

TÜRKİYE'DE YETİŞEN ENDÜSTRİYEL ÖNEME SAHİP AĞAÇLARIN TEMEL KİMLİK BİLGİLERİ VE KULLANIMA YÖNELİK GENEL DEĞERLENDİRME¹⁾

Ar. Gör. Dr. Dilek DOĞU²⁾
Doç. Dr. K. Hüseyin KOÇ²⁾
Doç. Dr. Nusret AS²⁾
Y. Doç. Dr. Celil ATİK²⁾
Uzm. Dr. Baki AKSU²⁾
Ar. Gör. Seda ERDİNLER²⁾

Kısa Özet

Bu çalışmada, orman ürünleri endüstrisine yönelik bir bilgi sistemi modeli tasarımı kapsamında veri tabanına aktarılan ağaç türlerine ait temel kimlik bilgileri ve kullanım yerleri verilmiş, ayrıca kullanıma yönelik genel değerlendirmeler yapılmıştır. Bu yaklaşımın temel amacı; ağaç türlerinin kimlik bilgileri ve kullanım yerlerinin yanında dayanıklılık, emrenye edilebilme, kurutma, işleme özelliği gibi temel özelliklerinin iyi, orta, zayıf olarak belirli kategorik sınıflandırmalarla verilmesidir. Bu değerlendirme tamamen literatür bilgilerine dayalı olarak yapılmıştır. Böylece, Türkiye'de yetişen ve endüstriyel öneme sahip 68 ağaç türüne ait bilgiler sistematik bir yaklaşımla birarada sunulmaktadır.

1. GİRİŞ

Odun hammaddesi çok çeşitli amaçlarla farklı alanlarda değerlendirilebilen bir malzemedir ve ağaçlara ait özellikler türden türe değiştiği gibi, aynı tür içerisinde de pek çok faktöre (yaş, genetik özellikler, çevre özellikleri gibi) bağlı olarak değişim göstermektedir. Çok

1) İ.Ü. Araştırma Fonu tarafından desteklenen "Ağaç Malzeme Teknolojisi Bilgi Sistemi" adlı projenin ikinci grup sonuçlarıdır. Proje No: 1347/280799

2) İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü

değişken ve kapsamlı yapıdaki özelliklere ait bilgilerin kolay ulaşılabilir bir ortamda birarada tutulması, hem kullanıcı hem de araştırmacılar için önemlidir. Çünkü, çok sayıda ve farklı zaman dilimlerinde ortaya konan kitap, makale vb. yayınlara aynı anda ulaşma güç olabileceği gibi, ulaşılması durumunda amaca uygun bilgilerin seçilebilmesi özellikle teknik bilgisi yetersiz kullanıcılar için zordur. Bu nedenle çalışmada, öncelikle Türkiye'de yetişen ve endüstriyel öneme sahip ağaç türlerine ait temel özelliklerin, kullanım yerlerinin ve kullanıma yönelik değerlendirmelerin birarada verilmesinin yararlı olacağı düşünülmüştür.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Türkiye'de yetişen ve endüstriyel öneme sahip olduğu düşünülen 68 ağaç türüne ilişkin bilgiler sistematik şekilde bir araya getirilmiştir. Bu bilgiler, veri tabanının kısıtları çerçevesinde sınırlanan ve tamamen literatür bilgilerine dayalı olarak sunulan bilgilerdir. Orman ürünleri endüstrisine yönelik bir bilgi sistemi modeli tasarımı kapsamında veri tabanına aktarılan ağaç türlerine ait temel kimlik bilgileri ve kullanım yerleri verilmiş, ayrıca kullanıma yönelik genel değerlendirmeler yapılmıştır. Bu yaklaşımın temel amacı; ağaç türlerinin dayanıklılık, emrenye edilebilme, kurutma, işlenme özelliği gibi temel özelliklerini iyi, orta, zayıf gibi belirli kategorik sınıflandırmalarla vermektir.

Kullanım yerlerinin belirlenmesi literatürde yer alan genel değerlendirmelere göre yapılmış olup, ağaç malzemenin niteliğinin çeşitli tekniklerle kullanım amacına yönelik olarak iyileştirilmesi koşullarını içermemektedir. Kullanıma yönelik değerlendirmelerin bu çerçevede yapılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Kullanıma yönelik genel değerlendirme dört ana grupta toparlanmıştır. Bu yapı ağaç malzemenin işlenme özelliğini, kurutulabilme düzeyini, dayanıklılığını ve emrenye edilebilme kabiliyetini üç ana sınıfta değerlendirerek sunmaktadır. Bunlar işlenme özelliği için iyi, orta ve güç; kurutma durumu için kolay, orta, güç; dayanıklılık düzeyi için çok, orta, az; emrenye edilebilme özelliği için kolay, orta, güç olarak sınıflandırılmıştır. Bu yaklaşımın temel amacı, pratiğe yönelik ağaç malzeme ile ilgili bilgi vermek ve kullanım öncesi genel çerçevede bir bilgilendirme sağlamaktır.

Çalışma kapsamına alınan ağaç türlerinin belirlenmesinde ağaç türüne ait temel bilgi gruplarından anatmik, fiziksel, mekanik ve kimyasal özellikler ile kullanım yeri ya da kullanıma yönelik değerlendirme gibi en az bir bilgi grubunda veri olması dikkate alınmıştır.

3. BULGULAR

Türkiye'de yetişen ve endüstriyel öneme sahip 68 ağaç türüne ilişkin kimlik bilgileri iki çizelge halinde, kullanıma ilişkin bilgiler de bir çizelgede özetlenmiştir. Ağaç türlerinin kimlik bilgileri; cins, tür, familya bilgileri, Türkiye'de yetişen doğal bir ağaç türü olup olmadığı, iğne yapraklı ya da geniş yapraklı olma durumu, Çizelge 1'de verilmiştir. Çizelge 2'de ise ağaç türlerinin ticari adları, Türkçe adları ve yayılış alanları özetlenmektedir. Kullanıma yönelik genel değerlendirme ve kullanım yerleri ise Çizelge 3'te verilmektedir.

Çizelge 1: Türkiye'de Yetişen Endüstriyel Öneme Sahip Ağaçların Kimlik Bilgileri

| Ağaç Türü | Cinsi Türkçe | Cinsi Latince | Familyası | Yerli Tür | Yabancı Tür | İbrelî | Geniş Yapraklı |
|--|--------------|--------------------|------------------|-----------|-------------|--------|----------------|
| <i>Abies bornmülleriana</i> Mattf. | Gökmar | <i>Abies</i> | Pinaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Abies cilicica</i> Carr. | Gökmar | <i>Abies</i> | Pinaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Abies equi-trojani</i> Aschers. et Sint. | Gökmar | <i>Abies</i> | Pinaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Abies nordmanniana</i> (Stev.) Mattf. | Gökmar | <i>Abies</i> | Pinaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Acer campestre</i> L. | Akçağaç | <i>Acer</i> | Aceraceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Acer monspessulanum</i> L. | Akçağaç | <i>Acer</i> | Aceraceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Acer platanoides</i> L. | Akçağaç | <i>Acer</i> | Aceraceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L. | Akçağaç | <i>Acer</i> | Aceraceae | | Yabancı | | Yapraklı |
| <i>Acer trautvetteri</i> Medw. | Akçağaç | <i>Acer</i> | Aceraceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Aesculus hippocastanum</i> L. | At Kestanesi | <i>Aesculus</i> | Hippocastanaceae | | Yabancı | | Yapraklı |
| <i>Alnus barbata</i> (C.A.Mey.) | Kızılağaç | <i>Alnus</i> | Betulaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. | Kızılağaç | <i>Alnus</i> | Betulaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Betula pendula</i> Roth. | Huş | <i>Betula</i> | Betulaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Buxus sempervirens</i> L. | Şimşir | <i>Buxus</i> | Buxaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Carpinus betulus</i> L. | Gürgen | <i>Carpinus</i> | Betulaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Carpinus orientalis</i> Mill. | Gürgen | <i>Carpinus</i> | Betulaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Castanea sativa</i> Mill. | Kestane | <i>Castanea</i> | Fagaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Cedrus libani</i> A. Rich. | Sedir | <i>Cedrus</i> | Pinaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Ceratonia siliqua</i> L. | Harnup | <i>Ceratonia</i> | Papilionaceae | | Yabancı | | Yapraklı |
| <i>Cupressus semp.</i> var. <i>horizontalis</i> | Servi | <i>Cupressus</i> | Cupressaceae | | Yabancı | İbrelî | |
| <i>Cupressus semp.</i> var. <i>pyramidalis</i> | Servi | <i>Cupressus</i> | Cupressaceae | | Yabancı | İbrelî | |
| <i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehn. | Ökalyptüs | <i>Eucalyptus</i> | Myrtaceae | | Yabancı | | Yapraklı |
| <i>Eucalyptus grandis</i> Maid. | Ökalyptüs | <i>Eucalyptus</i> | Myrtaceae | | Yabancı | | Yapraklı |
| <i>Eucalyptus rostrata</i> Schlecht. | Ökalyptüs | <i>Eucalyptus</i> | Myrtaceae | | Yabancı | | Yapraklı |
| <i>Fagus orientalis</i> Lipsky. | Kayın | <i>Fagus</i> | Fagaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L. | Dişbudak | <i>Fraxinus</i> | Oleaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Fraxinus ornus</i> L. | Dişbudak | <i>Fraxinus</i> | Oleaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Fraxinus oxycarpa</i> Willd. | Dişbudak | <i>Fraxinus</i> | Oleaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Juglans regia</i> L. | Ceviz | <i>Juglans</i> | Juglandaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Juniperus excelsa</i> Bieb. | Ardıç | <i>Juniperus</i> | Cupressaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Juniperus foetidissima</i> Milld. | Ardıç | <i>Juniperus</i> | Cupressaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Juniperus oxycedrus</i> L. | Ardıç | <i>Juniperus</i> | Cupressaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Larix europaea</i> Lamm. et DC. | Melez | <i>Larix</i> | Pinaceae | | Yabancı | | Yapraklı |
| <i>Liquidambar orientalis</i> Mill. | Siğla | <i>Liquidambar</i> | Hamamelidaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Picea excelsa</i> Link. | Ladin | <i>Picea</i> | Pinaceae | | Yabancı | İbrelî | |
| <i>Picea orientalis</i> (L.) Link. | Ladin | <i>Picea</i> | Pinaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Pinus brutia</i> Ten. | Çam | <i>Pinus</i> | Pinaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Pinus halepensis</i> Mill. | Çam | <i>Pinus</i> | Pinaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Pinus nigra</i> var. <i>pallastiana</i> (Dursunbey) | Çam | <i>Pinus</i> | Pinaceae | Yerli | | İbrelî | |

Çizelge 1: Türkiye'de Yetişen Endüstriyel Öne Sahip Ağaçların Kimlik Bilgileri(Devamı)

| Ağaç Türü | Cinsi Türkçe | Cinsi Latince | Familiyası | Yerli Tür | Yabancı Tür | İbrelî | Geniş Yapraklı |
|--|-----------------|--------------------|-------------|-----------|-------------|--------|----------------|
| <i>Pinus nigra</i> Arnold. | Çam | <i>Pinus</i> | Pinaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Pinus nigra</i> var. <i>pallasiana</i> Schneid (Elekdağ) | Çam | <i>Pinus</i> | Pinaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Pinus pinaster</i> Ait. | Çam | <i>Pinus</i> | Pinaceae | | Yabancı | İbrelî | |
| <i>Pinus pinea</i> L. | Çam | <i>Pinus</i> | Pinaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Pinus radiata</i> D.Don. | Çam | <i>Pinus</i> | Pinaceae | | Yabancı | İbrelî | |
| <i>Pinus strobus</i> L. | Çam | <i>Pinus</i> | Pinaceae | | Yabancı | İbrelî | |
| <i>Pinus sylvestris</i> L. | Çam | <i>Pinus</i> | Pinaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Platanus acerifolia</i> (Ait.) Willd. | Çınar | <i>Platanus</i> | Platanaceae | | Yabancı | | Yapraklı |
| <i>Platanus occidentalis</i> L. | Çınar | <i>Platanus</i> | Platanaceae | | Yabancı | | Yapraklı |
| <i>Platanus orientalis</i> L. | Çınar | <i>Platanus</i> | Platanaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Populus alba</i> L. | Kavak | <i>Populus</i> | Salicaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Populus nigra</i> L. | Kavak | <i>Populus</i> | Salicaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Populus tremula</i> L. | Kavak | <i>Populus</i> | Salicaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Prunus avium</i> L. | Kiraz | <i>Prunus</i> | Rosaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco | Douglas göknarı | <i>Pseudotsuga</i> | Pinaceae | | Yabancı | İbrelî | |
| <i>Pseudotsuga taxifolia</i> Britt. | Douglas göknarı | <i>Pseudotsuga</i> | Pinaceae | | Yabancı | İbrelî | |
| <i>Quercus dschorochensis</i> K.Koch. | Meşe | <i>Quercus</i> | Fagaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Quercus hartwissiana</i> Stev. | Meşe | <i>Quercus</i> | Fagaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Quercus petraea</i> Lieble. | Meşe | <i>Quercus</i> | Fagaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Quercus robur</i> L. | Meşe | <i>Quercus</i> | Fagaceae | | Yabancı | | Yapraklı |
| <i>Quercus vulcanica</i> (Boiss. and Heldr.) Kotschy. | Meşe | <i>Quercus</i> | Fagaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> L. | Akasya | <i>Robinia</i> | Leguminosae | | Yabancı | | Yapraklı |
| <i>Salix alba</i> L. | Söğüt | <i>Salix</i> | Salicaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Taxus baccata</i> L. | Porsuk | <i>Taxus</i> | Taxaceae | Yerli | | İbrelî | |
| <i>Tilia grandifolia</i> Moench. | İhlamur | <i>Tilia</i> | Tiliaceae | | Yabancı | | Yapraklı |
| <i>Tilia tomentosa</i> Moench. | İhlamur | <i>Tilia</i> | Tiliaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Ulmus laevis</i> Pall. | Karaağaç | <i>Ulmus</i> | Ulmaceae | | Yabancı | | Yapraklı |
| <i>Ulmus Minor</i> Mill. (<i>Ulmus carpinifolia</i> Gleditsch). | Karaağaç | <i>Ulmus</i> | Ulmaceae | Yerli | | | Yapraklı |
| <i>Ulmus montana</i> With. | Karaağaç | <i>Ulmus</i> | Ulmaceae | Yerli | | | Yapraklı |

Çizelge 2: Türkiye'de Yetişen Endüstriyel Öne Sahip Ağaçların Ticari ve Türkçe Adları ile Yayılış Alanları

| Ağaç Türü | Ticari Adı | Türkçe Adı | Yayılış Alanı |
|---|--|---------------------------|--|
| <i>Abies bornmülleriana</i> Mattf. | Turkey fir | Uludağ Göknarı | Batı Karadeniz, Kocaeli Havzası |
| <i>Abies cilicica</i> Carr. | Cilician fir | Toros Göknarı | Güney Anadolu'da Toroslar, Antitoroslar, Amonos |
| <i>Abies equi-trojani</i> Aschers. et Sint. | | Kazdağı Göknarı | Kazdağları |
| <i>Abies nordmanniana</i> (Stev.) Mattf. | Caucasian fir | Doğu Karadeniz Göknarı | Kuzeydoğu Anadolu, Kafkasya |
| <i>Acer campestre</i> L. | | Ova Akçaağacı | Trakya, Kuzey Anadolu ve Marmara Çevresi |
| <i>Acer monspessulanum</i> L. | Japanese maple, China maple | Fransız Akçaağacı | Batı, Güney ve Güney Doğu Anadolu (Antalya, Adana, Uşak, İçel, Gaziantep, Maraş, Adıyaman, Van, Hakkari) |
| <i>Acer platanoides</i> L. | Japanese maple, China maple | Çınar Yapraklı Akçaağaç | Trakya, Batı, Güney ve Kuzey Anadolu (Kırklareli, Bursa, Uludağ, Bolu, Balıkesir, Denizli, Antalya) |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L. | | Dağ Akçaağacı | Trakya'nın Karadeniz Kıyı Ormanları (Demirköy-Kırklareli) |
| <i>Acer trautvetteri</i> Medw. | Norway maple, Bosnian maple | Kayın Gövdeli Akçaağaç | Kuzey Anadolu Ormanları, Özellikle Kuzeydoğu Anadolu |
| <i>Aesculus hippocastanum</i> L. | | Beyaz Çiçekli Atkestanesi | Balkan Yarımadası, Türkiye'nin tüm şehirlerinde rastlanır |
| <i>Alnus barbata</i> (C.A.Mey.) | | Sakallı Kızılağaç | Kafkasya, Kuzey Doğu Anadolu (Hopa-Rize ve Kastamonu'ya kadar uzanmakta), Kuzey İran |
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. | European alder, Common alder, Black alder | Adi Kızılağaç | Trakya, Batı Anadolu, Karadeniz Sahil Ormanları |
| <i>Betula pendula</i> Roth. | European birch | Salkım Huş | Doğu ve Kuzeydoğu Anadolu |
| <i>Buxus sempervirens</i> L. | European boxwood, Turkey boxwood, True box | Adi Şimşir | Karadeniz, Batı ve Güney Anadolu |
| <i>Carpinus betulus</i> L. | European hornbeam | Adi Gürgen | Trakya, Marmara, Karadeniz Bölgesi |
| <i>Carpinus orientalis</i> Mill. | Eastern hornbeam | Doğu Gürgeni | Türkiye'nin bütün sahil ormanlarında, Güney Anadolu |
| <i>Castanea sativa</i> Mill. | Chestnut | Anadolu Kestanesi | Marmara Bölgesi, Kuzey Anadolu |
| <i>Cedrus libani</i> A. Rich. | Lebanon cedar | Toros Sediri | Güney Anadolu, Toroslar, Köyceğiz |
| <i>Ceratonia siliqua</i> L. | Bean tree veya Carobtree | Harnup (Karabe) | Antalya, Silifke |
| <i>Cupressus semp.</i> var. <i>horizontalis</i> | | Dallı Servi | Kuzey İran, Anadolu, Rodos Adası, Suriye, Lübnan, Kıbrıs, Girit Adası, Filistin |
| <i>Cupressus semp.</i> var. <i>pyramidalis</i> | | Piramid Servi | Kuzey İran, Anadolu, Rodos Adası, Suriye, Lübnan, Kıbrıs, Girit Adası, Filistin |
| <i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehn. | | Ökalyptüs | Avustralya |
| <i>Eucalyptus grandis</i> | | Ökalyptüs | İtalya, İspanya |
| <i>Eucalyptus rostrata</i> Schlecht. | Red river gum | Ökalyptüs | Güney Anadolu; Tarsus, Karabucak |
| <i>Fagus orientalis</i> Lipsky. | Asiatic beech | Doğu Kayını | Karadeniz Sahilleri, Kocaeli, Marmara Kıyıları, Batı Anadolu |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L. | European ash | Adi Dişbudak | Karadeniz Bölgesi, Kocaeli, Trakya |
| <i>Fraxinus ornus</i> L. | Flowering ash | Çiçekli Dişbudak | Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgesi |

Çizelge 2: Türkiye'de Yetişen Endüstriyel Öneme Sahip Ağaçların Ticari ve Türkçe Adları ile Yayılış Alanları (Devam)

| Ağaç Türü | Ticari Adı | Türkçe Adı | Yayılış Alanı |
|---|--|----------------------------|--|
| <i>Fraxinus oxycarpa</i> Willd. | | Sivri Meyveli Dişbudak | Kuzey Yarım Küresinin ılıman bölgelerinde, Türkiye |
| <i>Juglans regia</i> L. | | Adi Ceviz | Türkiye'nin hemen her tarafında rastlanır. Özellikle Karadeniz Bölgesi |
| <i>Juniperus excelsa</i> Bieb. | | Boylu Ardıç | Kuzey, Batı, Orta ve Güney Anadolu, Özellikle Toroslar |
| <i>Juniperus foetidissima</i> Willd. | | Kokulu Ardıç | Kuzey, Batı, Orta ve Güney Anadolu, Özellikle Toroslar |
| <i>Juniperus oxycedrus</i> L. | | Katran Ardıcı | Trakya, Anadolu'nun hemen her tarafında |
| <i>Larix europaea</i> DC. | European larch | Avrupa Melezi | Alpler, Karpatlar, Çekoslavakya, Polonya Kuzey Amerika |
| <i>Liquidambar orientalis</i> Mill. | Storax tree | Anadolu Sığla Ağacı | Güneybatı Anadolu (Köyceğiz, Dalaman) |
| <i>Picea excelsa</i> Link. | | Avrupa Ladini | Kuzey ve Orta Avrupa, Batı Rusya |
| <i>Picea orientalis</i> (L.) Link. | Eastern spruce, Oriental spruce | Doğu Ladini | Kuzeydoğu Anadolu sahilleri, Kafkasya |
| <i>Pinus brutia</i> Ten. | | Kızılçam | Ege ve Akdeniz Bölgesi |
| <i>Pinus halepensis</i> Mill. | | Halep Çamı | Adana, Kadiri, Karatepe, Milas, Bodrum |
| <i>Pinus nigra</i> var. <i>pallasiana</i> (Dursunbey) | | Karaçam | Sinop, Kastamonu |
| <i>Pinus nigra</i> Arnold | | Karaçam | Karadeniz'in iç bölgeleri, Batı ve Güney Anadolu |
| <i>Pinus nigra</i> var. <i>pallasiana</i> Schneid (Elekdağ) | | Toros Karaçamı | Balıkesir |
| <i>Pinus pinaster</i> Ait. | Maritima pine | Sahil Çamı | Fransa, Portekiz'in Atlantik Sahillerinden Yunanistan'a kadar uzanır. |
| <i>Pinus pinea</i> L. | Umbrella pine, Stone pine | Fıstık Çamı | Marmara Bölgesi, Batı Anadolu, Kozak, Aydın, Muğla |
| <i>Pinus radiata</i> D.Don. | Radiata pine, Monterey pine | Radiata Çamı, Monteri Çamı | Kuzey Amerika, ABD, Kaliforniya'nın Güneyi |
| <i>Pinus strobus</i> L. | Weymouth pine, Yellow pine, White pine | Veymut Çamı | Kuzey Amerika, ABD, Kanada'nın Doğusu |
| <i>Pinus sylvestris</i> L. | Scots pine, Redwood | Sarıçam | Kuzey Anadolu, Bursa, Eskişehir, Kütahya, Akdağ Madeni, Kayseri-Maraş Arası, Ardahan, Oltu, Posof, Sarıkamış |
| <i>Platanus acerifolia</i> (Ait.) Willd. | | Akçağaç Yapraklı Çınar | Kuzey Amerika |
| <i>Platanus occidentalis</i> L. | Amerikan | Batı Çınarı | Amerika, Türkiye'de suni olarak yetiştiriliyor |
| <i>Platanus orientalis</i> L. | Oriental plane | Doğu Çınarı | Türkiye'de hemen bütün ormanlarda görülmekte |
| <i>Populus alba</i> L. | White poplar | Ak Kavak | Türkiye'nin her tarafında var |
| <i>Populus nigra</i> L. | Black poplar | Kara Kavak | İç Anadolu ve kısmen Kuzeydoğu Anadolu dışındaki tüm bölgelerde |
| <i>Populus tremula</i> L. | European Aspen | Titrek Kavak | Güney Doğu ve İç Anadolu'da step bölgeleri hariç tüm ormanlık alanlarda |
| <i>Prunus avium</i> L. | Cherry | Kiraz | Avrupa, Kafkasya, Türkiye, Kuzey Afrika |
| <i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco | Douglas fir, Oregon pine | Douglas Göknarı | Kuzey Amerika, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Türkiye'de suni olarak yetiştirilmekte |

Çizelge 2: Türkiye'de Yetişen Endüstriyel Öneme Sahip Ağaçların Ticari ve Türkçe Adları ile Yayılış Alanları (Devam)

| Ağaç Türü | Ticari Adı | Türkçe Adı | Yayılış Alanı |
|--|---|------------------|---|
| <i>Pseudotsuga taxifolia</i> Britt. | | Adi Douglas | Kuzey Amerika, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Türkiye'de suni olarak yetiştirilmekte |
| <i>Quercus dschorochensis</i> K.Koch. | | Çoruh Meşesi | Transkafkas, Kuzey ve Kuzeydoğu Anadolu, Trakya'nın Karadeniz Kıyıları (Çoruh Vadisi, Hatila Ormanı, Trabzon, Gümüşhane, Kastamonu, Bolu, Muş Demirköy) |
| <i>Quercus hartwissiana</i> Stev. | | Istiranca Meşesi | Istiranca, Kuzey Anadolu Sapanca, Adapazarı, Karasu, Zonguldak, Düzce, Bolu, Trabzon, Rize, Bafra, Bilecik, Uludağ, Giresun, Amasya, Yozgat |
| <i>Quercus petraea</i> Lieble. | European oak | Sapsız Meşe | Kuzeybatı Anadolu, Trakya, Marmara Bölgesi, İç Anadolu ve Güney Anadolu |
| <i>Quercus robur</i> L. | European oak | Saplı Meşe | Avrupa |
| <i>Quercus vulcanica</i> Boiss. Et Heldr. | | Kasnak Meşesi | Batı, Güneydoğu ve İç Anadolu (Eğirdir, Akşehir, Karadağ, Erciyas) |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> L. | | Yalancı Akasya | Kuzey Amerika'nın Doğu Sahilleri, Macaristan, Romanya |
| <i>Salix alba</i> L. | White willow veya White European willow | Aksögüt | Hemen hemen tüm bölgelerimizde |
| <i>Taxus baccata</i> L. | Yew, Eibe | Adi Porsuk | Karadeniz Bölgesi, Batı Anadolu |
| <i>Tilia grandifolia</i> Moench. | | | Avrupa |
| <i>Tilia tomentosa</i> Moench. | Lime | Gümüşi İhlamur | Marmara Bölgesi |
| <i>Ulmus laevis</i> Pall. | | Hercai Karaağacı | Avrupa, Kafkasya, Batı Asya, Demirköy, Kuzey ve Kuzeydoğu ormanlarında |
| <i>Ulmus Minor</i> Mill. (<i>Ulmus carpinifolia</i> Gleditsch). | | Ova Karaağacı | Türkiye'nin hemen her tarafında görülür |
| <i>Ulmus montana</i> With. | Elm | Dağ Karaağacı | Türkiye'nin hemen her tarafında görülür (Özellikle Karadeniz Sahillerinde) |

Çizelge 3: Türkiye'de Yetişen Endüstriyel Öneme Sahip Ağaçların Kullanımına Yönelik Genel Değerlendirmesi ve Kullanım Yerleri

| Ağaç Türü | İşlenme Özelliği | Kurutma | Dayanıklılık | Emrenye Edilebilirlik | Kullanım Yerleri |
|---|------------------|---------|--------------|-----------------------|---|
| <i>Abies bornmülleri</i> Mattf. | İyi | Orta | Az | Güç | Kaplama-kontrplak, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, lif - yonga levha, selüloz ve kağıt, müzik aletleri, ağaç kabuğu |
| <i>Abies cilicica</i> Carr. | İyi | Kolay | Az | Güç | Kaplama-kontrplak, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, lif - yonga levha, selüloz ve kağıt, müzik aletleri, ağaç kabuğu |
| <i>Abies equi-trojani</i> Aschers. et Sint. | İyi | Kolay | Az | Güç | Kaplama-kontrplak, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, lif - yonga levha, selüloz ve kağıt, müzik aletleri, ağaç kabuğu |
| <i>Abies nordmanniana</i> (Steud.) Mattf. | İyi | Kolay | Az | Güç | Kaplama-kontrplak, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, lif ve yonga levha, selüloz ve kağıt, müzik aletleri, ağaç kabuğu |
| <i>Acer campestre</i> L. | Orta | Güç | Az | Kolay | Travers, kaplama-kontrplak, yapı malzemesi, mobilya, ev ve süs eşyaları, alet sapları, müzik aletleri. |
| <i>Acer monspessulanum</i> L. | Orta | Güç | Az | Kolay | Travers, kaplama-kontrplak, yapı malzemesi, mobilya, ev ve süs eşyaları, alet sapları, müzik aletleri. |
| <i>Acer platanoides</i> L. | Orta | Güç | Az | Kolay | Travers, kaplama-kontrplak, yapı malzemesi, mobilya, ev ve süs eşyaları, alet sapları, müzik aletleri. |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L. | İyi | Güç | Az | Kolay | Travers, kaplama-kontrplak, yapı malzemesi, mobilya, ev ve süs eşyaları, alet sapları, müzik aletleri. |
| <i>Acer trautvetteri</i> Medw. | Orta | Güç | Az | Kolay | Travers, kaplama-kontrplak, yapı malzemesi, mobilya, ev ve süs eşyaları, alet sapları, müzik aletleri. |
| <i>Aesculus hippocastanum</i> L. | İyi | Orta | Çok | Kolay | Travers, mobilya. |
| <i>Alnus barbata</i> (C.A.Mey.) | İyi | Kolay | Az | | Kibrit, kaplama-kontrplak, mobilya, kurşun kalem, ev ve süs eşyaları, alet sapları. |
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. | İyi | Kolay | Az | | Kibrit, kaplama-kontrplak, mobilya, kurşun kalem, ev ve süs eşyaları, alet sapları. |
| <i>Betula pendula</i> Roth. | İyi | Kolay | Çok | Kolay | Travers, kaplama-kontrplak, mobilya, lif levha-yonga levha, ağaç kabuğu |
| <i>Buxus sempervirens</i> L. | Güç | Güç | Çok | | Gemi-tekne yapımı, ev ve süs eşyaları, alet sapları. |
| <i>Carpinus betulus</i> L. | Güç | Güç | Orta | Kolay | Mobilya, ev ve süs eşyaları, odun kömürü, alet sapları. |
| <i>Carpinus orientalis</i> Mill. | Güç | Güç | Orta | Kolay | Mobilya, ev ve süs eşyaları, odun kömürü, alet sapları. |
| <i>Castanea sativa</i> Mill. | İyi | Orta | Orta | Kolay | Travers, doğrama, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, gemi-tekne yapımı, lif ve yonga levha, Meyve ve çiçek |
| <i>Cedrus libani</i> A. Rich. | İyi | Kolay | Çok | Güç | Direk, travers, yapı malzemesi, mobilya, gemi-tekne yapımı, kurşun kalem, lif ve yonga levha, selüloz ve kağıt |
| <i>Ceratonia siliqua</i> L. | | | | | Meyve ve çiçek üretimi |
| <i>Cupressus semp.</i> var. <i>horizontalis</i> | | Kolay | | Güç | Direk, mobilya, doğrama, kurşun kalem, selüloz ve kağıt, gemi ve tekne yapımı, katran üretimi, yonga levha. |
| <i>Cupressus semp.</i> var. <i>pyramidalis</i> | | Kolay | | Güç | Direk, mobilya, doğrama, kurşun kalem, selüloz ve kağıt, gemi-tekne yapımı, katran üretimi, yonga levha. |
| <i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehn. | İyi | Güç | Orta | Güç | Kontrplak, lambri, parke, palet yapımı, kağıt, mobilya. |
| <i>Eucalyptus grandis</i> | İyi | Güç | Orta | Güç | Kontrplak, lambri, parke, palet yapımı, kağıt, mobilya. |
| <i>Eucalyptus rostrata</i> Schlecht. | İyi | Güç | Orta | Güç | Kontrplak, lambri, parke, palet yapımı, kağıt, mobilya. |

Çizelge 3: Türkiye'de Yetişen Endüstriyel Öneme Sahip Ağaçların Kullanımına Yönelik Genel Değerlendirmesi ve Kullanım Yerleri (Devam)

| Ağaç Türü | İşlenme Özelliği | Kurutma | Dayanıklılık | Emrenye Edilebilirlik | Kullanım Yerleri |
|---|------------------|---------|--------------|-----------------------|--|
| <i>Fagus orientalis</i> Lipsky. | İyi | Güç | Az | Orta | Direk, travers, kaplama-kontrplak, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, ev ve süs eşyaları, alet sapları, lif ve yonga levha, odun kömürü |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L. | İyi | Kolay | Az | Orta | Kaplama-kontrplak, mobilya, ev ve süs eşyaları. |
| <i>Fraxinus ornus</i> L. | | | Az | | Direk, travers, kibrit, kaplama-kontrplak, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, gemi-tekne yapımı, kurşun kalem, ev ve süs eşyaları, alet sapları, lif ve yonga levha, odun kömürü, selüloz ve kağıt, müzik aletleri, reçine ve sığla üretimi, |
| <i>Fraxinus oxycarpa</i> Willd. | İyi | Orta | Az | Orta | Kaplama-kontrplak, mobilya, ev ve süs eşyaları. |
| <i>Juglans regia</i> L. | İyi | Güç | Orta | Güç | Kaplama, mobilya, ev ve süs eşyaları, travers. |
| <i>Juniperus excelsa</i> Bieb. | Güç | Kolay | Çok | | Direk, yapı malzemesi, mobilya yapımı, kurşun kalem, ev ve süs eşyaları, meyve üretimi. |
| <i>Juniperus foetidissima</i> Willd. | Güç | Kolay | Çok | | Direk, yapı malzemesi, mobilya yapımı, kurşun kalem, ev ve süs eşyaları, meyve üretimi. |
| <i>Juniperus oxycedrus</i> L. | Güç | Kolay | Çok | | Direk, yapı malzemesi, mobilya yapımı, kurşun kalem, ev ve süs eşyaları, meyve üretimi. |
| <i>Larix europaea</i> DC. | | Kolay | | Orta | |
| <i>Liquidambar orientalis</i> Mill. | Orta | Orta | | Güç | Kaplama, mobilya, ev ve süs eşyaları, sığla yağı üretimi. |
| <i>Picea excelsa</i> Link. | İyi | Kolay | Az | Güç | Direk, travers, kibrit, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, kurşun kalem, lif ve yonga levha, selüloz ve kağıt, müzik aletleri, reçine üretimi, ağaç kabuğu |
| <i>Picea orientalis</i> (L.) Link. | İyi | Kolay | Az | Güç | Direk, travers, kibrit, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, kurşun kalem, lif ve yonga levha, selüloz ve kağıt, müzik aletleri, reçine üretimi, ağaç kabuğu |
| <i>Pinus brutia</i> Ten. | İyi | Orta | Çok | Orta | Direk, travers, kaplama, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, gemi-tekne yapımı, lif ve yonga levha, selüloz ve kağıt, reçine, ağaç kabuğu. |
| <i>Pinus halepensis</i> Mill. | İyi | | Çok | Orta | Direk, travers, kaplama, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, gemi-tekne yapımı, lif ve yonga levha, selüloz ve kağıt, reçine, ağaç kabuğu. |
| <i>Pinus nigra</i> var. <i>pallasiana</i> (Dursunbey) | İyi | Orta | Çok | Orta | Direk, travers, kaplama, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, gemi-tekne yapımı, lif ve yonga levha, selüloz ve kağıt, reçine, ağaç kabuğu |
| <i>Pinus nigra</i> Arnold | İyi | Kolay | Çok | Orta | Direk, travers, kaplama, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, gemi-tekne yapımı, lif ve yonga levha, selüloz ve kağıt, reçine, ağaç kabuğu |
| <i>Pinus nigra</i> var. <i>pallasiana</i> Schneid (Elekdağ) | İyi | Orta | Çok | Orta | Direk, travers, kaplama, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, gemi-tekne yapımı, lif ve yonga levha, selüloz ve kağıt, reçine, ağaç kabuğu |
| <i>Pinus pinaster</i> Ait. | İyi | Orta | Çok | Orta | Direk, travers, kaplama, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, gemi-tekne yapımı, lif ve yonga levha, selüloz ve kağıt, reçine, ağaç kabuğu |
| <i>Pinus pinea</i> L. | İyi | Orta | Çok | Orta | Direk, travers, kaplama, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, gemi-tekne yapımı, lif ve yonga levha, selüloz ve kağıt, reçine, ağaç kabuğu |
| <i>Pinus radiata</i> D. Don. | İyi | Kolay | Az | Orta | Direk, travers, kaplama, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, gemi-tekne yapımı, lif ve yonga levha, selüloz ve kağıt, reçine, ağaç kabuğu. |

Çizelge 3: Türkiye'de Yetişen Endüstriyel Öneme Sahip Ağaçların Kullanımına Yönelik Genel Değerlendirmesi ve Kullanım Yerleri (Devam)

| Ağaç Türü | İşlenme Özelliği | Kurutma | Dayanıklılık | Emprenye Edilebilirlik | Kullanım Yerleri |
|---|------------------|---------|--------------|------------------------|--|
| <i>Pinus strobus</i> L. | İyi | Kolay | Çok | Orta | Direk, travers, kaplama, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, gemi-tekne yapımı, lif ve yonga levha, selüloz ve kağıt, reçine, ağaç kabuğu |
| <i>Pinus sylvestris</i> L. | İyi | Kolay | Çok | Orta | Direk, travers, kaplama, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, gemi-tekne yapımı, lif ve yonga levha, selüloz ve kağıt, reçine, ağaç kabuğu |
| <i>Platanus acerifolia</i> (Ait.) Willd. | Güç | Orta | Az | Güç | Travers, kaplama, yapı malzemesi, mobilya. |
| <i>Platanus occidentalis</i> L. | Güç | | Az | Güç | Travers, kaplama, yapı malzemesi, mobilya. |
| <i>Platanus orientalis</i> L. | Güç | Orta | Az | Güç | Travers, kaplama, yapı malzemesi, mobilya. |
| <i>Populus alba</i> L. | İyi | Kolay | Az | Kolay | Kibrit, kaplama-kontrplak, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, kurşun kalem. |
| <i>Populus nigra</i> L. | Orta | Kolay | Az | Kolay | Kibrit, kaplama-kontrplak, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, kurşun kalem. |
| <i>Populus tremula</i> L. | İyi | Kolay | Az | Kolay | Kibrit, kaplama-kontrplak, ambalaj malzemesi, yapı malzemesi, mobilya, kurşun kalem. |
| <i>Prunus avium</i> L. | İyi | Kolay | Orta | Güç | Kaplama, müzik aletleri. |
| <i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco | | Kolay | | Orta | Ambalaj malzemesi, ağaç kabuğu. |
| <i>Pseudotsuga taxifolia</i> Britt. | | Kolay | | Orta | Ambalaj malzemesi, ağaç kabuğu. |
| <i>Quercus dscharochensis</i> K. Koch. | İyi | Güç | Çok | Güç | Direk, travers, kaplama, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, ev ve süs eşyaları, alet sapları, odun kömürü, ağaç kabuğu, meyve üretimi. |
| <i>Quercus hartwissiana</i> Stev. | İyi | Güç | Çok | Güç | Direk, travers, kaplama, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, ev ve süs eşyaları, alet sapları, odun kömürü, ağaç kabuğu, meyve üretimi. |
| <i>Quercus petraea</i> Lieble. | Orta | Güç | Orta | Güç | Direk, travers, kaplama, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, ev ve süs eşyaları, alet sapları, odun kömürü, ağaç kabuğu, meyve üretimi. |
| <i>Quercus robur</i> L. | İyi | Orta | Çok | Güç | Direk, travers, kaplama, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, ev ve süs eşyaları, alet sapları, odun kömürü, ağaç kabuğu, meyve üretimi. |
| <i>Quercus vulcanica</i> Boiss. Et Heldr. | İyi | Güç | Çok | Güç | Direk, travers, kaplama, yapı malzemesi, mobilya, doğrama, ev ve süs eşyaları, alet sapları, odun kömürü, ağaç kabuğu, meyve üretimi. |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> L. | Güç | Güç | Çok | Güç | Direk, travers. |
| <i>Salix alba</i> L. | İyi | Kolay | Az | Kolay | Direk, kaplama, kontrplak, ağaç kabuğu. |
| <i>Taxus baccata</i> L. | İyi | Kolay | Çok | Güç | Kaplama, mobilya, ev ve süs eşyaları. |
| <i>Tilia grandifolia</i> Moench. | İyi | Orta | | Kolay | Kaplama, mobilya, kurşun kalem, ev ve süs eşyaları, selüloz ve kağıt, ağaç kabuğu, ıhlamur çiçeği üretimi. |
| <i>Tilia tomentosa</i> Moench. | İyi | Kolay | | Kolay | Kaplama, mobilya, kurşun kalem, ev ve süs eşyaları, selüloz ve kağıt, ağaç kabuğu, ıhlamur çiçeği üretimi. |
| <i>Ulmus leavis</i> Pall. | İyi | Güç | Az | Orta | Travers, kaplama, mobilya, meyve üretimi. |
| <i>Ulmus Minor</i> Mill. | İyi | Güç | Az | Orta | Travers, kaplama, mobilya, meyve üretimi. |
| <i>Ulmus montana</i> With. | İyi | Güç | Az | Orta | Travers, kaplama, mobilya, meyve üretimi. |

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiyede yetişen, endüstriyel öneme sahip ağaç türlerine ait temel kimlik bilgileri, kullanım yerleri ve kullanıma yönelik genel değerlendirme "Ağaç Malzeme Teknolojisi Bilgi Sistemi" projesinin kapsamı ve sanal ortamda sunduğu veri tabanı kısıtları çerçevesinde sunulmuştur.

Çizelgeler halinde sunulan veriler incelendiğinde, çalışma kapsamında değerlendirilen 68 ağaç türünden 47'sinin Türkiye'nin doğal türü olduğu, 21'nin ise Türkiye'nin doğal türü olmayan, ancak Türkiye'de yetişen yabancı türler olduğu ve 25'nin ibrelili 43'ünün geniş yapraklı türlerden oluştuğu görülmektedir.

Ağaç türleri işlenme özelliği açısından değerlendirildiğinde; 45 adet (%66) gibi önemli bir kısmının işlenme özelliğinin iyi olarak değerlendirildiği, 10 ağaç türününün güç işlendiği ve 7 ağaç türünün ise işlenme özelliğinin orta düzeyde değerlendirildiği görülmektedir. Yorum yapılamayan ağaç türü ise 6'dır.

Kurutma açısından ise; 29 tür için kolay, 21 tür için güç, 14 tür için orta düzeyde kurulabilir değerlendirme yapılmış olup 4 tür üzerinde hiç yorum yapılmamıştır. Dayanıklılık değerlendirme ise 28 ağaç türü için az dayanıklı, 22 ağaç türü için çok dayanıklı, 9 ağaç türü için orta düzeyde dayanıklı şeklindedir. Yine 9 ağaç türü için yorum yapılmamıştır.

Türkiye'de yetişen ve endüstriyel öneme sahip 68 ağaç türünün emprenye edilebilirlik durumuna ilişkin genel değerlendirme; 25 ağaç türü için güç emprenye edilebilir, 19 ağaç türü için orta düzeyde, 16 ağaç türü için kolay emprenye edilebilir şeklindedir. Ağaç türlerinden 8'i için değerlendirme yapılamamıştır.

Bilindiği gibi ağaç malzemeye ait bilgiler türden türe değiştiği gibi, yetişme ortamı, yükselti, doğal olaylar, ağaç yaşı, genetik özellikler vb. pek çok faktöre bağlı olarak da değişmektedir. Bu bilgilerin kolay ulaşılabılır bir ortamda birarada tutulması hem kullanıcı hem de araştırmacılar için önemlidir. Bu nedenle, sunulan bu ve benzeri çalışmaların daha da geliştirilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

AS, N., 1992: *Pinus pinaster* Ait. Değişik Irklarının Fiziksel, Mekanik ve Teknolojik Özellikleri Üzerine Etkisi, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul.

AY, N., 1994: Douglas Odununun (*Pseudotsuga menziesii*) Anatomik, Fiziksel ve Mekanik Özellikleri, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.

AYTUĞ, B., 1959: Türkiye Göknaar (*Abies Tourn.*) Türleri Üzerinde Morfolojik Esaslar ve Anatomik Araştırmalar (Recherchers Anatomique et Principes Moiphologiques Sur les Spain (*Abies Tourn.*) de Turqule). İ.Ü.Orman Fakültesi Dergisi, Cilt IX, Seri A, Sayı 2, S:165-217.

BEEKMAN, W.B., Elsevier's Wood Dictionary I, Commercial and Botanical Nomenclature of World-Timbers Sources of Supply, Elsevier Publishing Company, INC., New York.

- BEKTAŞ, İ., 1989: "*Pinus radiata* D. DON'un (Turnalı-Kaynarca) Fiziksel, Mekanik Özellikleri ve Kullanış Yerleri Hakkında Araştırmalar", İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- BEKTAŞ, İ., 1997: Kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) Odununun Teknolojik Özellikleri ve Yörelere Göre Değişimi, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- BERKEL, A., 1941: Şark Kayını (*Fagus orientalis* L.)'nin Teknolojik Vasıfları ve İstimali Hakkında Araştırmalar, Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalışmaları, Sayı: 118, Ankara.
- BERKEL, A., 1954: Lübnan Sediri (*Cedrus libanotica*)'nın Teknik Vasıfları, T.C.Ziraat Vekaleti, Orman Umum Müdürlüğü Yayınlarından, Neşriyat Sıra No: 93, İstanbul.
- BERKEL, A., 1960: Doğu Ladini (*Picea orientalis*)'de Brinell Sertlik Denemeleri, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: X, Sayı:1, İstanbul.
- BERKEL, A., 1963: Uludağ Gökarnı (*Abies bornmülleriana* Mattfeld)'in Önemli Fiziksel ve Mekanik Özellikleri Hakkında Araştırmalar, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No: 89, İstanbul.
- BERKEL, A., BOZKURT, Y., GÖKER, Y., 1966: Türkiye'nin Önemli Ardıç Türleri Odunlarının Makroskopik ve Mikroskopik Özellikleri Hakkında Araştırmalar, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt 16, Sayı:1, S:1-38.
- BERKEL, A., 1970: Ağaç Malzeme Teknolojisi, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No: 147, Cilt: 1, İstanbul.
- BERKEL, A., GÖKER, Y., 1974: Belgrad Ormanı Çoruh Meşesi (*Quercus dschorochensis* K.Koch)'nin Bazı Fiziksel ve Mekanik Özellikleri ve Kullanış Olanakları Üzerine Araştırmalar, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi Seri A, Cilt XXIV, Sayı 1.
- BERKEL, A., BOZKURT, A.Y., GÖKER, Y., 1977: "Yerli Ardıçlarımızdan Boylu Ardıç (*Juniperus excelsa*) ve Kokulu Ardıç (*Juniperus foetidissima*)'ın Teknolojik Özellikleri ve Kurşun Kalem Endüstrisine Elverişliliği Üzerine Araştırmalar", İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No: 228, İstanbul.
- BERKEL, A., BOZKURT, A.Y., GÖKER, Y., 1980: Doğu Kayını (*Fagus orientalis* Lipsky) ve Çoruh Meşesi (*Quercus dschorochensis* Koch) Ağaç Türleri Odunlarının Aşınma dirençleri Hakkında Araştırmalar, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi Seri A, Cilt 30, Sayı 2.
- BOZKURT, A.Y., 1971: Toros Köknarı (*Abies cilicica* Carr.)'nin Teknolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No: 181, İstanbul.
- BOZKURT, A.Y., 1971: Önemli Bazı Ağaç Türleri Odunlarının Tanımı, Teknolojik Özellikleri ve Kullanış Yerleri, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, Yayın No: 177, İstanbul.
- BOZKURT, A.Y., GÖKER, Y., 1988: "Dallı Servi (*Cupressus sempervirens* var. *horizontalis*) Odununun Fiziksel, Mekanik Özellikleri ve Kullanış Yerleri Üzerine Araştırmalar", Doğa Dergisi TU Tar ve Or. DC 12, S 1, TÜBİTAK-ORÜTAR Projesi.
- BOZKURT, A.Y., ERDİN, N., 1989: Ağaç Teknolojisi, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No:3998, Fakülte Yayın No :445, İstanbul.

- BOZKURT, A.Y., GÖKER, Y., ERDİN, N., 1990: Toros Sediri (*Cedrus libani*)'nin Ana-tomik ve Teknolojik Özellikleri, Uluslar arası Sedir Sempozyumu, Ormanlık Araştırma Enstitüsü Yayın No: 59, Sayfa: 754-764.
- BOZKURT, A.Y., GÖKER, Y., KURTOĞLU, A., 1990: Sığla Odununun Fiziksel ve Mekanik Özellikleri, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt:40, Sayı: 2, Sayfa: 1-18.
- BOZKURT, A.Y., GÖKER, Y., ERDİN, N., 1992: Belgrad Ormanı'nda Suni Olarak Yetiştirilmiş Douglas Gökarnı (*Pseudotsuga menziesii* Franko)'nin Fiziksel ve Mekanik Özellikleri, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: 42, Sayı: 2, Sayfa: 23-44.
- BOZKURT, A.Y., 1992: Odun Anatomisi, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, Üniversite Yayın No: 3652, Fakülte Yayın No: 415, ISBN 975-404-230-6, İstanbul.
- BOZKURT, A.Y., GÖKER, Y., ERDİN, N., 1993: Belgrad Ormanı'nda Suni Olarak Yetiştirilmiş Doğu Ladini (*Picea orientalis*(L.) Link.)'nin Fiziksel Mekanik Özellikleri, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: 43, Sayı: 1, Sayfa: 33-55.
- BOZKURT, A.Y., GÖKER, Y.; ERDİN, N., AS, N., 1993: Datça Kızılçamında Anatomik ve Teknolojik Özellikler, Uluslar Arası Kızılçam Sempozyumu, 18-23 Ekim, Marmaris.
- BOZKURT, A.Y., GÖKER, Y.; ERDİN, N., 1993: Emprenye Tekniği, İ.Ü.Orman Fakültesi Yayınları, Yayın No:425, İstanbul.
- BOZKURT, A.Y., ERDİN, N., ÜNLİGİL, H., 1995: Odun Patolojisi, İ.Ü. Yayın No:3878, Fakülte Yayın No:432, ISBN 975-404-403-1, İ.Ü. Basım ve Film Merkezi, İstanbul.
- BOZKURT, A.Y., ERDİN, N., 1995: İğne Yapraklı ve Yapraklı Ağaç Odunlarında Tanım Özellikleri, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınları, Yayın No:6, İstanbul.
- BOZKURT, A.Y., GÖKER, Y., 1996: Fiziksel ve Mekanik Ağaç Teknolojisi, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, Üniversite Yayın No: 3944, Orman Fakültesi Yayın No: 436, ISBN 975-404-420-1, İstanbul.
- BOZKURT, A.Y., ERDİN, N., 1997: Ağaç Teknolojisi, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, Yayın No: 445, İstanbul.
- BOZKURT, A.Y.; ERDİN, N., 1998: Ticarete Önemli Yabancı Ağaçlar, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınları, Yayın No: 12, 2.Baskı, İstanbul.
- BOZKURT, A.Y., ERDİN, N., 2000: Odun Anatomisi, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, Yayın No: 466, İstanbul.
- DEMETÇİ, E.Y., 1986: "Toros Sediri (*Cedrus libani* A. Richard) Odununun Bazı Fiziksel ve Mekanik Özellikleri Üzerine Araştırmalar", Ormanlık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten Serisi No: 180, Ankara.
- DOĞU, A.D., 1993: Suni Olarak Yetiştirilen Fıstık Çamı (*Pinus pinea* L.)'nda Bazı Anatomik, Fiziksel ve Mekanik Özellikler, İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Biyolojisi ve Odun Koruma Teknolojisi Programı, Yüksek Lisans Tezi.

- DOĞU, A.D., 2000: Batı Karadeniz Bölgesinde Yetişen Adi Ceviz (*Juglans regia* L.) Odununun Bazı Anatomik ve Fiziksel Özellikleri, İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Biyolojisi ve Odun Koruma Teknolojisi Programı, Doktora Tezi.
- DÜNDAR, T., 1996: Demirköy Istranca Meşeleri (*Quercus hartwissiana* Stev.)'nin Teknolojik Özellikleri, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- EFE, A., 1987: *Liquidambar orientalis* Mill. (Sığla Ağacı)'in Morfolojik ve Palinolojik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt 37, Sayı 2.
- ERDİN, N., 1985: Toros Sediri (*Cedrus libani* A.Rich) Odununun Anatomik Yapısı ve Özgül Ağırlığı Üzerine Araştırmalar, İ.Ü. Yayın No:3245, O.F.Yayın No:369, İstanbul.
- ERTEN, A.P., SÖZEN, M.R., 1997: Fıstık Çamı (*Pinus pinea*), Camıyanı Karaçamı (*Pinus nigra* Arnold) ve Çınar Yapraklı Akçaağaç (*Acer platanoides*) Odununun Bazı Fiziksel ve Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi, İç Anadolu Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten Serisi No: 266, Ankara.
- ERTEN, A.P. ve SÖZEN, M.R., 1997: "Halep Çamı (*Pinus halepensis* Mill.) Odununun Fiziksel ve Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi", İç Anadolu Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten Serisi No: 268, Ankara.
- GÖKER, Y., 1969: Dursunbey ve Elekdağ Karaçamları (*Pinus nigra* var. *pallasiana*) Fiziksel, Mekanik Özellikleri ve Kullanış Yerleri Hakkında Araştırmalar, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: XIX, Sayı:2, İstanbul.
- GÖKER, Y., 1977: Dursunbey ve Elekdağ Karaçamları (*Pinus nigra* var. *pallasiana*) Fiziksel, Mekanik Özellikleri ve Kullanış Yerleri Hakkında Araştırmalar, O.G.M. Yayınları, Sıra No:613, Seri No:22, Ankara
- GÖKER, Y., 1982: Hızlı Gelişen Türlerden Bazılarının Teknolojik Özellikleri, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 32, Sayı 1.
- GÖKER, Y., 1982: Yalancı Akasya (*Robinia pseudoacacia* L.)'nin Teknolojik Özellikleri Kullanış Yerleri, İ.Ü.Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 32, Sayı 1
- GÖKER, Y., AS, N., 1990: Dallı Servi (*Cupressus sempervirens* var. *horizontalis*) Odununda Eğilmede Elastiklik Modülü, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: 40, Sayı: 1, Sayfa: 28-39.
- GÖKER, Y., AS, N., 1991: Toros Sediri (*Cedrus libani* A. Richard) Odununun Brinell Sertlik Değeri, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: 41, Sayı:1, İstanbul.
- GÖKER, Y., AS, N., 1995: Yalancı Akasya (*Robinia pseudoacacia*)'nın Teknolojik Özellikleri, K.T.Ü. I. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi Ekim 1995-Trabzon.
- GÖKER, Y., AS, N., 1995: "Hızlı Gelişen Bazı Önemli Türlerin Odun Yapıları, Fiziksel Mekanik Özellikleri ve Kullanım Olanakları", Türkiye'de Hızlı Gelişen Türlerle İlgili Olarak Bugüne Kadar Yapılan Uygulamaların Değerlendirilmesi ile Bu Türlerin Yaygınlaştırılması Esaslarının Belirlenmesi Toplantısı Haziran 1995, Bildiri Kitabı, Balıkesir.

- GÖKER, Y., 1996: Orman Ürünlerinden Faydalanma Ders Kitabı, İ.Ü.Orman Fakültesi Yayınları, Yayın No:437, İstanbul.
- GÖKER, Y., AS, N., AKBULUT, T., AYRILMIŞ, N., 1999: "The Technological Properties and Use of Carob (*Ceratonia siliqua* L.) Wood", İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: 49, Sayı: 2, İstanbul.
- GÖKER, Y., AS, N., ÜNSAL, Ö., 2001: Some Technological Properties Of *Quercus vulcanica* (Boiss and Helr. Ex.), İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: 51, Sayı: 1, İstanbul.
- GRAMOS, M., 2000: Türkiye İnternet Pazarı Genel Dinamikleri, ETKİLEŞİM, TÜBİSAD Bilişim 2000 Özel Sayısı, Eylül, S.36.
- GÜNDÜZ, G., 1999: Camıyanı Karaçamının (*Pinus nigra* Arn. Subsp. *pallasiana* var. *pallasiana*) Bazı Anatomik, Teknolojik ve Kimyasal Özellikleri, Z.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Bartın.
- GÜRSU, İ., 1967: Meryemana Araştırma Ormanı Kızılağaçlarının Teknolojik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten Serisi No: 23, Ankara.
- GÜRSU, İ., 1971: Süleymaniye Ormanı Sivri Meyveli Dişbudakları (*Fraxinus oxycarpa* Willd.) Odununun Bazı Fiziksel ve Mekanik Özellikleri ve Değerlendirme İmkanları Hakkında Araştırmalar", Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten Serisi No: 47, Ankara.
- KANTAY, R., AS, N. ve ÜNSAL, Ö., 1999: Dişbudak Yapraklı Kanatlı Ceviz (*Pterocarya fraxinifolia* (Poiret) Spach) Odununun Bazı Mekanik Özellikleri, Orman Bakanlığı Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü, DOA Yayın No: 16, Sayı:5, Tarsus.
- KANTAY, R., AS, N. ve ÜNSAL, Ö., 2000: Ceviz (*Juglans regia* L.) Odununun Yoğunluğu ve Bazı Mekanik Özellikleri, Turkish Journal of Agriculture and Forestry, Cilt:24, Sayfa: 751-756.
- KAYACIK, H., 1980: Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematiği, Angiospermae (Kapalı Tohumlular), 2.cilt, 3. Baskı, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayını, İ.Ü. Yayın No: 2400, O.F. Yayın No:247, İstanbul.
- KAYACIK, H., 1980: Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematiği, Gymnospermae (Açık Tohumlular), 1.cilt, 4. Baskı, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayını, İ.Ü. Yayın No:2642, O.F. Yayın No:281, İstanbul.
- KAYACIK, H., 1982: Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematiği, Angiospermae (Kapalı Tohumlular), 3.cilt, 4. Baskı, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayını, İ.Ü. Yayın No:3013, O.F. Yayın No:321, İstanbul.
- KURTOĞLU, A., 2000: Ağaç Malzeme Yüzey İşlemleri, 1 Cilt, Genel Bilgiler, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, Yayın No:463, İstanbul.
- KURTOĞLU, A., 2001: Ağaç Konstrüksiyonları Ders Notları, Basılmamış, İstanbul.
- KURTOĞLU, A., 2001: Mobilya Endüstrisi Ders Notları, Basılmamış, İstanbul.

- MALKOÇOĐLU, A., 1994: Doğu Kayını (*Fagus orientalis* L.)'nın Teknolojik Özellikleri, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- MEREV, N., 1977: Türkiye Kızılağaç (*Alnus* Mill.)'ları Odunlarının İç Yapıları, K.T.Ü. Orman Fakóltesi, Botanik Kürsüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- MEREV, N., 1998: Doğu Karadeniz Bölgesindeki Doğal Angiospermae Taksonlarının, Odun Anatomisi, KTÜ, Orman Fakóltesi Yayınları, Yayın No:27, Trabzon.
- MEREV, N., 1998: Doğu Karadeniz Bölgesindeki Doğal Angiospermae Taksonlarının, Odun Atlası, KTÜ, Orman Fakóltesi Yayınları, Yayın No:28, Trabzon.
- TOKER, R., 1952: "Türkiye'de Okalıptus (*E. rostrata*)'un Maden DireĐi Bakımından Teknik Özellikleri Hakkında Araştırmalar", İ.Ü. Orman Fakóltesi Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 1, Ayrı Basım, İstanbul.
- TOKER, R., 1960: "Batı Karadeniz Sarıçamının Teknik Vasıfları ve Kullanım Yerleri Hakkında Araştırmalar", Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten Serisi No:10, Ankara.
- YALTIRIK, F., 1971: Yerli Akçaağaç (*Acer* L.) Türleri Üzerinde Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar, İ.Ü.Orman Fakóltesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No:1661, O.F. Yayın No:179, İstanbul.
- YALTIRIK, F., EFE, A. 1994: İ.Ü. Orman Fakóltesi Yayınları, Üniversite Yayın No: 3836, Fakólte Yayın No: 431, ISBN 975-404-363-9, İstanbul 1994.
- YALTRIK, F., EFE, A., 1994: Dendroloji Ders Kitabı, İ.Ü. Orman Fakóltesi Yayınları, Yayın No: 431, İstanbul.