

Küresel Orman Kaynaklarının Durumu Odun Üretim/Tüketim ve Ticaretindeki Değişimler: 1990-2015 Dönemi Üzerine Bir Değerlendirme

Hasan Emre ÜNAL¹, Üstüner BİRBEN^{1*}

¹Çankırı Karatekin Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Ekonomisi Anabilim Dalı 18200 ÇANKIRI

*Sorumlu yazar: birben@karatekin.edu.tr

Öz

İnsanoğlunun yaşamını ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan her dönem destekleyen orman kaynaklarının durumu, günümüzün önemli konu başlıklarından biri olmakla birlikte gelecek kuşakların da en önemli tartışma konularından biri olmaya devam edecektir. Dolayısıyla bu kaynakların belirli dönemler içerisinde geçirmiş olduğu değişim ve eğilimlerin incelenmesi, geleceğe ışık tutması ve yeni planlamalar için elzemdir. Bu çalışmada Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)'nın son 25 yıla ait istatistik verileri kullanılarak küresel orman varlığı; ekolojik kuşaklara dağılım, bölgesel dağılım, ülkesel dağılım, orman alanlarındaki artış ve azalış eğilimleri, ağaçlandırmalar, yuvarlak odun üretimi, ihracat ve ithalat başlıkları altında incelenmiştir. İnceleme küresel, bölgesel ve ülke bazında en dikkat çekici veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir. İnceleme neticesinde küresel orman varlığının 4.036 milyar ha'dan 3.983 milyar ha'a düştüğü, ormansızlaşmanın devam ettiği fakat ormansızlaşma hızının %50 azaldığı, Afrika ormanlarının ormansızlaşmadan en çok etkilenen bölge olduğu, buna karşın Çin'deki başarılı ağaçlandırma çalışmaları ile Asya'da orman varlığında artış sağlandığı, küresel yuvarlak odun üretimin miktarının artmaya devam ettiği, küresel yuvarlak odun ticaretinde oransal değişimin endüstriyel yuvarlak odun için %70'e yakacak odun için ise %500'e yükseldiği tespit edilmiştir. Bu inceleme, ormancılık söz konusu olduğunda özellikle son 25 yıllık dönemde yaşanan gelişmeleri de dikkate alarak, günümüz ormancılık literatürüne katkıda bulunmakta, gelecek yıllarda önem kazanacak konu başlıklarıyla ilgili olarak politika yapımcılara ve uygulayıcılara güncel veriler sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Eğilim, Dünya, Odun Üretimi, Orman Alanı, Ticaret

The Status of Global Forest Resources and the Changes in Wood Production/Consumption and Trade: An Assessment of the 1990-2015 Period

Abstract

The status of forest resources which support human economically, socially and culturally at all times, will continue to be one of the most important topics of discussion for future generations as well as being one of today's important topics. Therefore, it is crucial to analyze periodical changes and tendencies of forest resources for foreseeing the future and for new planning processes. In this study, global forest resources were analyzed under the topics such as ecoregions, regional and national distributions, increase and decrease tendency in forest areas, afforestation, wood production, export and import by using the data of Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)'s statistics for the last 25 years. The analysis was focused on the most important data at a base of global, regional and national. With this assessment, it was confirmed that the global forest resources decreased from 4.036 billion hectares to 3.983 billion hectares; the deforestation has been continuing but the rate of deforestation decreased by 50%, the African forests were the most affected areas by deforestation; on the other hand, China succeeded to increase the amount of forest areas in Asia via successful afforestation activities; the amount of global round wood production continues to increase; and rational change in global round wood trade increases to 70% for industrial roundwood and to 500% for firewood. This study contributes to the current literature on forestry by taking into account the developments experienced in the last 25 years and provides up-to-date information for policy makers and practitioners regarding the topics that will become important in the coming years.

Keywords: Forest area, the World, Trends, Trade, Wood production

1. GİRİŞ

Yeryüzündeki doğal kaynakların en önemlilerinden birisi olan ormanlar (Özdönmez ve İstanbullu, 1982) dünyanın her yerinde doğal olarak

yetişmemektedir. Ormanın doğal olarak yetişmesinde rutubet (yağış) ve ısı iki temel faktördür (Atay, 1968). Bu iki faktörün bir arada bulunduran ülkeler tarih boyunca orman varlığına sahip olma şansını yakalamışlardır. Orman ve

insanoğlu arasında, ilk çağlardan bu yana süregelen bir ilişki de söz konusudur. O dönemlerden günümüze insanlar, doğal/sınırsız ihtiyaçları ve sosyal yaşamının bir gereği olarak ormanlarla ilgilenmektedir (İstanbulu, 1978). Bu ilgi ve yararlanma ne şekilde olursa olsun orman varlığını esaslı bir biçimde etkilemektedir (İstanbulu, 1974).

Ormanlar da insanoğlu gibi gelişim ve değişim evrimi içindedir. İlkel zamanlarda başlayıp günümüz gelişmiş etkileşimleriyle devam eden insan ve orman arasındaki ilişkiyle ilgili olarak; ormanların uygarlığa hükmettiği aşama, uygarlığın ormanlara üstünlük sağladığı aşama ve uygarlığın ormanlara hükmettiği aşama olmak üzere üç aşamadan bahsetmek mümkündür (Zon, 1920). Benzer şekilde ormancılık literatüründe ormancılığın geçirdiği evreler: 1) Barınma ve beslenme evresi, 2) Düzensiz ağaç kesimi evresi, 3) Ormanı koruma evresi ve 4) Teknik ormancılık evresi şeklinde sıralanmaktadır (Akesen ve Ekizoğlu, 2010). Bununla birlikte, günümüze değin geçen süreçte ormanlardan faydalanma konusu ve şekilleri halen tartışma konusu olmaya devam etmektedir.

Ormanlardan doğrudan ve dolaylı olarak toplum yararına beklenen hizmet ve görevler çok büyük ve çeşitlidir. Ormanlar başlıca ekonomik, kültürel, sosyo-politik (Saatçioğlu, 1974), sosyo-ekonomik, ekolojik, çevre sağlığı, rekreasyon (Pamay, 1975), manevi (FAO 2005a), estetik, turistik ve sportif hizmetlere ev sahipliği yapması; iklimi düzenleme, su temini ve suların düzenlenmesi, toprağı ve verimliliği koruması ve ulusal savunmaya hizmet etmesi (Eryılmaz ve Tolunay, 2015; Daşdemir, 2015) gibi çok çeşitli yararlar sağlayan önemli bir doğal kaynaktır. Tüm bu faydaların yanı sıra, ormanları insanoğlu için vazgeçilmez kılan diğer ve belki de en önemli özellik, uygun bir şekilde yönetildiği ve işletildiği takdirde, ormanların devamlı olarak bu fayda ve değerleri insanlığa sunacak olmasıdır (Heske, 1957).

Orman işletme süreci ise gerçekte çok karmaşık ve iç içe, zincirleme birbirine bağlı ve karşılıklı etkili sayısız olaylar ve kararlar dizisi oluşturmaktadır. Örneğin, ormandan elde edilebilecek ürün ve hizmetler; tomruk, direk, odun, yonga, yaprak, çiçek, av hayvanları, su, hava vb. maddeler ile toprağı koruma, çığ ve selleri önleme, doğayı düzenleme, iklimi etkileme, rekreasyon gibi hizmetler olarak, çok çeşitli ve farklıdır. Bu ürün ve hizmetlerin miktar ve özellikleri dış çevre koşullarına (doğal-sosyal-ekonomik) bağlı olarak değişebilir gibi birbirlerinden de önemli ölçüde etkilenmektedirler (Kalıpsız, 1977). Orman işletme

faaliyetleri, insan ihtiyaçlarını hem günümüzde ve hem de gelecekte gidermeye yetkindir. Ormanı işletmeye başladığı andaki durumu ile ve hatta daha mükemmel olarak gelecek nesillere aktarılması ile yükümlüdür. Bundan dolayı orman, bir maden işletmesi gibi istismar edilemez, aksi halde telâfisi çok güç kayıplara sebebiyet verebilir. Bu nedenledir ki ormancılık işletmesine bu şekilde bir sorumluluk yüklenmiştir (Miraboğlu, 1957).

Dünyada sosyal, ekonomik, politik ve teknolojik alanlarda değişmeler meydana gelmektedir. Hızlı nüfus artışı, ekonomik gelişme ve büyüme, teknik ve bilimdeki hızlı ilerleyiş, çevre sorunlarına karşı artan ilgi, ulusların yaşamındaki özgürlük ve bağımsızlık çabalarından ormanlar ve ormancılık da etkilenmiş ve etkilenmektedir. Gelecek yıllarda söz konusu değişme ve gelişmelerin devam etmesi ormancılık etkinliklerinde önemli değişikliklerin gündeme geleceğine işaret etmektedir (Özdönmez ve İstanbulu, 1982). Heterojen bir yapıdan oluşan toplumdaki her bir ilgi grubunun (tüketici-kullanıcı, çıkar, baskı grubu vb.) orman kaynaklarına yönelik tercih, ihtiyaç ve beklentileri birbirinden farklıdır. Ormancılıkta yönetim planlarının başarısı, büyük ölçüde, sürdürülebilirlik ve çok yönlü yararlanma ilkeleri ışığında her bir ilgi grubunun ihtiyaç ve beklentilerine karşılık verebilmesine bağlıdır. Dolayısıyla, planlama süreci aşamalarında ilgi gruplarının etkin bir şekilde plana dâhil edilmesi gerekmektedir (Daşdemir ve Güngör, 2010).

Ormanlar görece uzun idare süreleri sonunda olgunlaşmalarından dolayı, mevcut piyasa olanaklarının gelecekte ne şekilde gelişeceği/değişeceğini kestirmek de güçleşmektedir (Acun, 1971). Dolayısıyla, orman kaynaklarının birçok faydası ve işlevi düşünöldüğünde, sürdürülebilir bir şekilde yönetilmeleri ve varlıklarının devam ettirilmesi küresel ölçekte önem arz etmektedir (Özdönmez ve İstanbulu, 1982). Zamanla artan hammadde talebi ile birlikte ormanın kolektif faydalarının anlaşılması ve ormanla ilgili sorunların çözölməsi için araştırma yapmanın gereği anlaşılmıştır (Kalıpsız ve Tank, 1973). Pamay (1968)'ında ifade ettiği gibi bugün ve gelecekte orman ürünlerine olan ihtiyaç hangi noktadır? Bu ihtiyaçların mevcut ormanlardan karşılanması mümkün müdür? İhtiyaç açığının karşılanmasının yolları nelerdir? Ormancılıkta takip edilmesi gereken yöntemler nelerdir? Verim artırıcı ve maliyet düşürücü ne tür metod değişiklikleri yapılabilir? vb. bir çok sorunun yanıtının alınması ve özellikle geleceğe yönelik öngörüler açısından orman

varlığının güncel durumun her yönüyle ortaya konulması gerekmektedir.

Bu çalışma ile dünya ormanlarının genel durumu; ekolojik kuşaklara dağılım, bölgesel dağılım, ülkesel dağılım, orman alanlarındaki artış ve azalış eğilimleri, ağaçlandırmalar, yuvarlak odun üretimi, ihracat ve ithalat gibi birçok açıdan incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik olarak küresel orman varlığındaki dağılım; alansal artış ve azalışlar, ekonomik değer ve ağaçlandırmalar son 15 ve 25 yıllık veriler ışığında bölgesel ve ülkesel düzeyde ele alınmış ve irdelenmiştir. Ayrıca, ormancılık alanındaki yeni yaklaşımlar ve eğilimler konu hakkındaki yetkin kurumların strateji belgeleri ışığında özetlenmeye çalışılmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın ana materyalini konuya ilişkin uluslararası kurum ve kuruluşların özellikle de FAO'nun elektronik veri tabanlarında veya basılı halde bulunan raporları ve istatistikleri oluşturmuştur. Bunun yanı sıra konu hakkında yayımlanmış bulunan kitap, dergi ve diğer ilgili materyallerden de yararlanılmıştır.

Çalışmada yer alan çizelgeler ve şekiller hazırlanırken konu başlıklarıyla ilgili veriler kurum raporlarından alınmıştır. Bölgeler ve ülkeler bazındaki verilerin erişilebilirlik ve tutarlılık durumuna göre 1990-2015, 2000-2015 dönemleri için istatistikler tek tek incelenerek gruplandırılmıştır. Eldeki verilerden hareketle, çizelgeler yeniden düzenlenmiş ve ek olarak yeni şekiller geliştirilmiştir. İstatistik veriler değerlendirilirken ortaya çıkan farklar/değişimler (azalış/artış), oransal değerler üzerinden bölgeler ve ülkeler bazında irdelenmiştir.

3. BULGULAR

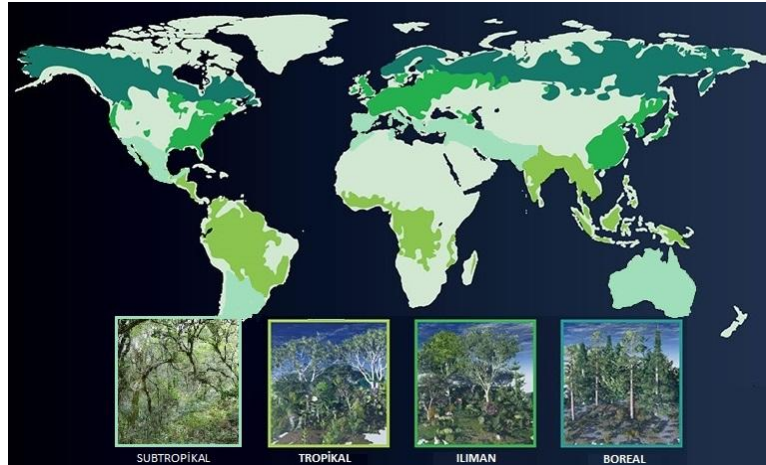
3.1. Ekolojik Kuşaklara Göre Orman Alanı

Ekolojik kuşaklar, ekosistem kalitesi ve bütünlüğünü etkileyen veya temsil eden abiyotik ve biyotik olguların yapı ve kompozisyonlarının analiz edilmesiyle belirlenmektedir (Omernik 1987; Omernik 1995). Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF) ekolojik kuşakları; coğrafi açıdan farklı çevre koşulları, doğa birlikleri ve türleri barındıran büyük su ve kara birimleri şeklinde tanımlamaktadır (WWF, 2017). Ekolojik kuşakları oluşturan olgular ise jeoloji, arazi şekilleri, toprak, vejetasyon, iklim, arazi kullanımı, yaban hayatı ve hidrolojiyi içermektedir. Her bir karakterin görece önemi, hiyerarşik seviyesinden bağımsız olarak bir ekolojik kuşaktan diğerine değişmektedir (EPA, 2017).

Dünya ormanlarının önemli bir bölümü dört ekolojik kuşakta dağılım göstermektedir. En büyük dağılım Tropikal kuşakta (%47) olup onu Boreal kuşak (%33), Ilıman kuşak (%11) ve Subtropikal kuşak (%9) izlemektedir (FAO, 2001). Şekil 1'de ormanların ekolojik kuşaklara dağılımı gösterilmiştir.

3.2 Küresel Ölçekte Orman Alanları

FAO tarafından yayımlanan Küresel Orman Kaynakları Değerlendirmeleri (FRA) raporunun 2000, 2005, 2010 ve 2015 verilerine göre oluşturulan Çizelge 1'de coğrafi bölgelere göre orman alanı bilgileri verilmektedir. Buna göre, 2000 yılında dünya orman alanı 4.036 milyar ha iken, 2015 yılında 3,983 milyar ha'a düşmüştür. Dolayısıyla, 2000-2015 dönemi için %1,31 gibi bir oranda Dünya orman varlığında bir azalış söz konusudur.



Şekil 1. Dünya ormanlarının ekolojik kuşaklara dağılımı (EPA 2017'den geliştirilmiştir)

Çizelge 1. Coğrafi bölgelere göre orman alanları (2000-2015 yılları arası 5'er yıllık periyotlarda)

Bölgeler	Orman Alanı (x1000 ha)			
	2000	2005	2010	2015
Afrika	663.216	647.523	631.126	616.948
Asya	558.886	573.795	582.571	593.345
Avrupa	1.000.275	1.002.019	1.011.395	1.014.800
Kuzey ve Orta Amerika	746.247	745.006	746.703	743.457
Okyanusya	177.081	175.899	171.327	173.067
Güney Amerika	890.817	868.611	852.133	842.011
Dünya Toplam	4.036.522	4.012.853	3.995.255	3.983.628

Kaynak: FRA, 2001; FRA 2006; FRA 2010; FRA 2015

2000-2015 yılları arasındaki verilere göre, Avrupa ve Güney Amerika Dünya ormanlarının en büyük yüzdesine (sırasıyla %25,45 ve %21,14) sahipken, Okyanusya'nın en az yüzdeye (%4,34) sahip olduğu görülmektedir.

3.3 Ülkelere Göre Orman Alanları

FRA 2001, 2006, 2010 ve 2015 verilerine göre en geniş orman alanına sahip ülkelerin sıralaması Çizelge 2'de verilmiştir. Çizelge 2'ye göre en çok

orman alanına sahip ilk beş ülkenin (1. Rusya Federasyonu, 2. Brezilya, 3. Kanada, 4. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve 5. Çin) sıralamasında son 15 yılda bir değişiklik olmamıştır. Çizelge 2'ye göre, son 15 yıllık dönemde en geniş orman alanına sahip ülke Rusya Federasyonu'dur. Sıralamada 2. olan Brezilya'da ise orman alanlarında azalışın devam ettiği anlaşılmaktadır. Brezilya son 15 yılda 28 milyon ha gibi ciddi bir miktarda orman alanını kaybetmiştir.

Çizelge 2. Son 15 yılda en geniş orman alanına sahip ilk 10 ülke (2000-2015 yılları arası 5'er yıllık periyotlarda)

Ülke	Orman Alanı (x1000 ha)		Ülke	Orman Alanı (x1000 ha)	
	2000	2005		2005	2010
Rusya Federasyonu	809	808	Rusya Federasyonu	808	815
Brezilya	521	506	Brezilya	506	498
Kanada	347	347	Kanada	347	347
ABD	303	304	ABD	304	308
Çin	177	193	Çin	193	200
Demokratik Kongo Cumhuriyeti	157	155	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	155	154
Avustralya	128	127	Avustralya	127	123
Endonezya	99	97	Endonezya	97	94
Peru	76	75	Peru	75	74
Meksika	67	67	Hindistan	67	69
Ülke	Orman Alanı (x1000 ha)		Ülke	Orman Alanı (x1000 ha)	
	2010	2015		2015	2015
Rusya Federasyonu	815	814	Rusya Federasyonu	814	815
Brezilya	498	493	Brezilya	493	498
Kanada	347	347	Kanada	347	347
ABD	308	310	ABD	310	308
Çin	200	208	Çin	208	200
Demokratik Kongo Cumhuriyeti	154	152	Demokratik Kongo Cumhuriyeti	152	154
Avustralya	123	124	Avustralya	124	123
Endonezya	94	91	Endonezya	91	94
Peru	74	73	Peru	73	74
Hindistan	69	70	Hindistan	70	69

Kaynak: FRA, 2015

3.4 Dünyada Orman Alanlarındaki Değişim (Artış/Azalış) Eğilimleri

Orman alanlarının artış ve azalışında doğal veya yapay birçok etmen rol oynayabilmektedir. Orman alanlarının artışında doğal bitki örtüsünün kendini yenilemesi sonucu ormanlar vücuda gelebileceği gibi birçok yatırımı gerektiren ağaçlandırma çalışmaları ile de yeni ormanların kurulması mümkündür. Ormansızlaşma konusunda ise ormancılığın ilişkili olduğu sektörlerden kaynaklı bir

azalış söz konusu olabilmektedir. Özellikle tarım ve hayvancılık sürdürülebilir yöntemlere dayanmadığında ormanlar aleyhine en büyük zararı veren iki sektör konumundadır.

Küresel ölçekte 15 yıllık orman alanlarındaki artış ve azalış eğilimleri incelendiğinde, artış ve azalışların bölgeden bölgeye aynı olmadığı ve değişiklik gösterdiği anlaşılmaktadır. Çizelge 3’de 2000-2015 yıllarını kapsayan beşer yıllık özet bir eğilim tablosu verilmiştir.

Çizelge 3. Orman alanlarındaki değişim eğilimleri (2000-2015 yılları arası 5’er yıllık periyotlar)

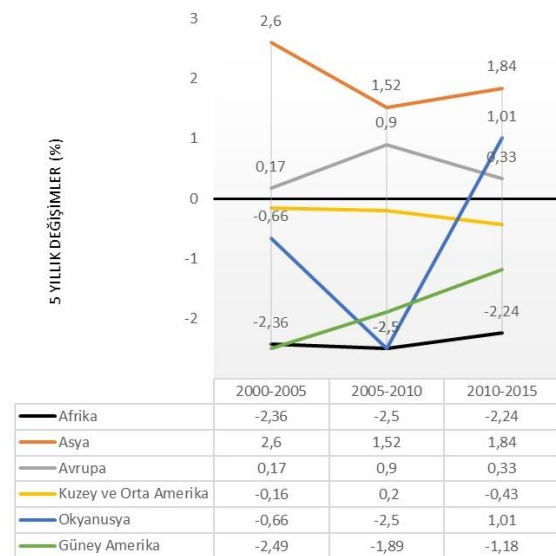
Bölge	2000-2005		Yıllık Değişim 2005-2010		2010-2015	
	(x1000 ha)	(%)	(x1000 ha)	(%)	(x1000 ha)	(%)
Afrika	-15,693	-2,36	-16,397	-2,5	-14,178	-2,24
Asya	14,909	2,6	8,776	1,52	10,774	1,84
Avrupa	1,744	0,17	9,376	0,9	3,405	0,33
Kuzey ve Orta Amerika	-1,241	-0,16	1,697	0,2	-3,246	-0,43
Okyanusya	-1,182	-0,66	-4,572	-2,5	1740	1,01
Güney Amerika	-22,206	-2,49	-16,478	-1,89	-10,122	-1,18
Dünya Toplam	-23,669	-0,58	-17,598	-0,43	-11,627	-0,29

Kaynak: FRA, 2015

Çizelge 3 incelendiğinde Afrika’daki orman kayıplarının 5’er yıllık dönemlerde %2,24 ile %2,50 arasında değişen oranlarda gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Böylece Afrika ormansızlaşmanın en yüksek oranda gerçekleştiği bölge olarak göze çarpmaktadır. Buna karşın Asya’da ise % 1,52 ile %2,6 arasında değişen oranlarda orman alanlarında bir artış olduğu görülmektedir. Okyanusya’da ise 2005-2010 döneminde %2,5 oranında bir azalış gözlenmesine karşın, 2010-2015 döneminde süreç tersine çevrilmiş ve bu dönemde orman alanlarında %1,01 oranında bir artış sağlanmıştır. FAO ormansızlaşmanın ana nedenlerini; yoksulluk, yetersiz mülkiyet hakları güvenliği, orman kaynaklarına bağımlı yerel halkların ve toplulukların hak ve ihtiyaçlarının yasal düzlemde yeterince tanınmaması, sektörler arası yetersiz politikalar, ekosistem hizmetleri ve orman ürünlerinin tam anlamıyla parasal kıymetlendirmesinin belirlenememiş olması, katılım düzeyinde yetersizlik, iyi yönetim eksikliği, *Sürdürülebilir Orman Yönetimi* (SOY) için gerekli ekonomik desteğin yetersizliği, yasadışı ticaret, kapasite eksikliği, çevreye erişimin ulusal ve uluslararası düzeyde yeterince sağlanamamış olması, orman alanlarının başkaca kullanımlara dönüşümünü destekleyici ulusal politikaların izlenmesi şeklinde belirtmektedir (FAO, 2012). Ormansızlaşmanın en yüksek olduğu Afrika’da ise özellikle sürdürülebilir

olmayan yöntemlerle yoğun bir odun üretimi yapılması, nüfus artışından kaynaklı tarım alanı ihtiyacı, yasal mevzuatın yetersiz kalması, işsizlik temelli yoksulluk nedeniyle kaynakların aşırı tüketimi ile eğitim ve farkındalıktaki yetersizlikler (Foli ve Kleine, 2014) başlıca ormansızlaşma nedenleridir.

Orman Alanlarındaki Azalış/Artış Eğilimleri



Şekil 2. Orman alanlarındaki 15 yıllık değişim eğilimleri

Konuya ilişkin asıl dikkati çeken tespit, her ne kadar ormansızlaşma küresel ölçekte devam etmekte olsa da ormansızlaşma hızının oransal açıdan dünya ölçeğinde %0,58'den %0,29'a gerilemesidir. Böylece, 15 yıllık dönemde ormansızlaşma hızında %50'ye yakın bir düşüş olduğu anlaşılmaktadır. Orandaki bu azalış, ormansızlaşmayı önlemeye

yönelik küresel ölçekteki çabaların bölgeden bölgeye değişiklik göstermekle birlikte bir ölçüde de olsa başarılı olduğuna dair bir gösterge niteliindedir. Çizelge 4'de son 25 yılda ormansızlaşma oranının en yüksek olduğu ilk on ülke verilmiştir.

Çizelge 4. Yıllık orman kaybı en fazla olan 10 ülke (1990-2015 yılları arası)

Ülke	1990-2000		Ülke	2000-2010	
	1000 ha/yıl	%		1000 ha/yıl	%
Brezilya	-25,431	-0.5	Brezilya	-22,816	-0.4
Endonezya	-19,136	-1.7	Avustralya	-5,630	-0.4
Myanmar	-4,350	-1.2	Endonezya	-4,977	-0.5
Nijerya	-4,097	-2.7	Nijerya	-4,096	-3.7
Tanzanya Cum.	-4,000	-0.7	Tanzanya Cum.	-4,000	-0.8
Demokratik Kongo Cum.	-3,114	-0.2	Bolivya	-3,882	-0.7
Arjantin	-2,933	-0.9	Zimbabve	-3,270	-1.9
Venezuela	-2,875	-0.6	Arjantin	-3,264	-1.1
Bolivya	-2,704	-0.4	Kolombiya	-3,163	-0.5
Kamerun	-2,200	-0.9	Demokratik Kongo Cum.	-3,114	-0.2

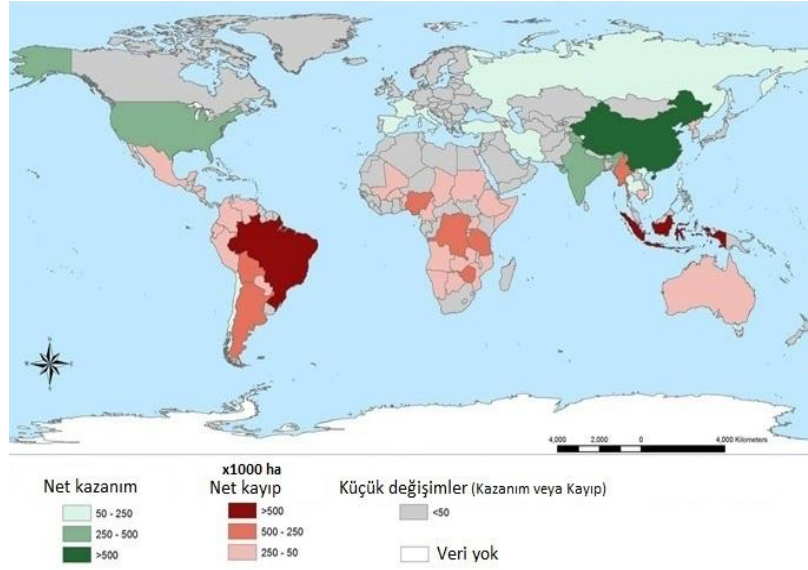
Ülke	2010-2015		Ülke	1990-2015	
	1000ha/yıl	%		1000ha/yıl	%
Brezilya	-9,840	-0.2	Brezilya	-21,267	-0.4
Endonezya	-6,844	-0.7	Endonezya	-11,014	-1.1
Myanmar	-5,464	-1.8	Nijerya	-4,096	-3.5
Nijerya	-4,096	-5.0	Myanmar	-4,071	-1.2
Tanzanya Cum.	-3,720	-0.8	Tanzanya Cum.	-3,944	-0.8
Paraguay	-3,254	-2.0	Zimbabve	-3,241	-1.8
Zimbabve	-3,124	-2.1	Bolivya	-3,212	-0.5
Demokratik Kongo Cum.	-3,114	-0.2	Demokratik Kongo Cum.	-3,114	-0.2
Arjantin	-2,968	-1.1	Arjantin	-3,072	-1.0
Bolivya	-2,890	-0.5	Paraguay	-2,334	-1.3

Kaynak: FRA, 2015

Çizelge 4'te de görülebileceği gibi, son 25 yıllık dönemde orman kaybına ilişkin alansal ölçekte 21,2 milyon ha orman kaybı ile Brezilya birinci sıradadır. Orman kaybına ilişkin oransal ölçekte ise Nijerya sahip olduğu ormanların %3,5'ini kaybetmiştir. Listede dikkati çeken bir nokta da listenin ekonomik açıdan gelir düzeyi düşük ülkelerden oluşuyor olmasıdır. Bu durum literatürde yer alan ormanların

ekonomik kaygılar nedeniyle tahrip edilmeye devam edildiği olgusunu da güçlendirmektedir. Şekil 3'te küresel ölçekte orman alanlarındaki artış ve azalışların yıllık değişim miktarları gösterilmiştir.

Yukarıda ifade edilen olumsuz tabloya karşın orman alanlarında artış görülen ülkeler de vardır. Çizelge 5'de de son 25 yılda orman alanları önemli derecede artan ülkeler verilmiştir.



Şekil 3. Orman alanlarındaki yıllık değişim miktarları (1990-2015) (FAO, 2017b)

Çizelge 5. Yıllık orman artışı en fazla olan ilk 10 ülke (1990-2015 yılları arası)

Ülke	1990-2000		Ülke	2000-2010	
	1000ha/yıl	%		1000ha/yıl	%
Çin	19,860	1.2	Çin	23,610	1.3
İspanya	3,167	2.1	Rusya Federasyonu	5,867	0.1
Tayland	3,000	2.0	ABD	5,184	0.2
Vietnam	2,364	2.3	Hindistan	4,400	0.7
Hindistan	1,451	0.2	Vietnam	2,401	1.9
ABD	1,086	0.0	İran	1,366	1.4
Fransa	0,853	0.6	Moğolistan	1,322	1.1
İtalya	0,779	1.0	Lao Demokratik Halk Cum.	1,290	0.8
Uruguay	0,572	5.6	İspanya	1,270	0.7
Türkiye	0,561	0.6	Fransa	1,135	0.7

Ülke	2010-2015		Ülke	1990-2015	
	1000ha/yıl	%		1000ha/yıl	%
Çin	15,422	0,8	Çin	20,472	1,1
Avustralya	3,080	0,2	ABD	3,058	0,1
Şili	3,008	1,8	Hindistan	2,697	0,4
ABD	2,750	0,1	Rusya Fed.	2,392	0,0
Filipin	2,400	3,3	Vietnam	2,164	1,8
Gabon	2,000	0,9	İspanya	1,843	1,2
Lao Demokratik Halk Cum.	1,892	1,0	Fransa	1,021	0,7
Hindistan	1,784	0,3	Şili	0,989	0,6
Vietnam	1,290	0,9	Tayland	0,958	0,6
Fransa	1,130	0,7	Türkiye	0,837	0,8

Kaynak: FRA, 2015

Son 25 yıllık veriler incelendiğinde Çin orman alanlarını alansal ölçekte 20.4 milyon ha artırarak listenin birinci sırasına yerleşmiştir. Orman artışına ilişkin oransal ölçekte ise Vietnam %1,8'lik artış ile birinci sırada yer almaktadır. Listede gelişmiş ülke ekonomilerinin yer alıyor olması dikkati çeken diğer bir bulgudur. Türkiye, 25 yıllık dönemde orman

alanlarını %0,8 oranında artırarak ilk onda yer almayı başarmıştır.

3.5 Dünyada Ağaçlandırılan Orman Alanları

Dünyada 2015 yılı verilerine göre toplam ağaçlandırma alanı 290 milyon ha dır (Rodriguez et

al., 2014; FRA, 2015). Bu miktar küresel orman alanlarının %7,2'sine denk gelmektedir. Ağaçlandırmaların Asya, Avrupa, Orta ve Kuzey Amerika'da diğer bölgelere göre daha ağırlık kazandığı görölmektedir. Çizelge 6'da bölgesel anlamda ağaçlandırılan orman alanı dağılımları verilmiştir.

Çizelge 7'de FRA 2015 verilerine göre en geniş ağaçlandırma alanına sahip on ülke; Çin, ABD, Rusya Federasyonu, Kanada, İsveç, Hindistan, Japonya, Brezilya, Finlandiya, Sudan şeklinde sıralanmaktadır.

Çizelge 6. Coğrafi bölgelere göre ağaçlandırılan orman alanları (milyon ha)

Bölgeler	2000	2005	2010	2015
Afrika	12,8	14,0	15,3	16
Asya	928	109,6	122,7	129
Avrupa	653	68,5	69,3	83
Kuzey ve Orta Amerika	30,1	35,7	38,6	43
Okyanusya	3,3	3,8	4,1	4,4
Güney Amerika	10,0	11,1	13,8	15
Dünya Toplamı	214,6	242,9	264,0	290

Kaynak: Rodriguez et al., 2014; FRA, 2015

Çizelge 7. En geniş ağaçlandırma alanına sahip ilk 10 ülke (2000-2015 yılları arası)

Ülke	Ağaçlandırma (milyon ha) 2000	Ülke	Ağaçlandırma (milyon ha) 2005
Çin	54,3	Çin	67,2
ABD	22,5	ABD	24,4
Rusya Federasyonu	15,3	Rusya Federasyonu	16,9
Japonya	10,3	Japonya	10,3
Hindistan	7,1	Hindistan	9,4
Kanada	5,8	Kanada	8,0
Polonya	8,6	Polonya	8,7
Brezilya	5,1	Brezilya	5,7
Sudan	5,6	Sudan	5,8
Finlandiya	4,9	Finlandiya	5,9

Ülke	Ağaçlandırma (milyon ha) 2010	Ülke	Ağaçlandırma (milyon ha) 2015
Çin	77,1	Çin	78,9
ABD	25,3	ABD	26,3
Rusya Federasyonu	16,9	Rusya Federasyonu	19,8
Japonya	10,3	Kanada	15,7
Hindistan	10,2	İsveç	13,7
Kanada	8,9	Hindistan	12
Polonya	8,8	Japonya	10,2
Brezilya	7,4	Brezilya	7,7
Sudan	6,0	Finlandiya	6,7
Finlandiya	5,9	Sudan	6,1

Kaynak: FRA 2001, FRA 2006, FRA 2010, FRA 2015

Bu sıralamada Çin 78,9 milyon ha ile birinci iken, 6,1 milyon ha ile Sudan onuncu sırada yer almaktadır. Bu on ülkenin 197,1 milyon ha büyüklüğündeki ağaçlandırma alanı, küresel ağaçlandırma alanının %67,96'sını oluşturmaktadır. İlk ondaki ülkelerden Çin ve ABD yine listedeki ağaçlandırmaların yarısından fazlasını (%53,37) birlikte gerçekleştirmektedir.

3.6. Dünya Ormanlarında Yuvarlak Odun Üretim Faaliyetleri

Halen dünyanın birçok bölümünde ormanlar daha çok odun üretimi ve tüketimi amacıyla kullanılmaktadır. Dünya'da 1990-2013 yılları arasındaki yuvarlak odun üretimini gösteren Çizelge 8 incelendiğinde, yuvarlak odun üretimi 2013 yılı itibariyle 3,571 milyar m³ tür. Bölgelere göre odun üretim miktarları dikkate alındığında, yuvarlak odun üretimi Afrika ve Asya için 23 yıllık (1990-2013) dönemde iki katına yakın bir artış göstermektedir.

Aynı dönemde Okyanusya, yakacak odun üretiminde üç katına yakın bir artışla birinci sırada yer almasına karşın, bölgeler arasında yakacak odun üretimi en az olan bölgedir. Avrupa, Kuzey ve Orta Amerika ile Güney Amerika'da ise dönemsel anlamda yakacak odun üretimi açısından önemli bir değişim yaşanmadığı görölmektedir. Afrika ve Asya'da 1990 yılından başlayarak üretim miktarında artış yaşanmıştır. Kuzey ve Orta Amerika'da ise 1990 yılından sonra 2000 yılında bir azalma yaşanmış, bu azalış 2005 yılında da devam etmiş ve hatta 2000 yılındaki verilerin de altına inmiştir. Ancak 2013 yılında 1990 yılındaki seviyenin de üzerine çıkarak 128 milyon m³'lük bir üretim gerçekleşmiştir.

Endüstriyel yuvarlak odun üretimi dikkate alındığında ise 23 yıllık (1990-2013) dönemde, Afrika'da dört dönem boyunca dengeli bir üretim eğilimi izlenirken, Asya ve Okyanusya'da üretimde iki kat artış görölmekte, Güney Amerika'da ise 1,5 kata yakın bir artış yaşanmaktadır. Bununla birlikte Asya'da 1990-2010 döneminde dalgalı bir seyir izlenmiştir. Buna karşın 2010 yılındaki 162,76 milyon m³ olan üretim, 2013 yılında 382 milyon m³'e çıkararak iki katından daha fazla bir üretim artışı gerçekleşmiştir. Çizelge 8'de dikkat çeken diğer değişimler ise Avrupa ile Kuzey ve Orta Amerika'da yaşanmıştır. Avrupa için üretimde dönem başında 823,75 milyon m³ olan üretim miktarı dönem sonunda 550 milyon m³'e düşerek %33 oranında bir azalış göstermiştir. Kuzey ve Orta Amerika'da ise aynı dönemde 594,66 milyon m³

olan üretim miktarı 450 milyon m³'e düşerek %24 oranında bir azalış göstermiştir.

Ülkeler bazında durumu gösteren Çizelge 9'a göre yakacak odun üretiminde 2015 yılı itibariyle lider olan beş ülkenin üretimi, toplam üretimin %42'sini oluşturmaktadır. İlk beş ülke içinde en çok üretim yapan ise %39 ile Hindistan iken, onu %22 ile Çin, %15 ile Brezilya, %14 ile Etiyopya ve %10 ile Demokratik Kongo Cumhuriyeti izlemektedir. 2015 yılı itibariyle endüstriyel yuvarlak odun üretiminde lider olan beş ülkenin üretimi ise toplam üretimin %54'ünü oluşturmaktadır. İlk beş ülke içinde en çok üretim yapan ülke %36 ile ABD iken, onu % 19 ile Rusya Federasyonu, %17 ile Çin, %15 ile Kanada ve %7 ile Brezilya izlemektedir. Rusya Federasyonu yüzde olarak en geniş orman alanına sahip olmasına rağmen odun üretiminde ikinci sırada yer almaktadır. Konuya ilişkin dönemsel veriler Çizelge 9'da ayrıntılarıyla verilmiştir.

Çizelge 8. Dünyada 1990 ve 2013 yılları arasındaki yakacak odun üretimini

Bölgeler	Yakacak Odun (milyon m ³)					Endüstriyel Yuvarlak Odun (milyon m ³)					Toplam Üretim				
	1990	2000	2005	2010	2013	1990	2000	2005	2010	2013	1990	2000	2005	2010	2013
Afrika	324,54	482,7	510,14	538,11	630	62,7	60,95	69,33	68,92	69	387,24	543,65	579,47	607,03	699
Asya	364,55	401,82	453,88	518,85	743	187,76	129,8	136,94	162,76	382	552,31	531,62	590,82	681,61	1,125
Avrupa	142,05	133,27	137,52	151,05	145	823,75	644,03	532,29	360,4	550	965,8	777,3	669,81	511,45	695
Kuzey ve Orta Amerika	116,7	76,88	76,1	72,08	128	594,66	633,31	634,66	432,14	450	711,36	710,19	710,76	504,22	578
Okyanusya	3,84	7,08	5,92	5,16	11	30,84	44,32	46,58	47,34	60	34,68	51,4	52,5	56,67	71
Güney Amerika	172,03	143,19	185,58	165,06	178	160,9	124,91	182,32	179,67	226	332,93	268,1	367,9	344,73	404
Dünya Toplamı	1.123,71	1.244,94	1.369,14	1.450,31	1.835	1.860,61	1.637,32	1.602,12	1.251,23	1.736	2.984,32	2.882,26	2.971,26	2.098,68	3.571

Kaynak: FRA, 2015; FC, 2015

Çizelge 9. Dünyada 2000-2015 döneminde en fazla yuvarlak odun üretimi yapan ilk 5 ülke

Üretim (x1000 m ³)			
2000			
Ülke	Yakacak Odun	Ülke	Endüstriyel Yuvarlak Odun
Hindistan	277380	ABD	420619
Çin	191052	Kanada	197357
Brezilya	131168	Rusya Fed.	105800
Etiyopya	85785	Brezilya	102994
Demok.Kongo Cum.	63640	Çin	96421
Dünya Toplamı = 1.744,720		Dünya Toplamı = 1.596,468	
2005			
Ülke	Yakacak Odun	Ülke	Endüstriyel Yuvarlak Odun
Hindistan	305485	ABD	423456
Çin	207367	Kanada	200247
Brezilya	137756	Rusya Fed.	138000
Etiyopya	94481	Brezilya	117987
Endonezya	73720	Çin	94669
Dünya Toplamı = 1.846,451		Dünya Toplamı = 1.713,935	
2010			
Ülke	Yakacak Odun	Ülke	Endüstriyel Yuvarlak Odun
Hindistan	309307	ABD	336135
Çin	188823	Çin	161810
Brezilya	107032	Rusya Fed.	161595
Etiyopya	101274	Kanada	138802
Demok. Kongo Cum.	76602	Brezilya	128400
Dünya Toplamı = 1.825,230		Dünya Toplamı = 1.702,511	
2015			
Ülke	Yakacak Odun	Ülke	Endüstriyel Yuvarlak Odun
Hindistan	306634	ABD	368572
Çin	172480	Rusya Fed.	190507
Brezilya	118123	Çin	167203
Etiyopya	108178	Kanada	151358
Demok. Kongo Cum.	82526	Brezilya	136277
Dünya Toplamı = 1.865,962		Dünya Toplamı = 1.847,719	

Kaynak: FAO 2005b, FAO 2011, FAO 2016, FAO 2017a

2000-2015 yıllarını kapsayan 15 yıllık dönemde yakacak odun üretimindeki sıralamalar incelendiğinde, dönemin başında listede yer alan ülkeler ile dönem sonundaki ülkeler herhangi bir değişiklik göstermemektedir. Benzer durum endüstriyel yuvarlak odun için de geçerli olmakta ancak ülkelerin sıralamadaki yerleri değişiklik göstermektedir.

3.7. Dünya Ormanlarında Yuvarlak Odun İhracat ve İthalatı

Dünyada odun hammaddesi, işlenmemiş, işlenmiş, yarı işlenmiş ve mamul olarak ticarete konu olmaktadır. Bu bakımdan çoğu ülkeler hem ithalatçı, hem de ihracatçı durumdadır. Gelişmiş

ülkelerin çoğunda odun hammaddesine talep üretimden fazladır. Dolayısıyla bu ülkeler mutlak ithalatçıdır. Buna karşın, gelişmekte olan ülkelerin çoğu kendi tükettiklerinden daha fazla orman ürünü ürettikleri için mutlak ihracatçıdır (Özdönmez ve İstanbullu, 1982; Özdönmez vd., 1996).

2000-2015 dönemi için dünyada yakacak ve endüstriyel yuvarlak odun ithalatında lider beş ülkenin ithalat miktarlarını gösteren Çizelge 10'a göre, İtalya 15 yıllık dönemde ortalama 836 bin m³ ile yakacak odun kategorisinde birinci sırada yer almaktadır. Amerika, İsveç, Finlandiya, Avusturya ve Almanya gibi gelişmiş ülkelerin yakacak odun ithalatçısı olarak listede yer alması gelişmiş ülkelerde de yakacak odun talebinin halen güçlü bir seviyede olduğunu göstermektedir.

İthalat noktasında dikkati çeken diğeri iki ülke ise Türkiye ve Yunanistan'dır. 2000-2005 döneminde ilk üçte yer alan bu iki ülke, 2005 sonrası dönemde bu liste yer almamaktadır. Bununla birlikte yakacak odun ithalatında küresel ölçekte 2000 yılından 2015 yılına %63 oranında bir artış gerçekleşmiştir. Dolayısıyla küresel ölçekte yakacak odun ithalat talebi güçlü bir seyir izlemektedir. Endüstriyel yuvarlak odun ithalatında ise 2000 yılında lider konumundaki Japonya, 15 yıllık dönemde yerini Çin'e bırakmıştır. Çin bu süreçte ithalatını üç katına çıkartarak ithalatta oldukça güçlü bir büyüme oranı yakalamıştır. İsveç, ithalat noktasında diğeri dikkati

çeken ülkedir. İthalatını 2000 yılı seviyesine göre %41 oranında azaltmıştır.

Dünyada 2000-2015 dönemi için yakacak ve endüstriyel yuvarlak odun ihracatında lider 5 ülkenin ihracat miktarlarını gösteren Çizelge 11'e göre, yakacak odun üretiminde ilk sırada yer alan Rusya Federasyonu 2000 sonrası dönemde listede yer almamaktadır. Fransa görece dengeli bir ihracatçı konumundadır. Listede dikkati çeken bir ülke de Letonya'dır. 2005 yılında listeye ikinci sıradan giren Letonya 5yıl içinde yakacak odun ihracatını %282 gibi çok yüksek bir oranda artırmıştır.

Çizelge 10. 2000-2015 döneminde en fazla yakacak ve endüstriyel yuvarlak odun ithal eden ilk 5 ülke

İthalat (x1000 m ³)			
2000			
Ülke	Yakacak Odun	Ülke	Endüstriyel Yuvarlak Odun
İtalya	450	Japonya	15948
Türkiye	368	Çin	15667
Yunanistan	206	İsveç	11721
İsveç	177	Finlandiya	9875
Finlandiya	129	Avusturya	8451
Dünya Toplamı = 2084		Dünya Toplamı = 115277	
2005			
Ülke	Yakacak Odun	Ülke	Endüstriyel Yuvarlak Odun
İtalya	865	Çin	30731
Almanya	416	Finlandiya	16031
Türkiye	336	Japonya	10654
Avusturya	272	Avusturya	8629
ABD	185	İsveç	8626
Dünya Toplamı = 3413		Dünya Toplamı = 132608	
2010			
Ülke	Yakacak Odun	Ülke	Endüstriyel Yuvarlak Odun
İtalya	952	Çin	35416
Avusturya	611	Avusturya	8041
İsveç	515	Almanya	7656
Almanya	416	İsveç	6276
Güney Afrika	332	Finlandiya	6256
Dünya Toplamı = 5162		Dünya Toplamı = 109874	
2015			
Ülke	Yakacak Odun	Ülke	Endüstriyel Yuvarlak Odun
İtalya	1078	Çin	45174
Avusturya	676	Almanya	8579
Almanya	640	Avusturya	7660
Romanya	552	İsveç	6941
Güney Afrika	340	Finlandiya	5709
Dünya Toplamı = 5740		Dünya Toplamı = 123422	

Kaynak: FAO 2005b, FAO 2011, FAO 2016, FAO 2017a

Çizelge 11. 2000-2015 döneminde en fazla yakacak ve endüstriyel yuvarlak odun ihraç eden ilk 5 ülke
İhracat (x1000 m³)

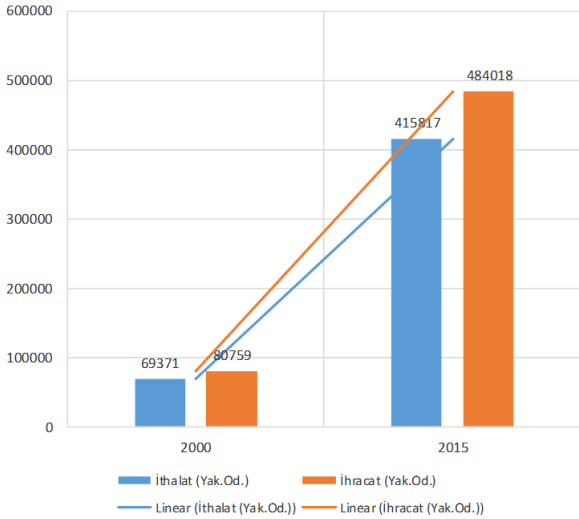
2000			
Ülke	Yakacak Odun	Ülke	Endüstriyel Yuvarlak Odun
Rusya Fed.	1214	Rusya Fed.	30835
Fransa	337	ABD	11952
Macaristan	311	Malezya	6845
Birleşik Krallık	233	Y. Zelanda	5909
ABD	205	Almanya	5558
Dünya Toplamı = 3632		Dünya Toplamı = 114419	
2005			
Ülke	Yakacak Odun	Ülke	Endüstriyel Yuvarlak Odun
Fransa	464	Rusya Fed.	48020
Letonya	347	ABD	9815
Kanada	340	Almanya	6819
Bosna Hersek	290	Malezya	5836
Ukrayna	281	Kanada	5592
Dünya Toplamı = 4322		Dünya Toplamı = 127815	
2010			
Ülke	Yakacak Odun	Ülke	Endüstriyel Yuvarlak Odun
Letonya	1329	Rusya Fed.	20983
Fransa	814	Y.Zelanda	10746
Ukrayna	738	ABD	9641
Bosna Hersek	489	Fransa	6665
Svazilanda	312	Malezya	4517
Dünya Toplamı = 6865		Dünya Toplamı = 105215	
2015			
Ülke	Yakacak Odun	Ülke	Endüstriyel Yuvarlak Odun
Ukrayna	2052	Rusya Fed.	19437
Hırvatistan	951	Y.Zelanda	14691
Fransa	711	ABD	11498
Bosna Hersek	671	Kanada	6063
Birleşik Krallık	573	Avustralya	5442
Dünya Toplamı = 9343		Dünya Toplamı = 122408	

Kaynak: FAO 2005b, FAO 2011, FAO 2016, FAO 2017a

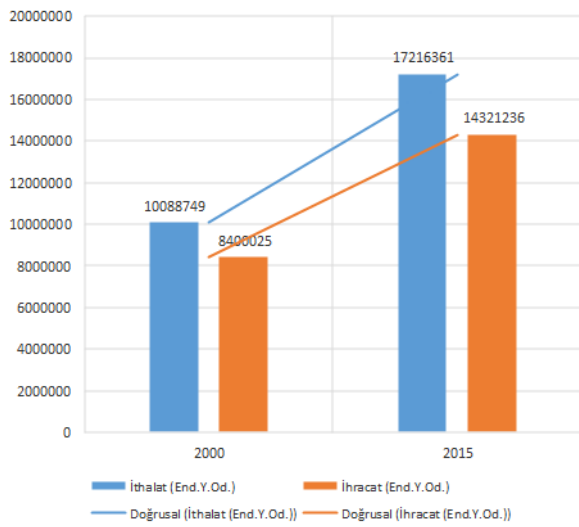
Endüstriyel yuvarlak odun ihracatında Rusya Federasyonu lider konumdadır. Bununla birlikte 2000 yılına göre ihracatında 2015 yılında 1/3 oranında bir azalma gerçekleşmiştir. Sıralamada ilk 5 içerisinde yer alan Malezya ihracat miktarını sürekli düşürmüş ve 2015 yılı itibariyle listeden çıkmıştır. ABD, Yeni Zelanda ve Rusya Federasyonu 2000-2015 dönemi için küresel endüstriyel yuvarlak odun ihracatının %41'ini gerçekleştirmektedir.

Yakacak odun ticaretine ilişkin parasal değerler ise ithalat için 2000 yılında 69 milyon dolar düzeyinden, 2015 yılı itibariyle 415 milyon dolar seviyesine yükselmiştir. Bu seviye, oransal olarak % 499,4 gibi çok büyük bir artışı ifade etmektedir.

Küresel yakacak odun ihracatı 2000 yılında 80 milyon dolar düzeyinden, 2015 yılı itibariyle 484 milyon dolar seviyesine yükselmiştir. Oransal değişim ihracat için %499,3 olarak gerçekleşmiştir. Şekil 4'de küresel yakacak odun ticaret hacmi ve Şekil 5'de küresel endüstriyel yuvarlak odun ticaret hacmi değerleri grafik olarak verilmiştir.



Şekil 4. 2000-2015 dönemi küresel yakacak odun ticaret hacmi (x1000\$)



Şekil 5. 2000-2015 dönemi küresel endüstriyel yuvarlak odun ticaret hacmi (x1000 \$)

Şekil 5'e göre ticaretin parasal değeri, ithalat için 2000 yılında 10 milyar dolar düzeyinden, 2015 yılı itibariyle 17,2 milyar dolar seviyesine yükselmiştir. Bu değer oransal olarak %70,6 gibi çok büyük bir artışı ifade etmektedir. Benzer şekilde küresel endüstriyel yuvarlak odun ihracatı 2000 yılında 8,4 milyar dolar düzeyinden, 2015 yılı itibariyle 14,3 milyar dolar seviyesine yükselmiştir. Oransal değişim ihracat için %70,4 olarak gerçekleşmiştir.

4. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Günümüzde ormanlar, insanoğlu açısından özellikle yenilenebilir ekonomik değer ve kaynak olarak görülmektedir. Yapılan bu çalışma ışığında küresel ölçekte ormanların bugünkü durumları ile

ekonomik açıdan sahip oldukları değerlerle ilgili olarak 2000-2015 döneminde şu değerlendirmelerde bulunmak mümkündür:

Küresel ölçekte 4.036 milyar ha olan küresel orman varlığı %1,31 gibi bir oranda azalış göstererek 3.983 milyar ha'a düşmüştür. Bölgesel anlamda en büyük ormansızlaşma Afrika'da gerçekleşmiştir. Buna karşın en büyük alansal kazanım ise Çin etkisi ile Asya'da gerçekleşmiştir. Küresel ölçekte her ne kadar ormansızlaşma devam etmekte olsa da ormansızlaşma hızında %50 oranında bir azalış yakalanmıştır. Ormansızlaşma durumu ülkeler bazında incelendiğinde sırasıyla Brezilya, Endonezya ve Nijerya, ormansızlaşmanın en yüksek olduğu ülkeler konumundadır. Buna karşın orman alanı artışında ise sırasıyla Çin, ABD ve Hindistan yer almaktadır. Ağaçlandırma faaliyetleri dikkate alındığında sırasıyla Çin, ABD ve Rusya Federasyonu en fazla ağaçlandırma yapan ülkelerdir.

1990-2013 döneminde küresel yuvarlak odun üretimi 2.984 milyar m³'ten 3.571 milyar m³' e yükselmiştir. Bu noktada dikkati çeken endüstriyel yuvarlak odun üretiminin zaman içerisinde yakacak odun üretim miktarını yakalamış olmasıdır. 2000-2015 döneminde küresel yakacak odun ithalatında %175 oranında bir artış, endüstriyel yuvarlak odun ithalatında ise %7 oranında bir artış gözlemlenmektedir. Konu ihracat açısından incelendiğinde ise 2000-2015 döneminde küresel yakacak odun ihracatında %157 oranında bir artış, endüstriyel yuvarlak odun ihracatında ise %7 oranında bir artış gözlemlenmektedir. Bilindiği üzere ormanlardan öncelikli faydalanma amacı odun ve odununa dayalı ürün talebini karşılamaktır. Bu nedenle odun üretimi ve ticareti bölgelerin ve ülkelerin ekonomilerinde haklı bir yere sahiptir. Özellikle inşaat sektörü, mobilyacılık ve kâğıt sanayilerinde kullanılan yuvarlak odun, bu sektörlerdeki gelişmeleri hem etkilemekte ve hem de etkilenmektedir. Görülüyor ki ormancılık sektörü kendisi dışında kalan birçok sektöre hammadde temin etmesi açısından da ekonomiler üzerinde etkin bir sektördür. Sağlamış olduğu istihdam imkanları ormancılık sektörünün ekonomiye olan katkısının ne derece önemli olduğunu göstermektedir. Bu çalışma ile küresel ticaret hacimlerinde görülen büyük oranlı artışlar, ormancılık sektörünün istihdam ve değer üretme noktasında etkinliğini gelecek dönemlerde de devam ettireceğine kuvvetli bir işaretir.

Günümüz değişen ihtiyaçları açısından küresel orman varlığı odun temelli ekonomik değer anlayışından ekosistem temelli koruma ve

faaydalanma anlayışına doğru bir yöneliş göstermektedir. Son yıllarda özellikle uluslararası düzeyde kabul gören küresel iklim değişikliği ile mücadele çabaları, biyoçeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi için yapılan çalışmalar, görsel ve estetik değerlerin korunmasına yönelik farkındalık düzeyinin artması, korunan alanların artan önemi ormancılığında evrildiğinin en dikkati çeken göstergeleridir. Bununla birlikte, konu hakkındaki en yetkin kurumların özellikle de FAO, Ormancılık Araştırma rgtleri Uluslararası Birliği (IUFRO), Uluslararası Tropikal Kereste rgt (ITTO) ve Uluslararası Ormancılık Araştırmaları Merkezi (CIFOR)'nin strateji belgeleri geleceğe yönelik ormancılık eğilimlerine ışık tutmaktadır. Bu kurumların ormancılığa ilişkin stratejileri zet olarak aşağıda verilmiştir.

FAO'nun resmi  vizyon ve hedefinden birisi; mevcut ve gelecek kuşakların kullanımı için toprak, su, hava, iklim ve genetik kaynakları da içerecek şekilde doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi ve kullanılmasıdır. Bu hedef ve vizyona uygun olarak FAO'nun Orman ve Ormancılık İçin Strateji Belgesi¹nde ana amaç sürdürülebilir orman yönetimi olup, bu bağlamda  küresel hedef belirlenmiştir:

- Sektörler arası karar alma süreçlerinin şeffaf, katılımcı, daha iyi koordine olunan ve daha iyi bilgilendirmenin sağlanması
- Ağaçlardan, ormanlardan ve ormancılıktan sağlanan faydalar giderek artmakta, yaygın bir şekilde kabul görmekte ve takdir edilmektedir
- Orman kaynaklarının ülkelerin çoğunda artış göstermesi ve buna bağlı olarak ekosistem hizmetlerinin giderek daha fazla tanınması ve değer verilmesi

Birleşmiş Milletler Orman Forumu (UNFF)'nin ormanlar hakkındaki küresel hedefleri² şu şekildedir:

- Koruma, restorasyon, orman içi ve dışı ağaçlandırmalar ile orman bozulmalarını önleyici çabaların artırılması faaliyetlerini içeren sürdürülebilir orman yönetimi yoluyla küresel ölçekteki orman kaybının nlenerak sürecin tersine evrilmesi
- Ormana bağımlı insanların geçim koşullarını iyileştirmek de dâhil olmak üzere orman temelli ekonomik, sosyal ve çevresel faydaların arttırılması

- Küresel lekte, SOY'un uygulandığı orman alanlarından üretim oranlarının artırılması da dâhil olmak üzere, sürdürülebilir bir şekilde yönetilen orman alanları ile korunan orman alanlarının oranının önemli ölçüde artırılması
 - Sürdürülebilir orman yönetiminin uygulanmasını sağlamak üzere resmi kalkınma yardımlarındaki düşüşün nlenerak tersine çevrilmesi ve yeni ve ilave finansal kaynakların harekete geçirilmesi
- CIFOR'un 2016-2025 strateji³, "*ormancılık araştırması, kapasite geliştirme ve katılımın geleceğimiz olan çocukların hak ettiği gelecekte yapacağı katkılar için sektörlerarası yolları belirleyen yeni bir kalkınma çerçevesine dayanmaktadır. CIFOR'un vizyonu; ormancılık ve ilgili diğer alanların herkes için evre ve refahı iyileştirdiği daha eşitlikçi bir dünya düşünmektir. Misyonu ise, yenilikçi araştırma yaparak ortakların kapasitelerini geliştirerek ve ormanları ve insanları etkileyen politika ve uygulamalardan haberdar etmek için tüm paydaşlarla aktif bir şekilde diyaloga girerek insan refahı, eşitlik ve evre bütünlüğünü geliştirir.*" şekindedir.

ITTO'nun 2013-2018 stratejik eylem planına⁴ göre altı önemli öncelik belirlenmiştir:

- İy yönetimin teşvik edilmesi, ilgili ticaret ile SOY'un güçlendirilmesi, SOY yatırım ve finansmanın geliştirilmesi için politik çerçevenin oluşturulması
- Uluslararası ticaret de dâhil olmak üzere, tropikal ormanların yerel ve ulusal ekonomilere katkılarının artırılması,
- Tropikal kereste üretim ormanlarında biyoçeşitliliğin sürdürülebilir kullanımı ve kullanılmasının geliştirilmesi
- Tropikal ormanlardaki ormansızlaşma ve orman bozulmasının azaltılması ve çevresel hizmet olanaklarının geliştirilmesi
- Tropikal ormanlar, orman ürünleri piyasası ve ticaretine ilişkin bilgilerin erişilebilirliği ve kalitesinin iyileştirilmesi
- Sürdürülebilir olarak yönetilen ormanlardan elde edilen mal ve hizmetlerin ticaretinin artırılması ve SOY'un uygulanmasına yönelik insan kaynakları kapasitesinin inşası ve geliştirilmesi

¹ Ayrıntılı bilgi için bk.
<http://www.fao.org/docrep/012/al043e/al043e00.pdf>

² Ayrıntılı bilgi için bk.
<http://www.un.org/esa/forests/news/2017/01/six-global-forest-goals/index.html>

³ Ayrıntılı bilgi için bk.

http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/CIFORStrategySummary2016.pdf

⁴ Ayrıntılı bilgi için bk.

http://www.itto.int/files/user/pdf/publications/ENGLISH_ACTI_ON_PLAN_2013_2018.pdf

IUFRO'nun 2015-2019 strateji belgesine⁵ göre beş ana tema belirlenmiştir:

- İnsanlar için orman
- Ormanlar ve iklim değişikliği
- Daha yeşil bir gelecek için orman ve orman kaynaklı ürünler
- Biyoçeşitlilik, ekosistem hizmetleri ve biyolojik istilalar
- Orman, toprak ve su etkileşimi

Avrupa Birliği (AB) stratejisi⁶, “Avrupa’da çok fonksiyonlu ve sürdürülebilir bir orman yönetimiyle ilgili ortak bir vizyon geliştirir ve uygular. Eylem önceliklerini ve hedeflerini tanımlar. AB ve üye devletlerin finansman stratejilerini ve planlarını birleştirir. Sektörlerarası tutarlı faaliyet planlaması, finansmanı ve uygulanmasını güçlendirir. İzleme, değerlendirme ve raporlama için Őeffaf mekanizmalar kurar ve paydaş katılımını revize eder” Őeklinindedir.

Özet halinde verilen bu stratejilerden de anlaşılacağı üzere, günümüz de küresel ölçekte belirlenen esas amaç geçmişteki uygulamalardan dersler çıkarılarak sürdürülebilir orman yönetimini sınırlar ötesi bir anlayışla hakim kılmaktır. Bu hedefin gerçekteşirilmesi birçok olası sorunu daha baştan çözmeye sahiptir.

Ormancılığın gelişimi ve evrilmesi noktasında geleceğe yönelik birkaç öngörü ve çalışma da vardır ki günümüzden yirmi yıl öncesine kadar çok gündeme gelmeyen ancak yapılan bilimsel çalışmalarla kendine uygulama alanı bulan odundan gökdelenler ve orman Őehirler önümüzde duran yenilikçi yaklaşımlardan sadece bir kaçıdır. Odundan gökdelenler konusunda Kuilen ve ark. (2011) tarafından gerçekteşirilen bir araştırmada 150 m yüksekliğinde ve %80’i kereste olan gökdelenlerin inşasının mümkün olduğu ortaya konulmuştur. Çin’in Liuzhou bölgesinde 2020 yılında inşa edilecek olan *Orman Őehri*⁷, 30.000 insana ev sahipliği yapacaktır. Projedeki

gökdelenlerin 40.000 ağacı bünyesinde barındıracağı ve farklı türlerden bir milyona yakın bitkinin kullanacağı belirtilmektedir. Bu tür yapılaşmanın hava kirliliği ve CO₂ emisyonunun azaltılması amacıyla projelendirildiği ayrıca ifade edilmektedir. Ormancılığa farklı bakış açıları kazandıran bu tür yeni görüş ve eğilimler, dünya orman varlığı ve bünyesinde barındırdığı zenginliklerin, bilişim teknolojilerindeki gelişmeler, bilgiye erişimin kolaylaşması ve sosyal medyanın yaygın ve etkin kullanımı gibi faktörlerinde yardımıyla daha uzun yıllar gündemdeki yerini korumasına yardım edecektir.

KAYNAKLAR

- Acun, E., 1971. Ormancılık Sektöründe Pazarlama, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, 21(2), 86-99.
- Akesen, A., Ekizoğlu, A., 2010. Ormancılık, Der. A. Akesen, ve A. Ekizoğlu, Ormancılık Politikası, Türkiye Ormancılar Derneği Yayınları, Ankara, 19-37.
- Atay, İ .1968. Türkiye’nin orman davası. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, 18(2), 115-122.
- Daşdemir, İ. 2015. Ormancılık İşletme Ekonomisi (3. Baskı). Bartın Üniversitesi Yayın No: 10, Orman Fakültesi Yayın No: 6, ISBN 978-605-60882-8-5, Bartın, 407 s.
- Daşdemir, İ., Güngör, E. 2010. Çok kriterli ve katılımcı yaklaşımla orman kaynaklarının işlevsel önceliklerinin belirlenmesi: Ulus devlet orman işletmesi örneği, Bartın Orman Fakültesi Dergisi 12(17): 11-25.
- EPA, 2017.Ecoregions, <https://www.epa.gov/ecoresearch/ecoregions>. Erişim tarihi (25.05.2017)
- Eryılmaz, A.Y., Tolunay, A., 2015. Ormancılık Politikası, Fakülte Kitabevi Yayınları, Isparta.
- FAO, 2001. State Of The World’s Forests 2001, Rome.
- FAO, 2005a. State Of The World’s Forests 2005, Rome.
- FAO, 2005b. FAO Yearbook of Forest Products 2003, Rome.
- FAO, 2011. FAO Yearbook of Forest Products 2009, Rome.
- FAO, 2012. State Of The World’s Forests 2012, Rome.
- FAO, 2016. FAO Yearbook of Forest Products 2014, Rome.
- FAO, 2017a. FAO Yearbook of Forest Products 2015, Rome.
- FAO, 2017b. Annual change in forest area (1990-2015), <http://www.fao.org/forest-resources-assessment/current-assessment/maps-and-figures/en/> Erişim tarihi (01.04.2017).

⁵ Ayrıntılı bilgi için bk.

www.iufro.org/download/file/18532/3635/iufro-strategy-2015-2019_pdf

⁶ Ayrıntılı bilgi için bk.

<https://www.forestryjournal.co.uk/media/uploads/cat-247/eu-forestry-strategy-strasbourg-forestry-journal-june-2015.pdf>

⁷Ayrıntılı bilgi için bk.

<http://www.businessinsider.com/stefano-boeri-forest-city-liuzhou-china-2017-6/#the-forest-city-will-be-constructed-in-the-mountainous-region-of-liuzhou-china-by-2020-1>

- FC, 2015. Forestry Statistics 2015, Forestry Commission,
<https://www.forestry.gov.uk/website/forstats2015.nsf/0/E33D1BB8425E37E3802575F500433F00>, Erişim tarihi (01.06.2017).
- Foli E.G., Kleine, M., 2014. Strengthening the capacity of itto producer countries in generating and disseminating scientific information on REDDES, Final Project Report,http://www.iufro.org/download/file/18909/5656/I_TTO-IUFROREDDES_Report-final_26_September_2014_pdf/ Erişim Tarihi: 17.07.2017.
- FRA, 2001. Global Forest Resources Assessment 2000, ISSN 0258-6150, Rome.
- FRA, 2006. Global Forest Resources Assessment 2005, ISBN 92-5-105481-9, Rome.
- FRA, 2010. Global Forest Resources Assessment 2010, ISBN 978-92-5-106654-6, Rome.
- FRA, 2015. Global Forest Resources Assessment 2015, ISBN 978-92-5-108826-5, Rome.
- Heske, F., 1957. Türkiye’de ormanların ekonomik ve sosyal bakımdan ehemmiyeti. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Çeviren: Selman Uslu, Seri: B, 7(1), 140-151.
- İstanbulu, T., 1974. Dünya Ormancılık Politikasına Genel Bir Bakış ve Bu açıdan Türkiye, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, 24 (2), 129-134.
- İstanbulu, T., 1978. Türkiye’de Devletten Başkasına Ait Ormanların İdare ve İşletilmesi Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi), İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul
- Kalıpsız, A., Tank, T. 1973. Ormancılık araştırmalarının lüzümü, önemi, temel unsurları, tarihçesi ve bugünkü durumu, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, 23 (1), 55-74.
- Kalıpsız, a. 1977. Bir sistem olarak ormancılık, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, 27 (2), 1-17.
- Kulien, J.W.G. De, Ceccott, A., Xia, Z., He, M. 2011. Very Tall Wooden Buildings with Cross Laminated Timber, *Procedia Engineering* (14)1621–1628.
- Miraboğlu, M. 1957. Ormancılık İşletmesi, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, 7 (2), 217-228.
- OGM, 2015. Türkiye Orman Varlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Omernik, J.M., 1987. Ecoregions of the conterminous United States. Map (scale 1:7,500,000). *Annals of the Association of American Geographers* 77(1):118-125.
- Omernik, J.M., 1995. Ecoregions: A spatial framework for environmental management. In: *Biological Assessment and Criteria: Tools for Water Resource Planning and Decision Making*. Davis, W.S., Simon T.P., (eds.), Lewis Publishers, Boca Raton, FL. pp49-62.
- Özdenmez, M., İstanbulu, T. 1982. Dünya ve Türkiye’de ormanlar ve ormancılık, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, 32 (1), 67-75.
- Özdönmez, M., İstanbulu, T., Akesen. A. ve Ekizoğlu, A., 1996. Ormancılık Politikası, İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Pamay, B., 1968. Dünya Orman Mahsulleri İhtiyacının Artması Karşısında Verimin Yükseltilmesi ve Maliyetin Düşürülmesi Yönünden Silvikültür Metodlarında Yapılması Gerekli Değişiklikler Hakkında Görüşler, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, 18(2), 1-22.
- Pamay, B., 1975. Orman ve Çevre. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, 25 (2), 12-24.
- Rodriguez, L., C., E., Pasaodos-Tato, M., Diaz-Balteiro, L., McTague, P., 2014. The Importance of Industrial Forest Plantations, Chapter: The Management of Industrial Forest Plantations, Volume 33 of the series *Managing Forest Ecosystems*, pp3-26.
- Saatçioğlu, F., 1974. Orman hizmetleri. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, 24 (2): 31-42.
- WWF, 2017. Ecoregions, <https://www.worldwildlife.org/biomes> Erişim tarihi: 25.05.2017.
- Zon, R., 1920. Forest and human progress, *Geographical Review*, 10(3): 139-166.