



## **İklim Değişikliği ile Mücadelede Ormanlık Sektörünün Azaltım Potansiyeli**

Yusuf SERENGİL<sup>1,\*</sup>, Çağlar BAŞSÜLLÜ<sup>2</sup>, Akkın SEMERCİ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, İstanbul

<sup>2</sup>Orman Genel Müdürlüğü, Dış İlişkiler, Eğitim ve Araştırma Dairesi Başkanlığı, Ankara

\*İletişim yazarı: serengil@istanbul.edu.tr

### **Özet**

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) kapsamında müzakere süreci, küresel sıcaklık artışını 2°C'de tutmayı amaçlayan 2015 Paris anlaşmasına doğru yol almaktadır. 2020 yılında yürürlüğe girmesi öngörülen bu anlaşmanın taslak yapısının ise yılsonunda Peru'nun Lima kentinde belireceği tahmin edilmektedir. 2013 yılında Varşova'da düzenlenen 19. Taraflar Konferansında, taraf ülkeler, 2015 anlaşmasında ulusal ve sektörel katkıları hızlandıracak bir yapının yer alması yönünde karara varmışlardır. Ulusal çabaları desteklemek üzere ise Birleşmiş Milletler (BM) ve benzeri kuruluşlara çağrı yapılmıştır. Gelişmiş Eylem için Durban Platformu Geçici Çalışma Grubu (ADP) müzakerelerinde ayrıca teknik uzman toplantıları da yer almıştır. Bu toplantılarda 2020 yılına kadar olan süreçte proje ve politikalar ortaya konulmuştur. Süreç, başta tarım ve orman olmak üzere şehirlerin çevresindeki arazi kullanım değişiklikleri kapsamında sera gazı emisyonlarını azaltım olanakları konularına odaklanacak şekilde 2014 yılı Haziran ayında Almanya-Bonn'da gerçekleştirilen İklim Değişikliği Konferansı'nda da devam etmiştir. Sürecin ulusal ve sektörel çabalara yönelmesi birçok Ek-1 ülkesini ormancılığın rolünü irdelemeye itmektedir. Sözleşmede bu grupta yer alan ülkemizin Ek-A emisyonlarının %12 civarında bir kısmını ormancılık sektörü ile tutma kapasitesi bulunmaktadır. Bugüne dek herhangi bir Sayısallaştırılmış Emisyon Sınırlandırması ve Azaltım Hedefi (QUELRO) bulunmayan ülkemizin Kyoto benzeri bir protokole taraf olması durumunda ormancılık sektöründe ne kadar azaltım yapabileceği konusu ise belirsizdir. Bu bildiriye ormancılık sektörünün sera gazı emisyonu ve azaltım potansiyelini ortaya koymaya yönelik genel bir değerlendirme yapılmıştır. Hesaplarda ağaçlandırma, üretim, orman endüstrisi ile ilgili rakamsal veriler, yangın ve benzeri orman zararları dikkate alınmıştır. Ağaçlandırma hızının ve yangınlarla mücadelenin mevcut seviyede sürmesi durumunda Ağaçlandırma-Yeniden Ormanlaştırma/Ormansızlaşma (AR/D) faaliyetlerinin sağlayacağı karbon depolama miktarı Orman Yönetiminden sağlanacak miktarın 2 katından fazla olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** İklim değişikliği, Ormancılık sektörü, Ağaçlandırma, Sera gazı envanteri

### **1. GİRİŞ**

2013 yılında yayınlanan Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) 5. Değerlendirme Raporuna (AR5) göre 1880 yılından günümüze küresel sıcaklık ortalaması 0,85°C artış göstermiştir (IPCC, 2013). Sıcaklık artışının arazi kullanımında birçok olumsuzluğu beraberinde getirdiği ve getirecek olduğu söylenebilir. Örneğin her 1°C'lik artışın tahıl üretiminde %5'lik azalma anlamına geldiği söylenebilir. Örneğin, 1981-2002 yılları arasında küresel tahıl üretimi yıllık ortalama 40 milyon ton azalma göstermiştir. Yine aynı rapora göre 1901-2010 yılları arasında deniz seviyesi yaklaşık 19cm yükselmiştir. Bunun nedeni kutuplardaki ve yüksek kesimlerdeki buzulların eriyerek hidrolojik döngüye karışmasıdır. 1979'dan beri Kuzey kutbu her 10 yılda ortalama 1,07 milyon km<sup>2</sup> buz yüzeyini

kaybetmektedir. Deniz seviyesinin bu yüzyılın sonunda 40-63cm arası yükseleceği tahmin edilmektedir.

2014 yılının başlarında atmosferik CO<sub>2</sub> konsantrasyonu 400 ppm'i aşmıştır. Eğer sera gazı emisyonları şu anki hızında devam ederse 2100 yılında sıcaklık artışı 4°C'yi bulacaktır. Fakat eğer 2020li yıllarda küresel emisyonlar tavan yapıp düşüşe geçerse sıcaklık artışını 2°C de tutma olanağı mümkün olabilir. Tüm çabalar küresel ısınmayı azaltmaya yönelik olmasına karşın iklim değişikliği ile ilgili müzakere süreci hiç de iç açıcı bir hız ve heveste ilerlememektedir. 2007 yılında Bali eylem planı ile başlatılan hızlı BMİDÇS müzakere süreci başarısız olarak nitelendirilebilecek 2. Kyoto döneminin başlaması ile sona ermiştir. Kyoto Protokolü'nün ilk taahhüt döneminde müzakereler 2 ana güzergâhta sürdürülmüştür. Bunlar;

- AWG-KP: Kyoto Protokolü Altında Ek I Ülkeleri İlave Taahhütler Geçici Çalışma Grubu (Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties Under the Kyoto Protocol). Bu çalışma grubu 2005 yılında Montreal'de düzenlenen 11. Tarafları Konferansı'nda (COP11) kurulmuştur.
- AWG-LCA: Uzun Dönemli İşbirliği Geçici Çalışma Grubu (Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention). Hem Ek-1 taraflarını hem de Ek dışı tarafları kapsayacak şekilde yine COP11' de kurulmuştur.

Bu iki çalışma grubu birinci Kyoto döneminin sona ermesi ve ikinci dönemin (2013-2020) başlaması ile kapatılmış, 2020 sonrası iklim rejiminin şekillenmesi için verilen son tarih olan 2015 yılına kadar devam etmesi beklenen ADP müzakereleri sürmektedir. Kısacası BMİDÇS müzakereleri hâlihazırda ADP, Bilimsel ve Teknolojik Danışma Yardımcı Organı (SBSTA) ve Uygulama Yardımcı Organı (SBI) aracılığıyla devam etmektedir.

2013 yılı sonunda Varşova'da düzenlenen 19. Taraflar Konferansında (COP19) ortaya çıkan durum şu şekilde özetlenebilir;

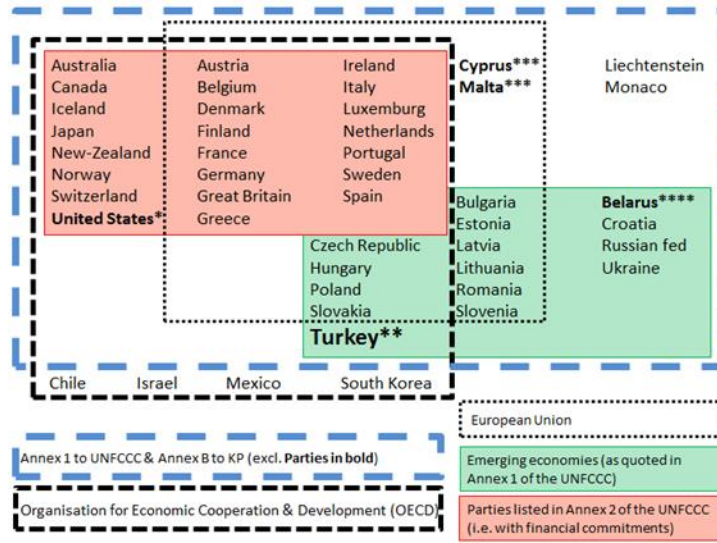
Genel kapanış toplantısında Küçük Ada Ülkeleri Topluluğu (AOSIS) gelişmiş ülkeleri taahhüt verme konusunda isteksiz olmakla suçlamış ve gereken azaltımın yapılması konusunda uyarılarda bulunmuştur. En Az Gelişmiş Ülkeler Topluluğu (LDC) kayıp ve zarar konusunda bir mekanizmanın oluşturulmasını olumlu bir adım olarak nitelemiş fakat uzun dönemli finans konusunda yavaş ilerlendiğini vurgulamıştır. Bu nedenle ADP müzakerelerinin hızlandırılması gerektiğini ifade etmiştir. Afrika Grubu, gelişmiş ülkeleri, Doha Kararlarını bir an önce uygulamaya çağırmıştır. Kısacası Varşova'da politik kararlılık yetersiz kalmıştır. Özellikle finans konusunda ilerleme ve hızlı kararlar beklenirken REDD+ ağırlıklı bir taraflar toplantısı ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak ADP'nin 2014 yılında fazla bir aşama kaydetmesi zor görünmektedir. Çünkü yıllardır süre gelen "tavuk ve yumurta" durumu burada da devam edecek gibi görünüyor. Bu durumu biraz daha açarsak;

- 2020 sonrası anlaşma için gelişmiş ülkeler Ek-1 ve Ek-1 dışı tanımlamalarının kaldırılmasını veya yeniden gözden geçirilmesini istemektedirler. Çünkü Çin gibi bazı gelişmekte olan ülkelerin kişi başı emisyon düzeyi gelişmiş ülkelerinkine yaklaşmıştır,
- Kyoto Protokolü 2013-2020 döneminin bir parçası olarak, gelişmekte olan ülkeler, gelişmiş ülkelerin azaltım taahhütlerinin artırılmalarını istemektedirler. Zira bu dönemde taahhüt veren ülke sayısı o kadar düşüktür ki küresel emisyonların yalnızca %15'ini ifade etmektedir ve bu düzey +2°C hedefini yakalamayı imkânsız hale getirmektedir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki bu çekişmenin uzun süre daha devam edeceği beklenmektedir ve ADP toplantılarında bu durum açıkça gözlemlenmektedir. Mevcut durumda her zamankinden daha fazla politik kararlılığa ihtiyaç duyulmaktadır. Yeni iklim

düzeninin; tarihsel sorumluluk, ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar, eşitlik, şeffaflık gibi niteliklere sahip şekilde hazırlanması ve çözüm sağlaması gerekmektedir. Ülkemiz bir Ek-1 ülkesi olarak müzakerelerde özel durumunu ve koşullarını (kişi başına milli gelir, kişi başı sera gazı salımı vb.) dikkate alan bir anlaşmanın olması için çaba sarf etmektedir. Zira ülkemizin Tarım, Ormancılık ve Diğer Arazi Kullanımı (AFOLU) sektöründeki karbon yönetimi ve azaltım/uyum mekanizmalarının hızlandırılması için uluslararası müzakere süreçlerinde daha aktif rol oynası ve yeni oluşacak iklim rejiminde yer alması gerekmektedir.

Hâlihazırda Türkiye'nin, BMİDÇS sınıflamasında Ek-1 listesinde yer alması nedeniyle, Kyoto Protokolü kapsamında oluşturulan Temiz Kalkınma Mekanizması (Clean Development Mechanism-CDM) gibi esneklik mekanizmalarından yararlanamamakta ve bu mekanizma için geliştirilen projelerde ev sahibi olamamaktadır. Yine, Türkiye'nin Kyoto Protokolü kapsamında gelişmekte olan ülke olarak görülmemesi ve Ek B Listesi'nde yer almaması ve sayısal bir sera gazı azaltım veya sınırlandırma taahhüdü üstlenmemiş olması nedeniyle Ortak Uygulama (Joint Implementation-JI) projelerine ev sahipliği yapamayacağı ve Emisyon Ticareti kapsamına giremeyeceği aşikârdır. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) üyesi bulunan ve Avrupa Birliği (AB) üyeliğine aday olan Türkiye'nin hem gelişmiş ülke sayılması, hem de sürekli artan orman alanları nedeniyle REDD+ olanaklarından yararlanması da olası görünmemektedir. Bu durumda iklim değişikliği ile mücadele konusunda yararlanabileceği tek esneklik mekanizması, Gönüllü Karbon Piyasası olmaktadır.



Konu bu çerçevede ele alındığında ülkemizin kalkınma hedefi ve çabası; düşük karbon ekonomisine geçişi kendi imkânları veya iki taraflı (bilateral) projelerle sağlamak olarak ifade edilebilir. İklim değişikliğiyle mücadelede paradigma kaliteli ve iyi işgücü yaratıcı nitelikte sürdürülebilir üretim ve yaratıcı teknolojilere dayalı sürdürülebilir kalkınma ve büyümeyi sağlayıcı bir düşük emisyon toplumu oluşturmayı gerekli kılmaktadır

### **1.1. İklim Değişikliği Kapsamında Ormanların Önemi**

Dünyadaki toplam orman alanı 4 milyar hektardan biraz fazla olup dünya kara alanının %31'ine karşılık gelmektedir (FRA, 2011). Karasal biyolojik çeşitliliğin dörtte üçünü bünyesinde barındıran ormanlar, aynı zamanda karasal karbon havuzlarının yaklaşık yarısını oluşturmakta ve bu nedenle dünya iklimini düzenlemede önemli bir rol oynamaktadır.

Ormanlar fotosentez yoluyla atmosferden CO<sub>2</sub>'yi uzaklaştırıp biyokütle, toprak organik karbonu ve ölü örtü içinde saklayarak iklim değişikliğiyle mücadelede çok önemli rol oynamaktadır. Diğer yandan yangınlarda veya bir arazinin kullanımının değişmesinde (örneğin ormansızlaşmada) karbondioksit (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) ve diazot monoksit (N<sub>2</sub>O) gibi sera gazları kaynağı durumundadır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) verilerine göre her yıl dünyada 13 milyon hektar orman alanı (yaklaşık Yunanistan alanına eşit bir alan) tahrip edilmekte veya başka amaçlı kullanımlara çevrilmekte (tarım arazisi gibi) ve bunun sonucunda ortaya çıkan emisyonların miktarı ise (yıllık 5,8 milyar ton CO<sub>2</sub>e) dünyadaki yıllık sera gazı emisyonlarının %17'sini oluşturmaktadır. Bu miktar tüm emisyonlar içerisinde ulaştırma sektöründen kaynaklanan emisyonlardan daha fazladır. Ayrıca ormanlardan elde edilen odunsu biyokütle'nin ısı ve enerji üretiminde kullanımının yaygınlaştırılması ve artırılması suretiyle iklim değişikliğine neden olan fosil yakıtlara alternatif olarak kullanımı da iklim değişikliğiyle mücadelede çok önemli rol oynamaktadır. Bu nedenlerden dolayı yeryüzündeki orman alanlarının korunması ile ağaçlandırma yoluyla genişletilmesi, pek çok araştırmacı tarafından küresel iklim değişimi ile mücadelede en etkin yöntem olarak önerilmektedir.

### **1.2. Ormanların karbon yönünden önemini gösteren bazı veriler**

- Ormanlarda bulunan toplam karbon miktarı; 639 milyar ton (2005 rakamı) yeryüzü biyosferindeki karbonun %25'i (bu rakam atmosferdeki tüm miktardan daha fazladır.)
- REDD'in emisyon azaltım potansiyeli: 2020 yılına kadar her yıl 3 milyar ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri,
- Biyoenerji ve biyomalzemelerin tüketimi de orman-iklim dengesi üzerinde önemli rol oynamaktadır. Bu ürünlerin fosil yakıtların yerine kullanılması avantaj sağlamasına karşın, ormanların üretim miktarını aşmaması gerekmektedir.
- İklim değişikliği ile mücadelenin hedeflerinden birisi olan küresel sıcaklığın 2°C'de sınırlandırılması için küresel emisyonların %17'sini oluşturan ormansızlaşmanın azaltılması gerekmektedir.
- 1 ton karbonu atmosfere göndermeyi engellemede, ormansızlaşmayı azaltmadan daha düşük maliyetli bir yolu yoktur (Karbon salımını azaltmanın en ekonomik yolu ormansızlaşmayı azaltmaktır).

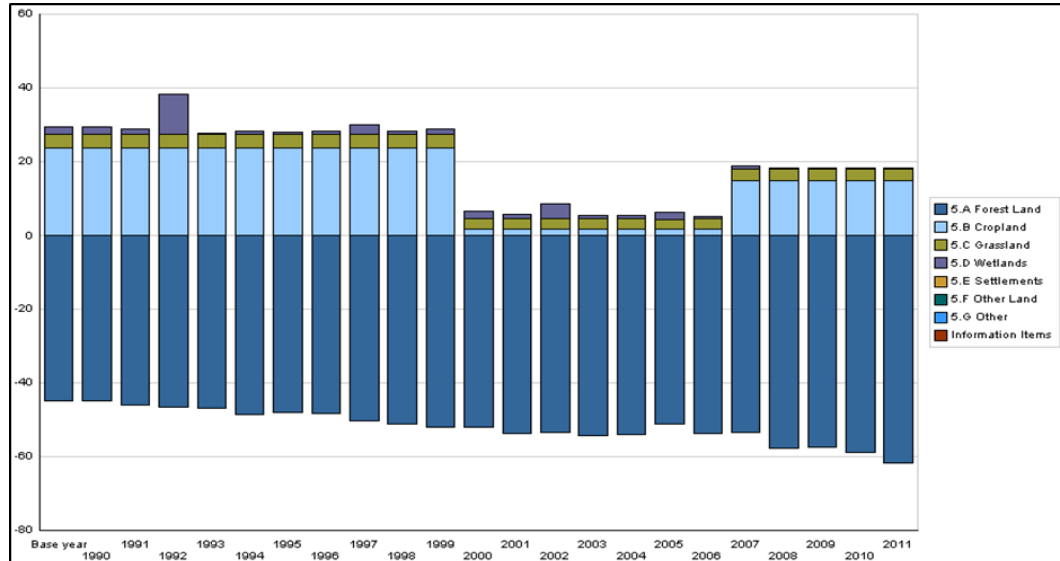
## **2. TÜRKİYE'DE ORMANCILIK SEKTÖRÜNÜN AZALTIM POTANSİYELİ**

Ülkemiz iklim değişikliğiyle mücadelede ormanların korunması ve orman alanlarının artırılması çabalarını tümüyle desteklemektedir. Gerek Anayasamızda gerekse orman mevzuatımızda ormanların korunması, orman alanlarının artırılması ve ormanların iyileştirilmesi her zaman öncelikli sırayı almıştır. Bu kapsamda Türkiye'nin 2012 yılı itibarıyla orman varlığı ve yıllık artımı Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Türkiye orman alanı, dikili servet ve yıllık artım dağılımı (OGM, 2012)

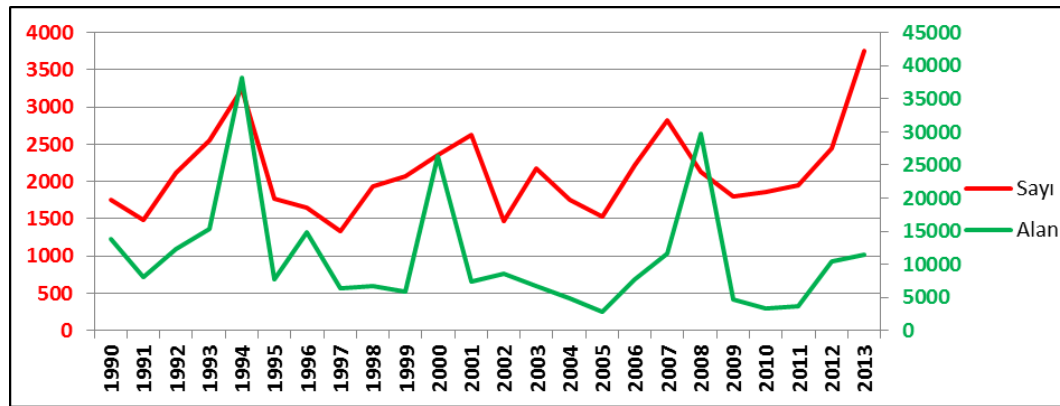
		Saf Kuru Ormanı		Karışık Kuru Ormanı	Toplam Kuru Ormanı	Baltalık	Toplam Orman Alanı
		İbrelili	Yapraklı				
Alan (ha)	Normal	6.792.336	2.156.746	1.332.646	10.281.728	1.276.940	11.558.668
	Bozuk	4.983.059	950.319	1.045.486	6.978.864	3.140.602	10.119.466
	Toplam	11.775.395	3.107.066	2.378.131	17.260.592	4.417.542	21.678.134
Dikili Servet (m <sup>3</sup> )	Normal	825.750.787	313.485.436	225.950.016	1.365.186.239	52.296.445	1.417.482.684
	Bozuk	41.541.895	8.342.796	9.435.004	59.319.695	17.652.159	76.971.854
	Toplam	867.292.682	321.828.232	235.385.020	1.424.505.934	69.948.604	1.494.454.538
Hektarda Dikili Servet (m <sup>3</sup> )	Normal	121,57	145,35	169,55	132,78	40,95	122,63
	Bozuk	8,34	8,78	9,02	8,50	5,62	7,61
	Toplam	73,65	103,58	98,98	82,53	15,83	68,94
Yıllık Artım (m <sup>3</sup> )	Normal	22.937.367	8.616.137	5.747.210	37.300.713	2.719.466	40.020.179
	Bozuk	1.003.235	196.433	211.972	1.411.640	747.296	2.158.936
	Toplam	23.940.602	8.812.570	5.959.182	38.712.353	3.466.762	42.179.115
Hektarda Yıllık Artım (m <sup>3</sup> )	Normal	3,38	3,99	4,31	3,63	2,13	3,46
	Bozuk	0,20	0,21	0,20	0,20	0,24	0,21
	Toplam	2,03	2,84	2,51	2,24	0,78	1,95

Türkiye'nin 2014 yılında BMİDÇS Sekreteriyasına sunmuş olduğu Ulusal Envanter Raporu (NIR) incelendiğinde, AKAKDO sektörünün ve özellikle ormanların ülkemizin tek yutak alanları oluşturduğu görülmektedir (BMİDÇS, 2014). AKAKDO sektörü ve orman alanlarımız giderek artan bir karbon depolama hizmeti sunmaktadır. Bu kapsamda 1990-2011 yılları arası Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormanlık (AKAKDO) sektörü sera gazı envanteri Şekil 2'de verilmiştir.



**Şekil 2.** 1990-2011 yılları arası Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormanlık (AKAKDO) sektörü sera gazı envanteri (MtCO<sub>2e</sub>/yıl) (BMİDÇS, 2013)

Ormanların korunması temel olarak ormanları; yangınlara, orman zararlılarına ve fiili müdahalelere karşı koruma faaliyetlerini içerir. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ormanları olumsuz etkileyen faktörlerin başında orman yangınları gelmektedir. Özellikle Akdeniz iklim kuşağında yer alan 12 milyon hektarlık orman alanı yangına birinci derecede hassas durumdadır. Ülkemizde yılda ortalama 2.000-2.200 adet orman yangını meydana gelmekte ve bu yangınlarda yılda ortalama 10.000-12.000 ha civarında orman alanı zarar görmektedir. Yangınların çıkış nedenlerine baktığımızda %96'sının insan kaynaklı olduğu görülmektedir. Son yıllarda orman yangınları sayısında artışlar olmasına karşın, yangın konusunda gösterilen hassasiyet ve alınan tedbirler sonucu yanan saha miktarlarında olumlu sonuçlar alınmaktadır. Ülkemiz, orman yangınları sayısı ve yanan alan itibarıyla Akdeniz bölgesinde en başarılı ülke durumundadır. Bu amaçla özellikle yangınla mücadele çalışmalarına büyük önem veren ülkemiz orman yangınlarıyla mücadeleye her yıl yaklaşık 300 milyon dolar harcama yapmaktadır.



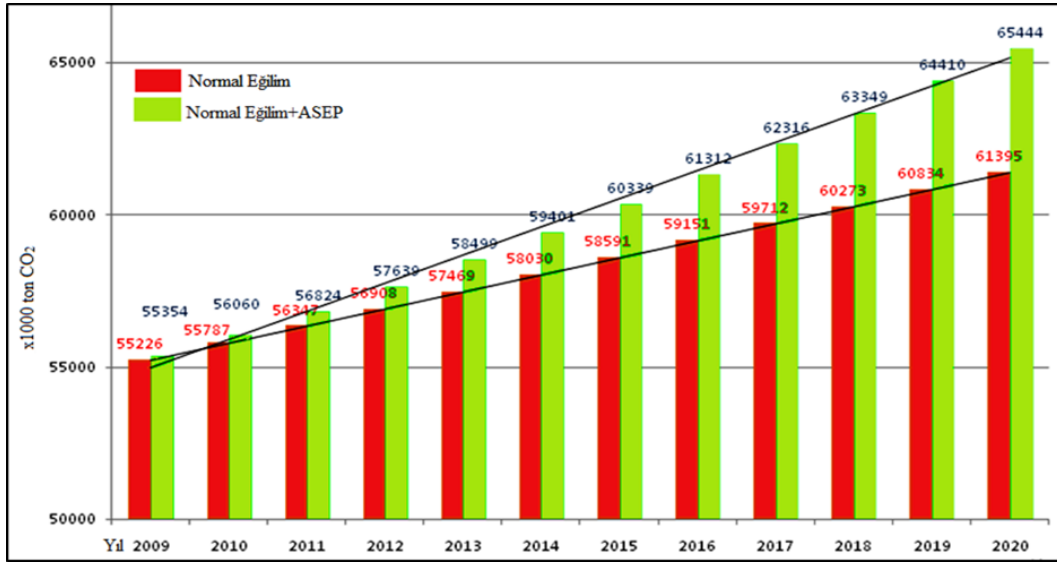
Şekil 3. 1990-2013 yılları arası yangın sayısı ve yanan alan miktarı (ha) (OGM, 2014)

Zararlı böcek ve hastalıklar ormanlarımıza en az orman yangınları kadar zarar vermektedir. Ülkemizde her yıl 50 civarında zararlı böcek, mantar vb. zararlılara karşı yaklaşık 600 bin hektarlık alanda mücadele yapılmakta ve yaklaşık 8 milyon TL harcama yapılmaktadır.

Ülkemiz ormanlarında her yıl kaçak kesim, açma, yerleşme, işgal ve otlatma gibi çok sayıda yasa dışı müdahale olmaktadır. Ancak köyden kente göç, alternatif enerji kaynaklarının yaygınlaştırılması, koruma tedbirlerinin daha etkin bir şekilde alınması ve halkın bilinç seviyesinin yükselmesi sonucunda bu suçlarda büyük ölçüde azalma görülmekle birlikte bu suçlar hala devam etmektedir.

Orman varlığının korunması kadar orman alanlarının artırılmasına da büyük önem veren ülkemiz tüm kamu kurum ve kuruluşları ile sivil toplum örgütlerinin de katılımıyla başlatmış olduğu "Milli Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberliği" eylem planı ile 2008-2012 yıllarını kapsayan 5 yıllık süre içinde 2 milyon 300 bin hektarlık alanda ağaçlandırma, rehabilitasyon, erozyon kontrolü ve mera ıslahı çalışması yapmayı hedeflenmiş ve 2012 yılı sonu itibarıyla 2,42 milyon ha alanda bahsi geçen çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar ile 20 yılın sonunda atmosferdeki 181,2 milyon ton karbonun daha ormanlar tarafından tutulması amaçlanmıştır.

2012 yılı itibarıyla AKAKDO sektörünün atmosferden yaklaşık 59,815 MtCO<sub>2e</sub> uzaklaştırmıştır. Bu açıdan Şekil 4'te Ağaçlandırma Seferberliği ve Erozyon Kontrolü Eylem Planı ile ormanlarımızda gerçekleşmesi beklenen karbon artışı miktarları aşılmıştır. Bu hızla gidildiği takdirde 2020 yılında AKAKDO sektörünün yaklaşık 65-66 MtCO<sub>2e</sub> depolayacağı öngörülmektedir.



**Şekil 4.** Ağaçlandırma Seferberliği ve Erozyon Kontrolü Eylem Planı ile ormanlarımızda gerçekleşmesi beklenen karbon artışı (Asan, 2009)

Ormanlar kırsal kalkınma içinde son derece önemli kaynaklardır. Özellikle geçimini ormana bağlı olarak sürdüren orman köylülerine sağlanan destek miktarı yıllık 600 milyon dolar civarındadır.

Diğer yandan karbon emisyonlarının büyük bir kısmının petrol, kömür ve doğal gaz gibi fosil enerji kaynaklarından ortaya çıktığı göz önüne alındığında odunun yenilenebilir enerji kaynağı olarak kullanılması bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla ormanlarımızdaki biyokütlenin pelet ve çips haline getirilerek ısınmada ve uygun teknolojiler kullanılarak elektrik üretiminde kullanılması ve böylece karbon emisyonumuzun azaltılması çalışmalarımız devam etmektedir.

### 2.1. 2012 sonrasına yönelik önceliklerimiz

- Ormanların korunması ve artırılması,
- Bozuk orman alanlarının rehabilite edilerek karbon stoklarının artırılması
- Ormancılıkla ilgili üretim, ağaçlandırma, rehabilitasyon, ormansızlaşma gibi insan kaynaklı çeşitli faaliyetler sonucunda meydana gelen sera gazı emisyon ve uzaklaştırmaları ile orman karbon stok değişimlerini ölçmek, raporlamak ve doğrulayabilmek için güçlü bir "Ulusal Orman İzleme ve Raporlama Sisteminin" kurulması,
- Ormancılıkla ilgili üretim, ağaçlandırma, rehabilitasyon, ormansızlaşma gibi insan kaynaklı çeşitli faaliyetler sonucunda meydana gelen sera gazı emisyon ve uzaklaştırmaları ile orman karbon stok değişimlerini ölçmek, raporlamak ve doğrulayabilmek için güçlü bir "Ulusal Orman İzleme ve Raporlama Sisteminin" kurulması,
- Sera gazı envanterinde veri kalitesinin artırılarak uluslararası standartlara uygun doğru ve tutarlı, coğrafi bilgi sistemleriyle desteklenen internet tabanlı bir karbon hesaplama sisteminin kurulması,
- Türkiye'nin ne zaman ve ne kadar azaltım taahhüdü verebileceğini tespit etmek için "orman yönetimi" kapsamında AKAKDO hesaplamasının yapılması,
- Odunsu biyokütlenin öncelikle pelet veya çips üretimi şeklinde ısı üretiminde daha sonra ise elektrik üretiminde kullanılmasının yaygınlaştırılarak sera gazı emisyon azaltımına katkıda bulunmaktır.

### **3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME**

Ülkemizin BMİDÇS sürecindeki konumunda gerçekleşebilecek bazı iyileşmeler ormancılık sektöründe de olumlu yansımalara neden olabilir. Müzakereler içinde ülke kararımız en çok öne çıkan konudur. Çıkması muhtemel SBI veya COP kararının içinde NAMA konusu açık bir ifade ile yer almaz ise ülkemiz için NAMA konusu kapanacaktır. Dolayısıyla bu konudaki SBI toplantılarının kesinlikle açık tutulması ve önümüzdeki yılsonuna kadar sonuçlandırılması gerekmektedir. Bu konuda yapılabilecek stratejik öneriler şunlardır;

Önümüzdeki yıl Paris'te küresel bir anlaşmaya (Paris Anlaşması/Yeni İklim Anlaşması/2015 Anlaşması) doğru gidilen bu süreçte müzakereleri her zamankinden daha dikkatli ve organize takip etmek gerektiği ve özellikle bazı oturumlarda müdahale etmenin şart olduğu görülmüştür.

Ülkemizin dahil olduğu Ek-1 ülkelerinin önümüzdeki yılın (2015 Mart) ilk çeyreğinde INDC (Intended Nationally Determined Contributions) bildirim yapması beklenmektedir. Bu bildirim ülkemizin belli bir baz yıl dikkate alarak yapmayı planladığı azaltım faaliyetlerini içeren bir bildirim olacaktır. Bu bildirim içerisinde yer alması muhtemel değerlendirme başlıkları şunlardır;

- INDC'nin tanımı (taahhüt tipi, dahil edilecek sektör ve gazlar, referans yıl, taahhüt süresi uzunluğu, vb.),
- Her taahhüde yönelik ilave bilgiler (kesin hedef için referans yıl emisyonları, gayri safi hasılaya yönelik bilgiler, işler bugünkü gibi senaryolarına ve projeksiyonlarına yönelik bilgiler, vb.),
- Uluslararası piyasa temelli mekanizmaların kullanımına yönelik beklentiler,
- Ormanlardan ve arazi kullanımından kaynaklanan emisyonlara veya uzaklaştırmalara yönelik öneriler,
- Taraf ülkenin INDC kapsamında sorumluluklarını, imkânlarını, ulusal şartlarını ve 2°C hedefini yerine getirmek için istek ve tarafsızlığını açıklamak üzere arka plan bilgileri (geçmiş, günümüz ve gelecek emisyonları, azaltım maliyetleri ve potansiyeli, gayrisafi hasıla, nüfus, yoksulluk göstergeleri ve ulusal şartlar).

Bu bildirimler içinde AFOLU sektörünün öğeleri de yer almaktadır. 2015 Ulusal Envanter Raporunun 2015 Nisan ayında yapılacak olması, bildirim AFOLU (IPCC, 2006) kılavuzuna göre değiştirilmesi durumu ve yukarıda açıklanan INDC bildirim Bakanlığımızın ve Genel Müdürlüğümüzün bu yıl içinde sera gazı envanteri ile ilgili olarak önemli bir çalışma sürecine girmesini gerektirmektedir.

### **KAYNAKLAR**

- Asan, Ü., 2009. Report on Proposal for Turkey's Post-2012 Negotiations on Forestry. Government of Turkey, United Nations Development Program, Prepared under the Project: Capacity Building for Climate Change Management in Turkey, 21pp, Erişim Tarihi: 15.04.2010, <http://demo.ogm.gov.tr/diger/iklim/Dokumanlar/Proposal%20for%20Turkey's%20Post-2012%20Negotiations%20on%20Forestry.pdf>.
- BMİDÇS, 2013. National Inventory Report (NIR) Part I and Part II. 120+42pp, Erişim Tarihi: 20.06.2013, [http://unfccc.int/national\\_reports/annex\\_i\\_ghg\\_inventories/national\\_inventories\\_submissions/items/7383.php](http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/7383.php).
- BMİDÇS, 2014. National Inventory Report (NIR) 2014. 193pp, Erişim Tarihi: 30.07.2014, [http://unfccc.int/national\\_reports/annex\\_i\\_ghg\\_inventories/national\\_inventories\\_submissions/items/8108.php](http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/8108.php).



- FAO, 2011. Global Forest Resources Assessment 2010. Main Report, FAO Forestry Paper 163, 343pp, Erişim Tarihi: 28.05.2012, [www.fao.org/forestry/fra/fra2010/en/](http://www.fao.org/forestry/fra/fra2010/en/).
- IPCC, 2006. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use. Erişim Tarihi: 20.12.2013, <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol4.html>.
- IPCC, 2013. Working Group I Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report Climate Change 2013: The Physical Science Basis Final Draft Underlying Scientific-Technical Assessment. 2216pp, Erişim Tarihi: 30.05.2014, [http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5\\_WGI-12Doc2b\\_FinalDraft\\_All.pdf](http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5_WGI-12Doc2b_FinalDraft_All.pdf).
- OGM, 2012. ENVANIS 2012. Türkiye Ulusal Orman Envanteri Veri Tablosu. OGM, Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığı.
- OGM, 2014. Türkiye Orman Yangınları Verileri. OGM, Orman Yangınlarıyla Mücadele Dairesi Başkanlığı.