

TİCARETTE KULLANILAN AĞAÇLARDA ÖNEMLİ BAZI MAKROSKOPİK VE MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Prof. Dr. A. Yılmaz BOZKURT¹⁾
Doç. Dr. Nurgün ERDİN¹⁾

Kısa Özet

Ticarette kullanılan ağaçlarda diri odun genişliği, renk, içerdikleri koyu renkli maddeler, tül oluşumu, kristal ve silis parçacıklarının bulunması özellikleri ile ceviz, mahun ve teak grubu ağaçların sınıflandırılmaları, dayanıklılık ve empenye edilebilme kabiliyetlerinin bilinmesi önemli olmaktadır.

1. GİRİŞ

Ağaç malzemenin kullanım yerinde en uygun bir şekilde değerlendirilebilmesi için bazı özelliklerin bilinmesine gerek bulunmaktadır. Bu özellikler anatomik, fiziksel ve mekanik özellikler olup çok çeşitlidir.

Odunun anatomik yapısı, makroskopik ve mikroskopik özellikleri içermektedir. Bu makalede önemli makroskopik ve mikroskopik özellikler ile sınıflandırmaları ele alınmıştır. Bu özellikler çok değişik olup, diri odun genişliği, renk, girift liflilik, hücrelerde koyu renkli maddelerin bulunup, bulunmaması, kristaller ve silis parçacıkları, reçine ve sakız kanalları hem tanım özellikleri, hem de kullanım yerleri bakımından önemli bulunmaktadır. Ayrıca, dünyada ticareti yapılan ağaçlar arasında ceviz grubu, mahun grubu ve teak grubu gibi özel türlerin yanında diğer bazı ağaçların bu gruplarda ticareti yapıldığı çok karşılaşılan bir durumdur. Bundan başka, ağaç türleri odunları-

1) I. Ü. Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü Orman Biyolojisi ve Odun Koruma Teknolojisi Öğretim Üyeleri.

nın doğal dayanıklılıkları ve öz odunlarının empenye edilebilme kabiliyetleri de aranan özellikler arasında bulunmaktadır.

Yukarıda belirtilen bu özelliklerden her birine ait sınıflar aşağıda çeşitli bölümlerde açıklanmış bulunmaktadır.

1. DIRİ ODUN GENİŞLİĞİNİN SINIFLANDIRILMASI

Diri odun genişliği gerek teşhis, gerekse empenye maksatları bakımından önemli bir özelliktir. Her ağaç türünde farklı genişlikte olan diri odun daima dayanıksız, rengi genellikle açık olup beyaz ile sarımsı ve pembemsi tondadır. Bu nedenle empenye etmeden kullanılacak malzemede dar diri odun, empenye edilerek kullanılacak malzemede ise geniş diri odun tercih edilmektedir. Diri odun hakkında geniş bilgi anatomi kitaplarından bulunabilir. Diri odun genişlikleri aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır.

Çok dar	< 2 cm
Dar	2-5 cm
Geniş	5-10 cm
Çok geniş	> 10 cm

1.1. Diri Odunu Çok Dar Olan Ağaçlar

Kestane, Olon.

1.2. Diri Odunu Dar Olan Ağaçlar

Afromosia, Andiroba, Angélique, Ardiç (Afrika), Azobé, Balau, Bilinga, Blue gum, Bossé, Cedrela, Dabéma, Dibétou, Doussié, Framiré, Greenheart, Hemlock (Western), Imbuia, Kavak (Kara), Kiraz, Kosipo, Kotibé, Lignum vitae, Mahun (Afrika), Mahun (Hakiki), Mansonia, Mazı (Boylu), Melez, Mersawa, Meşe (Kırmızı), Meşe (Saplı ve Sapsız), Movingui, Mutenyé, Okoumé, Pemambouc, Peroba rosa, Porsuk, Ramin, Rosewood (Indian), Sekoya, Sougé, Teak, Wenge.

1.3. Diri Odunu Geniş Olan Ağaçlar

Abura, Agba, Anigeria, Berlinia, Bombax, Bubinga, Canarium (African), Ceviz (Adi), Ceviz (Kara), Courbaril, Çam (Sarı), Ebony (Macassar), Hickory, Iroko, Kauri, Keruing, Limba, Makoré, Meranti (Dark red), Meranti (Light red), Meranti (Yellow), Merbau, Mukumari, Niangon, Niové, Obeche, Ovangkol, Ozigo, Padauk (African), Pine (Parana), Pine (Pitch), Pterygota, Quaruba, Rosewood (Brazilian), Sapelli, Sipo, Su sediri (Kaliforniya), Tali, Tchiola, Tetraberlinia, Tiana, Zebrano.

1.4. Diri Odunu Çok Geniş Olan Ağaçlar

Antiaris, Balsa, Boiré, Dişbudak, Douglas göknarı, Emien, Eyong, Ogea, Okwen, Pine (Radiata), Pine (Yellow).

2. AĞAÇ MALZEMEDE RENK SINIFLARI

Odunun rengi çok farklı olup, beyazdan siyaha kadar değişiklik göstermektedir. Renkler; beyaz, sarı, kırmızı, kahverengi, yeşil ve siyah olabilmekte, ancak arada çeşitli tonlar bulunmaktadır. Örneğin; sarımsı beyaz, beyazımsı sarı, kırmızımsı kahverengi, morumsu, açık yeşil ve benzeri renkler sözkonusudur. Aşağıda verilen sınıflandırmada odundaki renkler 8 grupta toplanmıştır. Sarımsı beyaz renk beyaz gruba, beyazımsı sarı renk sarı gruba, açık yeşil renk yeşil gruba, açık kırmızı ve mor renkler ise kırmızı grup içine alınmıştır. Odunun rengi teknolojik bakımdan çok önemli olup, özellikle mobilya endüstrisinde belli renk gruplarına sahip olan ağaçlar arzu edilmektedir. Rengin bir başka özelliği de teşhis bakımından önemli olmasıdır. Ayrıca, ağaçlarda şeritli görünüşün önemi büyüktür. Sınıflandırmanın sonunda şeritli ağaçlar da belirtilmektedir. Bunlardan başka, açık renkli ve koyu renkli olmak üzere diğer bir gruplandırma yapılmıştır.

2.1. Renk Sınıfları

Ticarette önemli olan ağaçlar öz odun renklerine göre; beyaz, sarı, kırmızı, kahverengi, kırmızımsı kahverengi, yeşil, siyah ve öz odunu şeritli olmak üzere sekiz sınıfta toplanmaktadır.

2.1.1. Öz Odunları Beyaz Olan Ağaçlar

Akcağaç, Balsa, Ceiba, Dişbudak, Gökmar, Gürgen, Huş, İhlamur, Kavak.

2.1.2. Öz Odunu Sarı Olan Ağaçlar

Abura, Agba, Assacú, Avodiré, Bilinga, Canarium (African), Çitlenbik, Emien, Eyong, Framiré, Jelutong, Kauri, Limba, Manio, Movingui, Obeche, Olon, Parasolier, Pterygota, Ramin, Şimşir, Zebrano.

2.1.3. Öz Odunu Kırmızı Olan Ağaçlar

Alerce, Baboen, Boiré, Jarrah, Kızılağaç, Lauan (Red), Meranti (Dark red), Padauk (Burma), Pemambouc, Peroba rosa, Sekoya, Seraya (Dark red), Tetraberlinia.

2.1.4. Öz Odunu Kahverengi Ağaçlar

Afromosia, Anigeria, Antiaris, Blue gum, Ceviz (Adi), Ceviz (Kara), Çınar, Dabéma, Dibétou, Freijo, Hemlok (Western), Ilomba, Imbuia, Iroko, Karaağaç, Kavak (Kara), Kestane,

Mansonia, Meranti (Yellow), Merbau, Mersawa, Meşe (Saplı ve Sapsız), Mukumari, Muninga, Mutenye, Ovangkol, Pine (Parana), Pine (Western white), Pine (Yellow), Quaruba, Sepetir, Teak.

2.1.5. Öz Odunu Kırmızımsı Kahverengi Olan Ağaçlar

Andiroba, Angélique, Ardiç (Afrika), Armut, Azobé, Balau, Berlinia, Bombax, Bossé, Bubishi, Cedrela, Coigüé, Courbaril, Çam (Sarı), Douglas göknarı, Doussié, Hickory, Kapur, Karri, Kayın, Keruing, Kiraz, Kosipo, Kotibé, Mahun (Afrika), Mahun (Hakiki), Makoré, Mazı (Boylu), Melez, Mengkulang, Meranti (Light red), Meşe (Kırmızı), Niangon, Niové, Ogea, Okoumé, Okwen, Ozigo, Padauk (African), Pine (Pitch), Pine (Radiata), Porsuk, Pyinkado, Rosewood (Indian), Sapelli, Sipo, Sougué, Su sediri (Kaliforniya), Tali, Tchitola, Tiama.

2.1.6. Öz Odunu Yeşilimsi Olan Ağaçlar

Greenheart, Lignum vitae, Yalancı akasya.

2.1.7. Öz Odunu Siyahımsı Olan Ağaçlar

Ebony (Macassar), Rosewood (Brazilian), Wengé.

2.1.8. Öz Odunu Şeritli Olan Ağaçlar

Andiroba, Berlinia, Bubishi, Ceviz, Cocobolo, Cocus, Dao, Dişbudak, Ebony (Macassar), Jacaranda, Kokko, Mansonia, Mazı (Boylu), Mutenye, Nyatoh, Olive (African), Pine (Parana), Porsuk, Rengas, Rosewood (Bahia), Rosewood (Brazilian), Rosewood (Indian), Saman, Teak.

2.2. Koyu ve Açık Renkli Ağaç Türleri

Diri odun, öz odun arasında belirgin renk farkı bulunan ve bulunmayan ağaç türlerine ait bir başka sınıflandırma aşağıda verilmiştir.

2.2.1. Koyu Renkli Ağaç Türleri

Alerce, Andiroba, Angélique, Amarant, Ardiç, Azobé, Brigalow, Bubishi, Campèche, Ceviz, Chickrassy, Cocobolo, Coigüé, Curupay, Ebony (African), Ebony (Macassar), Jacareuba, Karri, Kokko, Kosipo, Kotibé, Lauan (Red), Lignum vitae, Mahun (Afrika), Mansonia, Massaranduba, Mazı, Niangon, Niové, Oboto, Ozouga, Padauk (Burma), Rengas, Rosewood (Brazilian), Rosewood (Indian), Sapelli, Sekoya, Sipo, Snakewood, Sucupira, Tanda, Teak, Tiama, Wacapou, Wallaba, Wenge.

2.2.2. Açık Renkli Ağaç Türleri

Akçağaç, Antiaris, Baboen, Balsa, Binuang, Bombax, Canarium (African), Ceiba, Copaia, Çitlenbik, Dişbudak, Ekoune, Emien, Essensang, Geronggang, Gökmar, Guayamero, Gürgen, Hemlock, Hickory, Ilomba, Jelutong, Kavak, Lâdin, Lauan (White), Limba, Mango, Manio, Marupa, Musine, Obeche, Onzabili, Phay, Pterygota, Pulai, Punah, Ramin, Sen, Sendok, Tupelo.

3. GİRİFT LİFLİ AĞAÇ TÜRLERİ

Birçok tropik yapraklı ağaçta girift liflilik özelliği çok görülmektedir. Girift liflilik; liflerin önce sola, sonra sağa, sonra tekrar sola ve sağa olmak üzere birkaç yıl ara ile yön değiştirmesiyle meydana gelen bir oluşumdur. Girift lifliliğin bulunduğu ağaçlarda boyuna kesitlerde şeritli görünüşler meydana gelmektedir. Dekoratif amaçlı kullanım yerlerinde aranan girift lifli ağaçlar aşağıda verilmiştir.

Afromosia, Antiaris, Assacú, Avodiré, Azobé, Balau, Berlinia, Bilinga, Blue gum, Bossé, Bubishi, Canarium (African), Ceiba, Courbaril, Dabéma, Dibétou, Doussié, Iroko, Kosipo, Kotibé, Lauan, Lignum vitae, Mahun (Afrika), Mahun (Hakiki), Makoré, Meranti, Merbau, Mersawa, Movingui, Mukumari, Niangon, Obeche, Okwen, Olon, Ovangkol, Padauk, Rosewood, Quaruba, Sapelli, Seraya, Sipo, Sougué, Tali, Tetraberlinia, Tiama.

4. TRAHELERDE KOYU RENKLİ MADDE VE TÛL OLUŞUMU BULUNAN AĞAÇ TÜRLERİ

Özellikle tropik ağaçların özodununda traheler içerisinde koyu renkli maddeler bulunmaktadır. Bunlar açık ve koyu renkli çizikler halinde boyuna kesitlerde kolayca görülebilmekte ve teşhiste yardımcı olmaktadır. Trahe içi maddeler bazı ağaç türlerinde kalsiyum karbonat esaslı sert maddeler halinde de bulunabilmektedir. Ayrıca traheler içerisinde tül oluşumu söz konusudur. Bunlara yerli ağaçlarımızda da sık bir şekilde rastlanmaktadır. Gerek tüller, gerekse koyu renkli maddeler, traheler yolu ile empenye maddesi akışını güçleştirdiğinden hangi ağaç türlerinde bulunmasının bilinmesi yararlı olmaktadır.

4.1. Trahelerinde Açık ve Koyu Renkli Madde Bulunan Ağaçlar

Afromosia, Agba, Amarant, Andiroba, Angélique, Armut, Avodiré, Azobé, Berlinia, Bilinga, Bombax (Beyazımsı maddeler), Bossé, Bubishi, Cedrela, Chickrassy, Cocobolo, Courbaril, Dabéma, Dibétou, Douka, Doussié, Ebony (Macassar), Eimoe, Eyong, Gombé, Imbuia, Kayın, Kiraz, Kosipo, Kotibé, Lignum vitae, Limba, Limbali, Mahun (Afrika), Mahun (Hakiki), Maidou, Mansonia, Mengkulang, Moabi, Movingui, Mutenye, Niangon, Niové, Okwen, Olon, Onzabili, Ovangkol, Padauk (African), Pernambuco, Pterygota, Pyinkado, Ramin, Rosewood (Bahia), Rosewood (Brazilian), Rosewood (Indian), Sapelli, Sipo, Tali, Tchitola, Tetraberlinia, Tiama, Zebrano.

4.2. Tül Oluşumu Bulunan Ağaçlar

Abura, Andiroba, Aningeria, Antiaris, Assacú, Atkestanesi, Blue gum, Ceviz (Adi), Ceviz (Kara), Çınar, Dişbudak, Douka, Essessang, Framiré, Greenheart, Hickory, Igaganga, Imbuia, Iroko, Karaağaç, Kavak (Kara), Kavak (Titrek), Kayın, Keruing, Kestane, Makoré, Mansonia, Meranti (Dark red), Merawan, Mersawa, Meşe (Saplı ve Sapsız), Moabi, Mukumari, Niové, Obeche, Parasolier, Quaruba, Rauli, Safukala, Söğüt, Teak, Yalancı akasya.

5. PARANŞİM HÜCRELERİNDE KRISTAL VE SİLİS BULUNAN AĞAÇ TÜRLERİ

Anatomik yapıda gerek boyuna paranşimlerde, gerekse öz ışını paranşimlerinde zaman zaman bazı ağaç türlerinde kristallere rastlanmaktadır. Bunlar genellikle kalsiyum oksalat kristalleri olup, bazen kalsiyum karbonat veya silis parçacıkları da görülebilmektedir. Bu özellikler bir taraftan teşhiste yardımcı olurken, diğer taraftan ağaç malzemenin işlenmesinde bıçak ve testere dişlerini körleştirici etkisi bakımından önem kazanmaktadır. Bunlarla ilgili sınıflandırmalar aşağıda açıklanmıştır.

5.1. Boyuna Paranşimlerinde Kristal Bulunan Ağaçlar

Afromosia, Agba, Akça ağaç, Alstonia, Amaran, Antiaris, Armut, Assacú, Avodiré, Berlinia, Blue gum, Boiré, Bossé, Cedrela, Ceiba, Ceviz (Kara), Chickrassy, Courbaril, Dabéma, Dibétou, Doussié, Ebony (Macassar), Essessang, Etimoe, Eyong, Gombé, Hickory, Huş, Iroko, Jequitiba, Karaağaç, Kotibé, Lignum vitae, Limba, Limbali, Mansonia, Meranti (Dark red), Movingui, Mukumari, Mutenye, Niangon, Obeche, Okwen, Ovangkol, Padauk (African), Pernambouc, Peroba rosa, Pterygota, Pyinkado, Rosewood (Bahia), Rosewood (Brazilian), Rosewood (Indian), Sapelli, Tali, Tchitola, Tiama, Yalancı akasya, Zebrano.

5.2. Öz Işını Paranşimlerinde Kristal Bulunan Ağaçlar

Andiroba, Antiaris, Assacú, Ceiba, Çınar, Dao, Ebony (Macassar), Gök nar, Lignum vitae, Mahun (Afrika), Mahun (Hakiki), Mansonia, Merawan, Mukumari, Niangon, Obeche, Okoumé, Ozigo, Parasolier, Pernambouc, Peroba (White), Pterygota, Ramin, Safukala, Sapelli, Tiama, Urunday.

Doussié trahelerindeki kristaller kalsiyum karbonattan oluşmaktadır.

Igaganga'da olduğu gibi bazı ağaçların liflerinde de kristaller bulunmaktadır.

5.3. Silis Bulunan Ağaçlar

Angélique, Aningeria, Bossé, Canarium (African), Douka, Keruing, Kosipo, Makoré, Mersawa, Moabi, Movingui, Pterygota, Sougué, Teak, Tetraberlinia.

6. REÇİNE VE SAKIZ KANALI BULUNAN AĞAÇ TÜRLERİ

Reçine ve sakız kanalları, ağaç türlerinin anatomik özellikleri olarak önemli bulunmakta ve bir teşhis özelliği olarak kabul edilmektedir. İğne yapraklı ağaçlarda mevcut kanallara reçine kanalı, yapraklı ağaçlardakilere ise sakız (latex) kanalı adı verilmektedir. Bunlar boyuna yönde olduğu gibi enine yönde de bulunmakta, Schizogen, Lysigen ve Schizolysigen tiplerde olmaktadır. İğne yapraklı ağaçlarda reçine kanalının etrafında epitel hücreleri mevcuttur. Özellikle tropik ağaçlarda bulunan sakız kanalları boyuna paranşim hücre şeritleri içerisinde teğet yönde uzun sıralar oluşturmaktadır. Doğal ve travmatik kanallara sahip ağaçların listesi aşağıda verilmiştir.

Agba, Amaran, Andiroba, Baboen, Berlinia, Blue gum, Cativo, Cadrela, Chengal, Chickrassy, Çam, Dibétou, Douglas göknarı, Emien, Ilomba, Jelutong, Kapur, Karri, Keruing, Lâdin, Lauan, Limba, Merawan, Mersawa, Mukumari, Niové, Oboto, Ogea, Onzabili, Quaruba, Satinwood (Ceylon), Sedir, Sepetir, Seraya, Sığla ağacı, Tchitola, Urunday, Wallaba, Zebrano.

7. CEVİZ, MAHUN VE TEAK GRUBU AĞAÇLAR

Dünya üzerinde ticareti yapılan ağaçların sayısı çok fazladır. Bunların içerisinde mobilyacılık bakımından çok önemli olan türlerin yerine kullanılan ve çeşitli türleri içine alan gruplandırmalar sözkonusu olmaktadır. En önemlileri olarak Ceviz, Mahun ve Teak Grubu ağaçlar sayılabilmektedir.

Ceviz grubuna giren ağaçlar 14 adet, Mahun grubu ağaçlar 38 adet, Teak grubu ağaçlar 9 adet olup, aşağıda gruplar halinde verilmiş bulunmaktadır.

7.1. Ceviz Grubu Ağaçlar

Hakiki Ceviz Türleri

European walnut = Adi ceviz (*Juglans regia*), American black walnut = Kara ceviz (*Juglans nigra*), Californian walnut (*Juglans californica*, *Juglans hindsii*), Butternut, White walnut = Boz ceviz (*Juglans cinerea*), Japanese walnut (*Juglans sieboldiana*).

Ceviz Adı Altında Ticareti Yapılan Ağaç Türleri

Queensland walnut, Australian walnut, Walnut bean veya Oriental wood (*Endiandra palmerstonii*), African walnut, Nigerian walnut, Benin walnut = Dibétou (*Lovoa klaineana*, *Lovoa brownii*), African black walnut, Mansonia (*Mansonia aluissima*), Brazilian walnut, Imbuia, Imbuia (*Phoebe porosa*), New Guinea walnut, Pacific walnut veya Papuan walnut (*Dracontomelum spp.*), Satin walnut, Red gum = Amerikan sığla ağacı (*Liquidambar styraciflua*), East Indian walnut, Kokko (*Albizia lebeck*), Swamp walnut, North American black willow (*Salix nigra*), Mayombe walnut, Afara, Limba (*Terminalia superba*).

7.2. Mahun Grubu Ağaçlar

Hakiki Mahun Türleri

American mahogany = Hakiki mahun, Cuban mahogany, Spanish mahogany veya West Indian mahogany (*Swietenia mahagoni*), Central American mahogany, Honduras mahogany, Baywood (*Swietenia macrophylla*), Venezuelan mahogany (*Swietenia candollei*).

Mahun Adı Altında Ticareti Yapılan Ağaç Türleri

African mahogany = Afrika mahunu (*Khaya ivorensis*, *Khaya grandifoliola*, *Khaya anthot- heca*, *Khaya nysica*, *Khaya senegalensis*), Sapelli, Sapele (*Entandrophragma cylindricum*), Tia- ma, Gedu nohor (*Entandrophragma angolense*), Kosipo, Omu (*Entandrophragma candollei*), Si- po, Utile (*Entandrophragma utile*), Cedar mahogany, Bossé, White guarea (*Guarea cedrata*), Black guarea (*Guarea thompsonii*), Cramantee (*Guarea excelsa*), Australian mahogany, Rose mahogany veya Rosewood (*Dysoxylum fraserianum*), Australian mahogany, Jarrah (*Eucalyptus marginata*), Gaboon mahogany veya Okoumé (*Loucoumea klaineana*), Burma mahogany, Thitka (*Pentace burmanica*), Cherry mahogany, Makoré (*Tieghemella heckelii*), Bastard mahogany, De- merara mahogany, Para mahogany, Surinam mahogany, Andiroba (*Carapa guianensis*), Bataan mahogany, Tangile mahogany, Red lauan, Philippine mahogany (*Shorea polysperma*), Borneo mahogany, Dark red seraya (*Shorea spp.*, özellikle *Shorea pauciflora*), Brazilian mahogany, Je- quitiba (*Cariniana legalis*), Brown mahogany, Cola mahogany, Niangon (*Tarrietia utilis*), Ceylon mahogany, Lunumidella (*Melia composita*), Rauli (*Nothofagus procera*), Columbia mahogany, Abarco (*Cariniana pyriformis*), East Indian mahogany, Andaman padauk (*Pterocarpus dalbergi- oides*), Indian white mahogany, Indian canarium (*Canarium euphyllum*), Indian mahogany, Am- boyna (*Pterocarpus indicus*), Juana costa mahogany, Guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), Kilimandjaro mahogany, Msau (*Lovoa swynnertonii*), Mahogany bean tree, Afzelia, Doussié (*Af- zelia bipindensis*), Philippine white mahogany, White lauan (*Shorea almon*, *Shorea squamata*), Pink mahogany, Agba, Tola, White tola (*Gossweilerodenron balsamiferum*), Rhodesian maho- gany, Rhodesian copalwood (*Guibourtia caleosperma* = *Copaifera coleosperma*), Satin maho- gany, Avodiré (*Turraeanthus africanus*), White mahogany, Aiéclé, Canarium (*Canarium schwe- infurthii*), White mahogany, Primavera (*Tabebuia donnelsmithii*), White mahogany, Yellow stringybark (*Eucalyptus acmenioides*, *Eucalyptus carnea*).

7.3. Teak Grubu Ağaçlar

Hakiki Teak Türleri

Teak (*Tectona grandis*), Burma teak (*Tectona hamiltoniana*).

Teak Adı Altında Ticareti Yapılan Ağaç Türleri

Iroko, African teak, Nigerian teak (*Chlorophora excelsa*), Eng teak (*Dipterocarpus tubercu- latus*), Borneo teak, Borneo camphorwood, Kapur (*Dryobalanops oblongifolia* ve diğer *Dryoba- lanops* türleri), Merbau (*Intsia bijuga*), Rhodesian teak (*Baikiaea pturiyuga*), Kokrodua (*Afror- mosia elata*), Selangan batu (*Hopea Spp.*).

8. DOĞAL DAYANIKLILIK ÖZELLİKLERİNE GÖRE TİCARETTE KULLANILAN AĞAÇLAR

Dayanıklılık denildiğinde, ağaç malzemenin kullanım yerinde mantar ve böceklerle karşı gös- terdiği direnç anlaşılmaktadır. Diri odun genellikle bütün türlerde dayanıklı değildir. Öz odun ise toprakla temas halinde gösterdiği dayanıklılık derecesine göre beş sınıfa ayrılmaktadır. Bu sınıflar aşağıda açıklanmıştır. Ayrıca deniz maksatlarında kullanılan ağaç malzemedeki dayanıklılık göste- ren tropik ağaç türleri de bu kısımda belirtilmiştir.

8.1. Dayanıklılık Sınıfları

Çok dayanıklı	> 25 yıl
Dayanıklı	15-25 yıl
Orta derecede dayanıklı	10-15 yıl
Az dayanıklı	5-10 yıl
Dayaniksız	< 5 yıl

8.1.1. Çok Dayanıklı Ağaçlar

Afrosmosia, Afzelia, Albizia, Alerce, Amaran, Angélique, Azobé, Bagasse, Balau, Bilinga, Billian, Blackbutt, Blackwood (African), Bossé, Bubinga, Camphorwood, Ceviz (Kara), Chengal, Curupay, Difou, Doussié, Ebony (African), Ebony (Macassar), Eyoum, Greenheart, Ipé, Iroko, Ironbark, Jarrah, Kapur, Lignum vitae, Makoré, Manbarklak, Mansonia, Massaranduba, Moubi, Muhuhu, Mukulungu, Muninga, Niové, Oboto, Okan, Padauk (African), Padauk (Andaman), Pada- uk (Burma), Peroba (White), Pyinkado, Rosewood (Honduras), Rosewood (Indian), Sucupira, Tali, Tallow wood, Teak, Teak (Rhodesian), Wacapou, Wallaba, Wengé.

8.1.2. Dayanıklı Ağaçlar

Agba, Ardiç (Afrika), Ardiç (Kurşun kalem), Blackwood (Australian), Boxwood, Cedrela, Courbaril, Esia, Framiré, Ferijo, Ilombo, Jaboti, Jacareúba, Jequitiba, Karri, Kempas, Kestane, Kotibé, Limbali, Louro (Red), Mahun (Hakiki), Mazı (Boylu), Merawan, Merbau, Meşe (Saplı ve Sapsız), Mora, Movingui, Muhimbi, Niangon, Ovangkol, Pakuri, Peroba rosa, Porsuk, Rauli, Sa- int-Martin rouge, Satinwood (Ceylon), Sedir, Sekoya, Sepetir, Sipo, Thitka, Wamara, Wengé, Ya- lancı akasya.

8.1.3. Orta Derecede Dayanıklı Ağaçlar

Andiroba, Avodiré, Balau (Red), Bintangor, Brushbox, Ceviz (Adi), Coigué, Cramantee, Dabéma, Dibétou, Douglas göknarı, Eng, Framiré, Grevillea, Kauri, Keruing, Kiraz, Kokko, Kosi- po, Laurel (Indian), Lotofa, Mahun (Afrika), Meranti (Bakau), Meranti (Dark red), Meranti (Light

red), Meranti (White), Meranti (Yellow), Mutenye, Okoumé, Okwen, Olive (African), Pine (Pitch), Sapelli, Serrette, Silky oak, Sterculia (Brown), Tasmanian oak, Tiama.

8.1.4. Az Dayanıklı Ağaçlar

Amut, Berlinia, Bombway (White), Canarium (African), Chickrassy, Çam (Kara), Çam (Sarı), Eyong, Gökmar, Hemlock, Hickory, Igaganga, Ingai, Jelutong, Karaağaç, Kasai, Kauri, Kurokai, Lâdin, Lâle ağacı, Lati, Lauan (Red), Lauan (Yellow), Limba, Longhi, Manio, Mengkulang, Meşe (Kırmızı), Musizi, Nyatoh, Obeche, Odoko, Ovoga, Ozigo, Pine (Parana), Pine (Radiata), Pine (Yellow), Punah, Quaruba, Rengas, Resak, Safukala, Satinwood (West indian), Seraya (White), Silver beech, Sougué, Tasmanian myrtle, Tchitola, Tetraberlinia, Walnut (Queensland), Wattle.

8.1.5. Dayanısız Ağaçlar

Abura, Akçaağaç, Aningeria, Antiaris, Atkestanesi, Baboen, Balsa, Banak, Binuang, Bombax, Ceiba, Çınar, Çitlenbik, Dişbudak, Ekoune, Emien, Essessang, Geronggang, Gürgen, Huş, Ihlamur, Ilomba, Kavak (Kara), Kayın, Kızılağaç, Lauan (White), Marupa, Medang, Ogea, Onzabili, Pterygota, Pulai, Ramin, Söğüt.

8.2. Deniz Zararlılarına Karşı Dayanıklı Ağaç Türleri

Afromosia, Angélique, Azobé, Bilinga, Billian, Blue gum (Southern), Brushbox, Greenheart, Iroko, Ironbark, Jarrah, Kapur, Louro (Red), Manbarklak, Muninga, Okan, Padauk (African), Padauk (Andaman), Pyinkado, Teak, Totara, Turpentine.

9. EMPRENYE EDİLEBİLME ÖZELLİĞİ

Ağaç malzemenin mantar, böcek ve deniz zararlılarına karşı dayanıklılığını artırmak üzere çeşitli kimyasal koruyucu maddelerle empenye edilmesi gerekmektedir. Bu maksatla kullanılan empenye maddeleri daha çok toprakla temas eden kullanım yerlerindeki ağaç malzeme için büyük önem taşımaktadır. Örneğin; traversler, tel direkleri, çit direkleri ve deniz tahkimatında kullanılan direklerin empenye edilmesi gereklidir. Ağaç malzemede diri odun kısmı kolayca empenye edilebildiği halde, öz odun kısmı ağaç türleri ile ilgili olarak değişik ölçülerde empenye maddesi absorpsiyonuna direnç göstermektedir. Böylece ticarete kullanılan ağaç türlerinde öz odun, empenye edilebilme kabiliyetine göre aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır.

Emprenye Edilme Kabiliyetinin Sınıflandırılması

Kolay : Kolayca empenye edilenler

Orta : 6-18 mm derinliğe kadar empenye edilenler

Güç : 3-6 mm derinliğe kadar empenye edilenler

Çok güç : Çok uzun sürede çok az empenye edilenler

9.1. Kolay Empenye Edilen Ağaç Türleri

Akçaağaç, Alstonia, Aningeria, Antiaris, Atkestanesi, Baboen, Bombax, Ceiba, Gürgen, Huş, Ihlamur, Ilomba, Jelutong, Kayın, Kızılağaç, Manio, Musizi, Odoko, Pterygota, Ramin, Tchitola.

9.2. Orta Derecede Empenye Edilen Ağaç Türleri

Abura, Bilinga, Binuang, Bombway (White), Çam (Kara), Çitlenbik, Dişbudak, Grevillea, Hickory, Karaağaç, Kavak (Kara), Kokko, Limba, Laurel, Mersawa, Meşe (Kırmızı), Muhimbi, Ogea, Olive (African), Padauk (African), Padauk (Andaman), Pine (Yellow), Rauli, Sekoya, Serrette, Sougué, Wattle.

9.3. Güç Empenye Edilen Ağaç Türleri

Agba, Alerce, Avodiré, Balsa, Berlinia, Ceviz (Adi), Coigué, Çam (Sahil), Çam (Sarı), Dabéma, Douglas göknarı, Gökmar, Hemlock, Kauri, Kempas, Keruing, Kotibé, Lâdin, Lâle ağacı, Laurel (Indian), Mazı (Boylu), Melez, Mengkulang, Meranti (Dark red), Meranti (Light red), Meranti (Yellow), Mukumari Muninga, Obeche, Okoumé, Pine (Parana), Pine (Pitch), Peroba (White), Porsuk, Quaruba, Sapelli, Sedir, Söğüt, Tasmanian oak, Thitka.

9.4. Çok Güç Empenye Edilen Ağaç Türleri

Afromosia, Afzelia, Albizia, Amarant, Angélique, Ardiç (Afrika), Azobé, Blackbutt, Blackwood (Australian), Bossé, Canarium (African), Cedrela, Camphorwood, Chickrassy, Cramantec, Curupay, Dibétou, Ebony (African), Esia, Framiré, Greenheart, Iroko, Ironbark, Jacareúba, Jarrah, Jequitiba, Kapur, Karri, Kestane, Kurokai, Lignum vitae, Louro (Red), Mahun (Afrika), Mahun (Hakiki), Makoré, Mansonia, Meranti (Yellow), Meşe (Saph ve Sapsız), Mora, Muhuhu, Niangon, Nyatoh, Okan, Okwen, Padauk (Burma), Peroba rosa, Pyinkado, Satinwood (Ceylon), Sepetir, Seraya (White), Silver beech, Sipo, Sterculia (Brown), Sterculia (Yellow), Şimşir, Tallowwood, Teak, Teak (Rhodesian), Tiama, Wallaba, Wamara, Wengé, Yalancı Akasya.

Tablo 1: Dünya ticaretinde kullanılan ağaçların, ticari adı, botanik adı, yetişme yeri ve familyası

Ticari Adı	Botanik Adı	Yetiştirme Yeri	Familyası
Abura	<i>Mitragyna ciliata</i> Aubrev & Pellegr.	Afrika	Naucleaceae
Afromosia	<i>Periopsis elata</i> Van Meeuwen	Afrika	Fabaceae
Afzelia	<i>Afzelia bipindensis</i> Harms	Afrika	Caesalpiniaceae
Agba	<i>Gossweilerodendron balsamiferum</i> Harms	Afrika	Caesalpiniaceae
Akçaağaç	<i>Acer spp.</i>	Avrupa	Aceraceae
Albizia	<i>Albizia spp.</i>	Afrika	Leguminosae
Alerce	<i>Fitzroya cupressoides</i> Johnst.	Güney Amerika	Cupressaceae
Alstonia	<i>Alstonia congensis</i> Engl.	Afrika	Apocynaceae
Amarant	<i>Peltogyne venosa</i> Benth.	Güney Amerika	Caesalpiniaceae
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Orta ve Güney Amerika	Meliaceae
Angélique	<i>Dicorynia guianensis</i> Amsl. - <i>Dicorynia paraensis</i> Benth.	Güney Amerika	Caesalpiniaceae
Aningeria	<i>Aningeria robusta</i> Aubrev. & Pellegr.	Afrika	Sapotaceae
Antiaris	<i>Antiaris africana</i> Engl.	Afrika	Moraceae
Ardıç	<i>Juniperus spp.</i>	Avrupa-Amerika	Cupressaceae
Ardıç, Afrika	<i>Juniperus procera</i> Hochst.	Afrika	Cupressaceae
Armut	<i>Pyrus communis</i> L.	Avrupa	Rosaceae
Assacú	<i>Hura crepitans</i> L.	Orta ve Güney Amerika	Euphorbiaceae
Azobé	<i>Lophira elata</i> Banks ex Gaerth. f.	Afrika	Ochnaceae
Baboen	<i>Virola surinamensis</i> Warb.	Güney Amerika	Myristicaceae
Bagasse	<i>Bagassa guianensis</i> Aubl. - <i>Bagassa tiliaefolia</i> R. Ben.	Amerika	Moraceae
Balau	<i>Shorea glauca</i> King.	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Banak	<i>Virola koschnyi</i> Warb.	Güney Amerika	Myristicaceae
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i> Urb.	Orta ve Güney Amerika	Bombacaceae
Berlinia	<i>Berlinia bracteosa</i> Benth.	Afrika	Caesalpiniaceae
Bilinga	<i>Nauclea diderichii</i> Merrill	Afrika	Naucleaceae

Ticari Adı	Botanik Adı	Yetiştirme Yeri	Familyası
Billian	<i>Eusideroxylon zwageri</i> Teijsm. & Binn.	Güneydoğu Asya	Lauraceae
Bintangor	<i>Calophyllum montanum</i> Vieill.	Güneydoğu Asya	Guttiferae
Binuang	<i>Octomeles sumatrana</i> Miq.	Güneydoğu Asya	Tetramelaceae
Blackbutt	<i>Eucalyptus pilularis</i> Sm.	Avustralya	Myrtaceae
Blackwood, African	<i>Dalbergia melanoxylon</i> Guill. et Perr.	Afrika	Fabaceae
Blackwood, Australian	<i>Acacia melanoxylon</i> R. Br.	Güney Amerika, Afrika, Asya	Leguminosae
Blue gum	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Avustralya-Güneydoğu Asya	Myrtaceae
Boiré	<i>Detarium senegalense</i> Gmel.	Afrika	Caesalpiniaceae
Bombax	<i>Bombax brevispe</i> Sprague	Afrika	Bombacaceae
Bombway, White	<i>Terminalia procera</i> Roxb.	Güneydoğu Asya	Combretaceae
Bossé	<i>Guarea cedrata</i> Pellegr.	Afrika	Meliaceae
Boxwood	<i>Gossypiospermum praecox</i> P. Wills.	Güney Amerika Amerika	Flacourtiaceae
Brigalow	<i>Acacia harpophylla</i> F. Muell.	Avustralya	Leguminosae
Brushbox	<i>Tristania conferta</i> R. Br.	Avustralya	Myrtaceae
Bubinga	<i>Guibourtia tessmannii</i> J. Leonard	Afrika	Caesalpiniaceae
Campèche	<i>Haematoxylon campechianum</i> L.	Orta ve Güney Amerika	Leguminosae
Canarium, African	<i>Canarium schweinfurthii</i> Engl.	Afrika	Bursaceae
Cativo	<i>Prioria copaifera</i> Gris.	Güney Amerika	Leguminosae
Cedrela	<i>Cedrela fissilis</i> Vell. - <i>Cedrela odorata</i> L.	Orta ve Güney Amerika	Meliaceae
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i> Gaerth.	Afrika	Bombacaceae
Ceviz, Adi	<i>Juglans regia</i> L.	Avrupa	Juglandaceae
Ceviz, Kara	<i>Juglans nigra</i> L.	Kuzey Amerika	Juglandaceae
Camphorwood	<i>Ocotea usambarensis</i> Engl.	Afrika	Lauraceae
Chengal	<i>Balanocarpus heimii</i> King	Asya	Dipterocarpaceae
Chickcrassy	<i>Chukrasia tabularis</i> A. Juss.	Güney ve Güneydoğu Asya	Meliaceae

Ticari Adı	Botanik Adı	Yetiştirme Yeri	Familiyası
Cocobolo	<i>Dalbergia retusa</i> Hemsl.	Amerika	Fabaceae
Cocus	<i>Brya ebenus</i> DC.	Orta Amerika	Leguminosae
Coigué	<i>Nothofagus dombeyi</i> Bl.	Güney Amerika	Fagaceae
Copaia	<i>Jacaranda copaia</i> Don.	Orta ve Güney Amerika	Bignoniaceae
Courbaril	<i>Hymenea courbaril</i> L.	Orta ve Güney Amerika	Caesalpiniaceae
Cramantee	<i>Guarea excelsa</i> H.B.K.	Orta ve Güney Amerika	Meliaceae
Curupay	<i>Piptadenia macrocarpa</i> Benth.	Güney Amerika	Mimosaceae
Çam, Kara	<i>Pinus nigra</i> Arnold.	Avrupa, Türkiye	Pinaceae
Çam, Sahil	<i>Pinus pinaster</i> Mill.	Avrupa	Pinaceae
Çam, Sarı	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Avrupa, Türkiye	Pinaceae
Çınar	<i>Platanus acerifolia</i> Willd.	Avrupa, Türkiye	Platanaceae
Çitlenbik	<i>Celtis Spp.</i>	Avrupa,	Ulmaceae
Dabéma	<i>Piptadeniastrum africanum</i> Brenan	Afrika	Mimosaceae
Dao	<i>Dracontemelum dao</i> Merr. Rolfe	Güneydoğu Asya	Anacardiaceae
Dibétou	<i>Lovoa trichilioides</i> Harms.	Afrika	Meliaceae
Difou	<i>Morus mesozygia</i> Stapf	Afrika	Moraceae
Dişbudak	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Avrupa	Oleaceae
Douglas göknarı	<i>Pseudotsuga menziesii</i> Franco	Kuzey Amerika	Pinaceae
Douka	<i>Tieghemella africana</i> A. Chev.	Afrika	Sapotaceae
Doussié	<i>Azelia bipindensis</i> Harms.	Afrika	Caesalpiniaceae
Ebony, African	<i>Diospyros crassiflora</i> Hiern	Afrika	Ebenaceae
Ebony, Macassar	<i>Diospyros celebica</i> Bakh.	Güneydoğu Asya	Ebenaceae
Ekoune	<i>Cephalospharera usambarensis</i> Warb.	Afrika	Myristicaceae
Emien	<i>Alstonia congensis</i> Engl.	Afrika	Apocynaceae
Eng	<i>Dipterocarpus cornutus</i> Dyer	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Esia	<i>Combretodendron africanum</i> Exell	Afrika	Lecythidaceae
Essessang	<i>Ricinodendron heudelotii</i> Pierre	Afrika	Euphorbiaceae
Etimoe	<i>Copaifera salikounda</i> Heck.	Afrika	Caesalpiniaceae
Eyong	<i>Sterculia oblonga</i> Mast.	Afrika	Sterculiaceae

Ticari Adı	Botanik Adı	Yetiştirme Yeri	Familiyası
Eyoum	<i>Dialium dinklagei</i> Harms.	Afrika	Leguminosae
Framiré	<i>Terminalia ivorensis</i> A. Chev.	Afrika	Combretaceae
Freijo	<i>Cordia gueldiana</i> Hub.	Güney Amerika	Boraginaceae
Geronggang	<i>Cratoxylon arborescens</i> Bl.	Güneydoğu Asya	Guttiferae
Gombé	<i>Didelotia africana</i> Baill.	Afrika	Caesalpiniaceae
Göknar	<i>Abies alba</i> Mill.	Avrupa, Türkiye	Pinaceae
Greenheart	<i>Ocotea radiaei</i> Mez.	Güney Amerika	Lauraceae
Grevillea	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn.	Avustralya	Protaceae
Guayamero	<i>Brosimum columbianum</i> Blake	Güney Amerika	Moraceae
Gürgen	<i>Carpinus betulus</i> L.	Avrupa, Türkiye	Betulaceae
Hemlock, Western	<i>Tsuga heterophylla</i> Sarg.	Kuzey Amerika	Pinaceae
Hickory	<i>Carya tomentosa</i> Nutt.	Kuzey Amerika	Juglandaceae
Huş	<i>Betula verrucosa</i> Ehrh.	Avrupa, Türkiye	Betulaceae
Ihlamur	<i>Tilia platyphylla</i> Scop. - <i>Tilia cordata</i> Mill.	Avrupa, Türkiye	Tiliaceae
Igaganga	<i>Dacryodes igaganga</i> Aubrev. Pellegr.	Afrika	Burseraceae
Ilomba	<i>Pycnanthus angolensis</i> Exell.	Afrika	Myristicaceae
Imbuia	<i>Phoebe porosa</i> Mez.	Güney Amerika	Lauraceae
Ingai	<i>Inga uruguensis</i> Hook. et Arn.	Güney Amerika	Leguminosae
Ipé	<i>Tabebuia serratifolia</i> Nichols	Güney Amerika	Bignoiaceae
Iroko	<i>Chlorophora excelsa</i> Benth. and Hook. f.	Afrika	Moraceae
Ironbark	<i>Eucalyptus fergunsoni</i> R. T. Bak.	Avustralya	Myrtaceae
Jaboti	<i>Erisma uncinatum</i> Warm.	Güney Amerika	Vochysiaceae
Jacaranda	<i>Dalbergia spruceana</i> Benth.	Güney Amerika	Fabaceae
Jacareuba	<i>Calophyllum brasiliense</i> Camb.	Orta ve Güney Amerika	Culsiaceae
Jarrah	<i>Eucalyptus marginata</i> Sm.	Avustralya	Myrtaceae
Jelutong	<i>Dyera costulata</i> Hook. f.	Güneydoğu Asya	Apocynaceae
Jequitiba	<i>Cariniana pyriformis</i> Miers	Amerika	Lecythidaceae
Kapur	<i>Dryobalanops lanceolata</i> Burck	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Karaağaç	<i>Ulmus carpinifolia</i> Gled. - <i>Ulmus glabra</i> Huds.	Avrupa, Türkiye, Asya	Ulmaceae

Ticari Adı	Botanik Adı	Yetiştirme Yeri	Familyası
Karri	<i>Eucalyptus diversicolor</i> F. Muell.	Avustralya	Myrtaceae
Kasai	<i>Pometia pinnata</i> Forst.	Güneydoğu Asya	Sapindaceae
Kauri	<i>Agathis alba</i> Foxw.	Güneydoğu Asya	Araucariaceae
Kavak, Kara	<i>Populus nigra</i> L.	Avrupa, Türkiye	Salicaceae
Kavak, Titrek	<i>Populus tremula</i> L.	Avrupa, Türkiye, Asya	Salicaceae
Kayın	<i>Fagus silvatica</i> L.	Avrupa	Fagaceae
Kempas	<i>Koompassia malaccensis</i> Maing.	Güneydoğu Asya	Leguminosae
Keruing	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm.	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Kestane	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Avrupa, Türkiye, Kuzey Afrika	Fagaceae
Kızılağaç	<i>Alnus glutinosa</i> Gaertn.	Avrupa, Asya, Kuzey Afrika	Betulaceae
Kiraz	<i>Prunus avium</i> L.	Avrupa, Türkiye, Kuzey Afrika	Rosaceae
Kokko	<i>Albizia lebbek</i> Benth.	Asya	Leguminosae
Kosipo	<i>Entandrophragma candollei</i> Harms.	Afrika	Meliaceae
Kotibé	<i>Nesogordonia papaverifera</i> Capuron	Afrika	Sterculiaceae
Kurokai	<i>Protium decandrum</i> March.	Güney Amerika	Bursaceae
Lâdin	<i>Picea abies</i> Kerst	Avrupa, Rusya	Pinaceae
Lâle ağacı	<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	Amerika	Magnoliaceae
Lati	<i>Amphimas pterocarpoides</i> Harms.	Afrika	Papilionaceae
Lauan, Red	<i>Shorea</i> spp.	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Lauan, White	<i>Pentacme contorta</i> Merr. and Rolfe	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Lauan, Yellow	<i>Shorea</i>	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Laurel	<i>Laurelia aromatica</i> A. Juss.	Güney Amerika	Atherospermataceae
Laurel, Indian	<i>Terminalia coriacea</i> W. and A.	Güneydoğu Asya	Combretaceae
Lignum vitae	<i>Guaiacum officinale</i> L.	Orta ve Güney Amerika	Zygophyllaceae
Limba	<i>Terminalia superba</i> Engl. and Diels	Afrika	Combretaceae

Ticari Adı	Botanik Adı	Yetiştirme Yeri	Familyası
Limbali	<i>Gilbertiodendron dewevrei</i> J. Leonard	Afrika	Caesalpiniaceae
Longhi	<i>Gambeya</i> spp.	Afrika	Sapotaceae
Lotofa	<i>Sterculia rhinopetala</i> K. Schum.	Afrika	Sterculiaceae
Louro, Red	<i>Ocotea rubra</i> Mez	Güney Amerika	Lauraceae
Mahun, Afrika	<i>Khaya anthotheca</i> C.D.C.	Afrika	Meliaceae
Mahun, Hakiki	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	Orta ve Güney Amerika	Meliaceae
Maidou	<i>Pterocarpus pedatus</i> Pierre	Güneydoğu Asya	Fabaceae
Makoré	<i>Tieghemelia heckelii</i> Pierre	Afrika	Sapotaceae
Manbarklak	<i>Eschweilera</i> spp.	Güney Amerika	Lecythidaceae
Mango	<i>Magnifera indica</i> L.	Güneydoğu Asya	Anacardiaceae
Manio	<i>Podocarpus salignus</i> D. Don	Orta ve Güney Amerika	Podocarpaceae
Mansonia	<i>Mansonia altissima</i> A. Chev.	Afrika	Sterculiaceae
Marupa	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Güney Amerika	Simaroubaceae
Massaranduba	<i>Manikara huberi</i> Standl.	Güney Amerika	Sapotaceae
Mazı, Boylu	<i>Thuja plicata</i> D. Don	Kuzey Amerika	Cupressaceae
Medang	<i>Litsea</i> spp.	Güneydoğu Asya	Lauraceae
Melez	<i>Larix decidua</i> Mill.	Avrupa, Rusya	Pinaceae
Mengkulang	<i>Tarrietia simplicifolia</i> Mast.	Güneydoğu Asya	Sterculiaceae
Merbau	<i>Inisia bijuga</i> O. Ktze	Güneydoğu Asya	Leguminosae
Meranti, Bakau	<i>Shorea rugosa</i> Sym.	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Meranti, Dark red	<i>Shorea pasuciflora</i> King - <i>Shorea negrosensis</i> Foxw.	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Meranti, light red	<i>Shorea leprosula</i> Miq.	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Meranti, white	<i>Shorea bracteolata</i> Dyer	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Meranti, Yellow	<i>Shorea multiflora</i> Sym.	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Merawan	<i>Hopea odorata</i> Roxb.	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Mersawa	<i>Anisoptera cochinchinensis</i> Pierre	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Meşe, Kırmızı	<i>Quercus rubra</i> L.	Amerika	Fagaceae
Meşe, Saph ve Sapsız	<i>Quercus petraea</i> Liebl. - <i>Quercus robur</i> L.	Avrupa, Türkiye	Fagaceae

Ticari Adı	Botanik Adı	Yetiştirme Yeri	Familyası
Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i> Pierre	Afrika	Sapotaceae
Mora	<i>Mora excelsa</i> Benth.	Güney Amerika	Leguminosae
Movingui	<i>Distemonanthus benthamianus</i> Baill.	Afrika	Caesalpiniaceae
Muhimbi	<i>Cynometra alexandri</i> C. H. Wright	Afrika	Leguminosae
Muhuhu	<i>Brachylaena hutchinsii</i> Hutch.	Afrika	Compositae
Mukulungu	<i>Auranella congolensis</i> A. Chev.	Afrika	Sapotaceae
Mukumari	<i>Cordia millenii</i> Baker	Afrika	Boraginaceae
Muninga	<i>Pterocarpus angolensis</i> DC.	Afrika	Fabaceae
Musine	<i>Croton megalocarpus</i> Hutch.	Afrika	Euphorbiaceae
Musizi	<i>Maesopsis eminii</i> Engl.	Afrika	Rhamnaceae
Mutenye	<i>Guibourtia arnoldiana</i> J. Leonard	Afrika	Caesalpiniaceae
Niangon	<i>Tarrietia utilis</i> Sprague	Afrika	Sterculiaceae
Niove	<i>Staudtia stipitata</i> Warb.	Afrika	Myristicaceae
Nyatoth	<i>Palaquium hexandrum</i> Engl.	Güneydoğu Asya	Sapotaceae
Obeche	<i>Triplochiton scleroxylon</i> K. Schum	Afrika	Sterculiaceae
Oboto	<i>Mammea africana</i> Sabine	Afrika	Guttiferae
Odoko	<i>Scouellia coriacea</i> A. Chev.	Afrika	Flacourtiaceae
Ogea	<i>Daniellia ogea</i> Rolfe	Afrika	Caesalpiniaceae
Okan	<i>Cylicodiscus gabunensis</i> Harms.	Afrika	Leguminosae
Okoume	<i>Aucoumea klaineana</i> Pierre	Afrika	Burseraceae
Okwen	<i>Brachystegia cynometrodies</i> Harms.	Afrika	Caesalpiniaceae
Olive (African)	<i>Olea hochstetteri</i> Bak.	Afrika	Oleaceae
Olon	<i>Fagara heitzii</i> Aubrev and Pelegr.	Afrika	Rutaceae
Onzabili	<i>Antrocaryon klaineinum</i> Pierre	Afrika	Anacardiaceae
Ovoga	<i>Poga oleosa</i> Pierre	Afrika	Rhizophoraceae
Ovangkol	<i>Guibourtia ehie</i> J. Leonard	Afrika	Caesalpiniaceae
Ozigo	<i>Dacryodes buettneri</i> H. J. Lam	Afrika	Burseraceae
Ozouga	<i>Sacoglottis gabonensis</i> Urb.	Afrika	Humiriaceae
Padauk, African	<i>Pterocarpus soyauxii</i> Taub.	Afrika	Fabaceae

Ticari Adı	Botanik Adı	Yetiştirme Yeri	Familyası
Padauk, Andaman	<i>Pterocarpus dalbergioides</i> Roxb.	Güneydoğu Asya	Fabaceae
Padauk, Burma	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz.	Asya	Fabaceae
Pakuri	<i>Platonia insignis</i> Mart.	Güney Amerika	Guttiferae
Parasolier	<i>Musanga cecropioides</i> R. Br.	Afrika	Moraceae
Partridge	<i>Andira inermis</i> H.B.K.	Orta ve Güney Amerika	Leguminosae
Pernambouc	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	Güney Amerika	Caesalpiniaceae
Peroba, Rosa	<i>Aspidosperma peroba</i> Fr. All.	Güney Amerika	Apocynaceae
Peroba, White	<i>Paratecoma peroba</i> Kuhlman	Güney Amerika	Bignoniaceae
Phay	<i>Duabanga Sonneratioides</i> Ham.	Güneydoğu Asya	Sonneratiaceae
Pilon	<i>Hyeronima alchorneoides</i> Fr. All.	Güney Amerika	Euphorbiaceae
Pine, Parana	<i>Araucaria angustifolia</i> O. Ktze.	Güney Amerika	Araucariaceae
Pine, Pitch	<i>Pinus palustris</i> Mill.	Kuzey Amerika	Pinaceae
Pine, Radiata	<i>Pinus radiata</i> D. Don.	Kuzey Amerika	Pinaceae
Pine, Yellow	<i>Pinus strobus</i> L.	Kuzey Amerika	Pinaceae
Pine, Western White	<i>Pinus monticola</i> Dougl.	Kuzey Amerika	Pinaceae
Porsuk	<i>Taxus baccata</i> L.	Avrupa, Türkiye Kuzey Afrika	Taxaceae
Pterygota	<i>Pterygota macrocarpa</i> K. Schum.	Afrika	Sterculiaceae
Pulai	<i>Alstonia scholaris</i> R. Br.	Güneydoğu Asya	Apocynaceae
Punah	<i>Tetramerista glabra</i> Miq.	Güneydoğu Asya	Tetrameristicaceae
Pyinkado	<i>Xylia dolabriformis</i> Benth.	Güneydoğu Asya	Mimosaceae
Quaruba	<i>Vochysia tomentosa</i> DC.	Orta ve Güney Amerika	Vochysiaceae
Quebracho	<i>Schinopsis lorentzii</i> Engl.	Güneydoğu Asya	Gonystylaceae
Rauli	<i>Nothofagus procera</i> Oerst.	Güney Amerika	Fagaceae
Rengas	<i>Gluta rengas</i> L.	Güneydoğu Asya	Anacardiaceae
Resak	<i>Vatica bancana</i> Scheff.	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Rosewood, Bahia	<i>Dalbergia variabilis</i> Vog.	Güney Amerika	Fabaceae
Rosewood, Brazilian	<i>Dalbergia nigra</i> Fr. All.	Güney Amerika	Fabaceae
Rosewood, Honduras	<i>Dalbergia stevensonii</i> Standl.	Orta Amerika	Fabaceae
Rosewood, Indian	<i>Dalbergia latifolia</i> Roxb.	Güney Asya	Fabaceae

Ticari Adı	Botanik Adı	Yetiştirme Yeri	Familyası
Safukala	<i>Dacryodes pubescens</i> H.J. Lam.	Afrika	Burseraceae
Saint-Martin rouge	<i>Andira coriacea</i> Pulle	Orta ve Güney Amerika	Leguminosae
Saman	<i>Pithecellobium saman</i> Benth.	Güney Amerika	Leguminosae
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i> Sprague	Afrika	Meliaceae
Satinwood, Ceylon	<i>Chloroxylon swietenia</i> A. DC.	Güney Asya	Rutaceae
Satinwood, West indian	<i>Zanthoxylum flavum</i> Vahl.	Güney Amerika	Rutaceae
Sedir	<i>Cedrus spp.</i>	Türkiye, Asya, Afrika	Pinaceae
Sekoya	<i>Sequoia sempervirens</i> Endl.	Kuzey Amerika	Taxodiaceae
Sen	<i>Acanthopanax ricinifolius</i> Seem.	Doğu Asya	Araliaceae
Sendok	<i>Endospermum peltatum</i> Merr.	Güneydoğu Asya	Euphorbiaceae
Sepetir	<i>Pseudosindora palustris</i> Sym.	Güneydoğu Asya	Leguminosae
Sereya, Dark red	<i>Shorea pauciflora</i> King	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Seraya, White	<i>Parashorea malaanonan</i> Merre.	Güneydoğu Asya	Dipterocarpaceae
Serrette	<i>Byrosinima coriacea</i> var. Spiata	Orta ve Güney Amerika	Malpighiaceae
Silky oak	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn.	Avustralya	Protaceae
Silver beech	<i>Nothofagus menziesii</i> Oerst.	Yeni Zelanda	Fagaceae
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i> Sprague	Afrika	Meliaceae
Siğla ağacı	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	Kuzey Amerika	Hamamelidaceae
Snakewood	<i>Piratinera guianensis</i> Aubl.	Güney Amerika	Moraceae
Sougue	<i>Parinarium excelsa</i> Sabine	Afrika	Rosaceae
Söğüt	<i>Salix alba</i> L.	Avrupa, Asya, Kuzey Afrika	Salicaceae
Sterculia, Brown	<i>Sterculia rhinopetala</i> K. Schum.	Afrika	Sterculiaceae
Sucupira	<i>Diploptropis purpurea</i> Armsh.	Güney Amerika	Leguminosae
Su sediri, Kaliforniya	<i>Calocedrus decurrens</i> Florin	Kuzey Amerika	Cupressaceae
Şimşir	<i>Buxus sempervirens</i> L.	Avrupa, Asya, Kuzey Afrika	Buxaceae
Tali	<i>Erythrophleum ivorence</i> A. Chev.	Afrika	Caesalpinaceae

Ticari Adı	Botanik Adı	Yetiştirme Yeri	Familyası
Tallowwood	<i>Eucalyptus microcorys</i> F. Muell.	Avustralya	Myrtaceae
Tanda	<i>Rhizophora spp.</i>	Afrika	Rhizophoraceae
Tasmanian oak	<i>Eucalyptus delegatensis</i> R.T. Bak.	Avustralya	Myrtaceae
Tasmanian Myrtle	<i>Nothofagus cunninghamii</i> Oerst.	Avustralya	Fagaceae
Tchitola	<i>Oxystigma oxyphyllum</i> J. Leonard	Afrika	Caesalpinaceae
Teak	<i>Tectona grandis</i> L. f.	Güneydoğu Asya	Verbenaceae
Teak, Rhodesian	<i>Intsia bijuga</i> O. Ktze.	Güneydoğu Asya	Leguminosae
Tetraberlinia	<i>Tetraberlinia bifoliolata</i> Hauman	Afrika	Caesalpinaceae
Thitka	<i>Pentace burmanica</i> Kurz	Güneydoğu Asya	Tiliaceae
Tiama	<i>Entandrophragma angolense</i> C. DC.	Afrika	Meliaceae
Totara	<i>Podocarpus hallii</i> T. Kirk	Yeni Zelanda	Podocarpaceae
Turpentine	<i>Syncarpia laurifolia</i> Ten.	Avustralya, Yeni Zelanda	Myrtaceae
Urunday	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Güney Amerika	Anacardiaceae
Wacapou	<i>Vouacapoua americana</i> Aubl.	Güney Amerika	Leguminosae
Wallaba	<i>Eperua falcata</i> Aubl.	Güney Amerika	Leguminosae
Walnut, Queensland	<i>Endiandra palmerstonii</i> C.T. White	Avustralya	Lauraceae
Wamara	<i>Swartzia tomentosa</i> DC.	Orta ve Güney Amerika	Leguminosae
Wattle	<i>Acacia mollissima</i> Willd.	Avustralya, Afrika	Leguminosae
Wengé	<i>Millettia laurentii</i> De Wild.	Afrika	Fabaceae
Yalancı akasya	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Amerika, Avrupa, Türkiye	Fabaceae
Zebrano	<i>Microberlinia brazzavillensis</i> A. Chev.	Afrika	Caesalpinaceae

KAYNAKLAR

- A.T.I.B.T. 1965. Nomenclature Générale des Bois Tropicaux Association Technique International des Bois Tropicaux.*
- BOZKURT, Y., N. ERDİN 1989. Ticarete Önemli Yabancı Ağaçlar. İ. Ü. Fen Bilimleri Enst. Yay. No. 3572/4, İstanbul.*
- DEON, G. 1986. Manuel des Preservation des Bois en Climat Tropical. 94736 Nogent-Sur-Marne Cedex-France. Centre Technique Forestier Tropical.*
- FARMER, R. H. 1972. Handbook of Hardwoods. Princes Risboroug Lab., HMSO, London.*
- LOHMANN, U. 1982. Holz Handbuch. 2. Baskı. DRW Verlag.*
- USDA 1984. Tropical Timbers of the World. Agriculture Handbook No. 607.*
- WAGENFÜHR, R., Chr. Scheiber, 1974. Holzatlas. Veb Fachbuchverlag Leipzig.*