen su sürgün-

lerinin göz şeklindeki benekleri, izleri dolayısıyla özel bir tekstürü haizdir. Bu teşekkülât ağaca güzellik verdiği için kaplamacılık bakımından çok kıymetlidir. Traheeler küçük olup, yıllık halkalar içerisinde dağınık vaziyettedir.

b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme ve dayanma kabiliyetleri* : Oldukça ağır olup, hava kurusu Özgül ağırlığı 0,61 - 0,81 g/sm<sup>3</sup> arasında ve ortalama 0,72 g/sm<sup>3</sup> tür. Odununun çalışması radial yönde % 4,9, teğet yönde % 9,5 ve hacmen ise % 14,7 dir. Basınç direnci 550 Kg/sm<sup>2</sup>, Eğilme direnci 1110 Kg/sm<sup>2</sup>, pek set olup Janka sertlik derecesi 830 Kg/sm<sup>2</sup> dir. Elâstikidir. El âletleriyle ve makinelerle işlenmesi oldukça güçtür. Düzgün lifli olanları işlendikten sonra düzgün bir yüzey teşkil eder. Torna ile işlenmeye müsaittir. Çivi ve vida güç nüfuz eder, fakat tutma kabiliyeti iyidir. Boya ve cilâyı iyi kabul eder. Açıkta az dayanır. Emprenye edilme kabiliyeti ortadır.

#### *Kullanıldığı yerler :*

Parke, lambri, mobilya, makara, muhtelif saplar, masa üst kısımları, mutfak âletleri, müzik âletleri imâlinde kullanılır. "Kuş gözü" denilen teşekkülâtı havi olanlarından ise kaplamacılıkta faydalanılır. Bu nevi kaplama levhalarına bazen boyanmak suretile koyu kırmızımsı kahverengi veya kül rengi renkler verilmektedir.

Bundan başka, kış sonlarında burgu ile delikler açmak suretile Şeker Akça ağacından bir nevi şekerli besi suyu elde edilir. Orta bir ağaç takriben 50 litre şekerli besi suyu verir. Bu miktar mahsulden, teksif edilmek suretile 1 litre şeker elde edilir ki, bundan pasta imalâthanelerinde faydalanılmaktadır.

#### **TEAK (TIG)**

(*Tectona grandis*)

Familyası : Verbenaceae

#### *Diğer isimleri :*

Ticarette menşesine göre Rangoon veya Burma - Teak, Moulmein - Teak, Java - Teak isimlerinden başka Almanca'da Indische Eiche ve mahalli olarak Djati adları verilmektedir. Hakiki Teak yalnız *Tectona grandis*'ten elde olunur.

#### *Bulunduğu yerler :*

Hindistanda Peninsul, Burma, Siyam, Hindi Çini, Cava.

### Ağacı :

40 metreye kadar boy ve 40 - 120 sm çap peydah eder. Düzgün gövdelidir. 28 metreye kadar dalsız gövde teşkil eder. Fakat ekseriya istihsal edilen ağaçların gövde uzunlukları 9 - 10 m, çapı 60 sm kadardır. Kül renkli, levha halinde soyulan ve yumuşak bir kabuğu havidir. Yapraklar basit, pek büyük, biraz sivri elips şeklindedir.

### Odununun özellikleri :

a) *Makroskopik yapı* : Diri odun bariz, dar, açık sarımsı kahverengi, Öz odun ağaç yeni kesildiği zaman sarımsı kahverengi, Öz odun ağaç yeni kesildiği zaman sarımsı kahverengi ile, altın sarısına çalan kahverenkli. Fakat hava ile temasta daha koyulaşır ve Ceviz rengi veya koyu zeytuni bir hal alır. Ekseriya daha koyu renkte kısımları veya çizgileri ihtiva eder. Lifleri düzgündür. Yapısı orta inceliktedir. Düzgün sathlar üzerine parmak sürüldüğü zaman yağlı hissini verir. Taze kesildiği zaman kokusu bariz olup, deri kokusunu andırır. Yıllık halka sınırları barizdir. Traheeler oval şekilde olup, enine kesitte gözle görülebilir ve İlkbahar odununda bir halka halinde toplanmışlardır. Traheeler içersinde Thyll teşekkülâtı mevcuttur ve borular sarı bir madde ile tıkalıdır. Yaz odunu Traheeleri küçük olup ancak Lup altında görülebilir. Ekseriya tek, kısmen ise ikisi yan yanadır. İlkbahar odununda halka halinde toplanmış olan irice Traheelerin boyuna kesitte teşkil ettiği şerit halindeki iğne çizikleri kaba ve barizdir. Öz ışınları enine kesitte gözle görülebilir. Orta sıklıktadır. Radial kesitte bazen levhacıklar halinde göze çarpar. Paransim dokusu doğrudan doğruya gözle görülmez. Lupa bakıldığı zaman bu dokunun İlkbahar odunu Traheeleri etrafında bulunduğu görülür.

b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme ve dayanma kabiliyeti* : Hava kuru Özgül ağırlığı 0,48 - 0,80 g/sm<sup>3</sup> arasında değişmekte olup, ortalama 0,67 g/sm<sup>3</sup> tür. Az çalışan bir ağaç olup, radial yönde % 3,0, teğet yönde % 5,8, hacmen % 9,4 nisbetinde çalışır. Liflere paralel yönde Basınç direnci 720 Kg/sm<sup>2</sup>, Eğilme direnci 1480 Kg/sm<sup>2</sup>, Janka sertlik derecesi liflere paralel yönde 450 Kg/sm<sup>2</sup>, liflere dik yönde 400 Kg/sm<sup>2</sup> dir. Odun içerisinde, tabiatan mevcut olan bir yağ dolayısıyla bu ağaç döşeme tahtaları halinde sürtücü ve aşındırıcı kuvvetlere karşı çok ömürlüdür. Fakat kaldırım parkeleri halinde ise, kıymıklı bir sath teşkil etmesi ve yanılması dolayısıyla uygun değildir. İşlenmesinde bilhassa ince, çelik mukavemeti yüksek ve çok keskin âletlere ihtiyaç

gösterir. Zira, genel olarak Teak odununun işlenmesi güçtür. Gevrek olduğundan, bilhassa enine kesit işlemlerinde dikkate ihtiyaç gösterir. Civi ve vida tutma kabiliyeti oldukça iyidir. Yağlı satırlı olması dolayısıyla yapıştırılması biraz müşküldür. Vernik ve cilayı iyi kabul eder. Fakat, emprenye maddelerinin nüfuzuna karşı büyük bir mukavemet gösterir ve esas itibarile emprenye edilmesine lüzum yoktur. Zira, Öz odun mantarlara ve böcek zararlarına karşı yüksek bir karşı koyma hassasına mâliktir. Asitlerin tesirine karşı koyma hassası çok iyidir.

#### *Kullanıldığı yerler :*

Hava tesirlerine karşı çok dayanıklı olması, tabii olarak içerisinde bulunan bir nevi yağ dolayısıyla aşındırıcı tesirlere karşı mukavim bulunması, Meşe gibi fazla tanen asidi ihtiva etmemesi sebebiyle, güverte madeni levhasına paslandırıcı bir şekilde tesir etmemesi bakımından, gemi inşaatında en ideal güverte döşeme materyalidir. Güverte döşeme tahtaları, güverte merdiven basamakları, güverte parmaklık üstleri olarak kullanılır. Bundan başka adı yer döşemelerinde, yüksek kalite mobilya ve bilhassa bahçe mobilyası imâlinde, dış kapılar, kapı ve pencere çerçeveleri, güzel desenli olanları ise bazen kaplama levhaları imâlinde kullanılır. Bundan başka, travers, tropik iklimlerde ambalâj sandıkları, su inşaatı ve kimyevi maddelere mahsus kaplar için Teak ağacından faydalanılmaktadır. En ziyade tercih edilen Burma - Teak olup, konstrüksiyonlar için kullanılır. Burma - Teak, düzgün lifli, yeknesak renktedir. Koyu renkli çizgileri pek azdır.

#### URLU HUŞ

(Adi Huş ve Tüylü Huş)

(*Betula verrucosa* ve *Betula pubescens*)

Familyası: Betulaceae

#### *Diğer isimleri :*

Adi Huş'a, Fransızca Bouleau verruqueux, İngilizce Birch, Almanca Gemeine Birke, urlu olanına Maserbirke adları verilir.

Tüylü Huş ise, Fransızca Bouleau pubescent, İngilizce Birch, Almanca Haarbirke, urlu olanı Maserbirke isimlerini almaktadır.

#### *Bulunduğu yerler :*

Akdeniz sahil mıntakaları hariç, bütün Avrupada mevcut bulun-

maktadır. Tüylü Huşun yayılış sahası Adi Huş'a nazaran biraz daha kuzeye doğru uzanmaktadır. Gerçekten, Tüylü Huş İzlanda ve güney batı Grönland'a kadar yayılmaktadır. Bilhassa Orta Avrupa dağlarında, Kuzey Avrupa düzlüklerinde bulunmaktadır. Kuzey Rusya'da geniş ölçüde saf meşcereler teşkil eder. Kuzey İspanya'dan Balkan yarım adasını Rodop dağlarına kadar ve Sicilyadan 65 inci arz dairesine kadar uzanmaktadır. Bilhassa Baltık denizi memleketlerinde, Rusya'da, Kafkasya'da, orta ve kuzey Asyada yayılmıştır.

#### Ağacı :

28 m yükseklik ve 50 sm kadar çap peydah eder. Kabuk, süt beyazlığında olup, genişliğine, ince tabakalı şeritler halinde dökülmektedir. Yaşlı ağaçlarda ise, koyu renkte ve kabadır. Tüylü Huş'da yaprakların altında tüyler bulunur. Yapraklar üç köşe ilâ yumurta şeklindedir. Adi Huşun yaprakları tüysüz olup main şeklindedir. Yaprak kaidesi, sapa doğru ekseriya kama gibi uzanmıştır.

#### Odununun özellikleri :

a) *Makroskopik yapı* : Her iki Huş türünün de odunu açık renkte olup, gövdenin ortasına doğru sarımsı ilâ kahverengimsi bir hal alır. Lifleri incedir. Yeknesak yapılıdır. Traheeler yıllık halka içerisinde dağınık, İlkbahar odununda Yaz odununa nazaran biraz daha irice ve sayıca daha fazladır. Teker, teker ve radial yönde gruplar halinde bulunurlar. Enine kesitte Traheeler sanki un zerrelere serpilmiş gibi, açık renk noktacıklar halinde görülür. Yıllık halka sınırları, açık renkte bulunmasile fark edilir. Öz ışınları ince ve sık olup, yalnız radial kesitte ufak levhacıklar halinde belirir. Öz lekeleri mebzuldür. Odun bilhassa radial kesitte parlaktır.

b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme ve dayanım kabiliyetleri* : Odun orta ağırlıkta olup, hava kurusu Özgül ağırlığı 0,51 - 0,89 g/sm<sup>3</sup> arasında ve ortalama 0,65 g/sm<sup>3</sup> tür. Fazla çalışan bir ağaçtır. Çalışma nisbetleri: Radial yönde % 5,3, teğet yönde % 7,8 ve hacme % 14,2 dir. Basınç direnci 430 Kg/sm<sup>2</sup>, Eğilme direnci 1250 Kg/sm<sup>2</sup>, liflere paralel yönde Janka sertlik derecesi 490 Kg/sm<sup>2</sup> dir. Taşıma kabiliyeti az olduğundan yapı kerestesi olarak kullanılması uygun değildir. İşlenmesi kolaydır. Açıkta az dayanır. Boya ve cilâyı iyi kabul eder.

**Kullanış yerleri :**

Urlu Huş bilhassa makbul olup, kaplama levhaları, mobilya imâli, tornacılık ve oymacılık gibi işlerde revaç bulmaktadır. Piyasada en ziyade İsveç, Finlandiya ve Rusya Urlu Huşları tanınmış bulunmaktadır. Buralarda hattâ aşî tatbiki ile sun'î surette Urlu Huş elde olunabilmektedir. Umumiyetle mobilya, araba, vagon inşaatı, otomobil karuserileri, tarım nakil vasıtaları, kızaklar, muhtelif kaplar, süslü kutular, tabak, tepsi, kaşık, ayakkabı ökçeleri, elbise askıları, makara, ayakkabı tahta çivileri, tahta ayakkabılar, âlet sapları, üfleme musiki âletleri, kokusuz bulunması dolayısıyla ambalâj kapları imalâtında kullanılır. Köklerden elde edilen urlu kısımlardan ise pipo, imalinde, çeşitli süslü eşyalarda ve tornacılıkta istifade edilmektedir.

**ZINGANA**

(*Micrloberlinia brazzavilensis*)

Familyası: Leguminosae, Caesalpinoideae

**Diğer isimleri :**

Zébrano, Bois Zebre, Zebraholz.

**Bulunduğu yerler :**

Afrikada Gabun ve Kamerun'da yayılmış bulunmaktadır.

**Ağacı :**

Orta yükseklikte olup, 1 m ye kadar çap peydah eder. Kabuğu kül renklidir ve yuvarlak pullar halinde dökülür.

**Odununun özellikleri :**

a) *Makroskopik yapı* : Diri odun beyazımsı, Öz odun açık sarı renkte olup, koyu kahve rengi paralel şeritleri havidir. Boyuna kesitte mevcut bu koyu renkli şeritleri dolayısıyla Zebra hayvanına benzetildiğinden (Zébrano) adını da almaktadır. Traheeler dağınık, nisbeten seyrek, küçük ve orta büyüklükte olup, doğrudan doğruya gözle ancak fark edilebilmektedir. İçerisinde koyu renkli bir depozit madde mevcuttur. Boyuna kesitte ise, kahverenkli, bariz oluklar, çizikler teşkil eder. Öz ışınları ince ve sıkıdır. Yıllık halkalar bariz bir şekilde görülür. Yapısı orta inceliktedir.

b) *Fiziksel ve mekanik özellikleri, işlenme kabiliyeti* : Odunu orta ağırlıkta olup, hava kurusu Özgül ağırlığı 0,60 - 0,70 g/sm<sup>3</sup> arasındadır. Orta sertlikte ve oldukça mukavimdir. Cilâlanma kabiliyeti çok iyidir. Kolaylıkla kesilebilir, fakat rendelenmesi kolay değildir.

*Kullanış yerleri :*

Koyu şeritleri havi olması ve dekoratif kıymeti dolayısıyla, bilhassa mobilyacılıkta ve dekorasyon işlerinde, ekseriya kaplama levhaları halinde kullanılır. Kaplama levhaları sanayiinde bu ağaçtan faydalanılmaktadır. Kıymetli mobilyalarda ve mağaza dekorasyonunda bazen masif olarak da kullanılmaktadır.

L İ T E R A T Ü R

- EMPIRE Timbers, Department of Scientific and Industrial Research, London 1945
- GAYER, S., Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik, 1941
- GOLD Coast - Timber -.
- HOWARD, A. L., A Manual of the Timber of the World. London 1951
- KNUCHEL, H., Das Holz (Wachstum und Bau, Veredlung und Verwendung. Holzarten - Lexikon). 1951.
- NICHOLAS Clifford, Commercial Hardwoods. London 1953.
- NOMENCLATURE of Commercial Timbers. British Standard 881 and 589, 1955.
- NOS Bois Tropicaux, Plaquette documentaire éditée sous les auspices du Comité National des Bois Tropicaux.
- RECORD, S. J., and R. W. Hess, Timber of the New World. New Haven 1947
- RENDLE, B. J., Commercial Mahoganies and allied Timbers. London 1938
- SCHMIDT, E., Überseehölzer, Berlin 1951
- SCHWANKL, A., Welches Holz ist das?
- TIMBERS of West Africa. Published by the Timber Development Association Limited London.
- WIESNER, J., Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. II. Band, 1928.