

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ORMANLAR

3

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
VE ORMANLAR

7

KÜRESEL
ÖLÇEKTE
ORMANSIZLAŞMA
VE İKLİM
DEĞİŞİKLİĞİ

9

ULUSLARARASI
İKLİM MÜZAKERELERİ
VE ORMANLAR

1

13

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
VE TÜRKİYE
ORMANLARI

19

ORMANLARIN İKLİM
DEĞİŞİKLİĞİNDEN
DAHA AZ
ETKİLENMESİ
İÇİN YAPILMASI
GEREKENLER

2

22

ORMANLARIN İKLİM
DEĞİŞİKLİĞİNİN
İLERLEYEN
DÖNEMLERDEKİ
ETKİLERİNE
UYUM SAĞLAMASI
İÇİN YAPILMASI
GEREKENLER

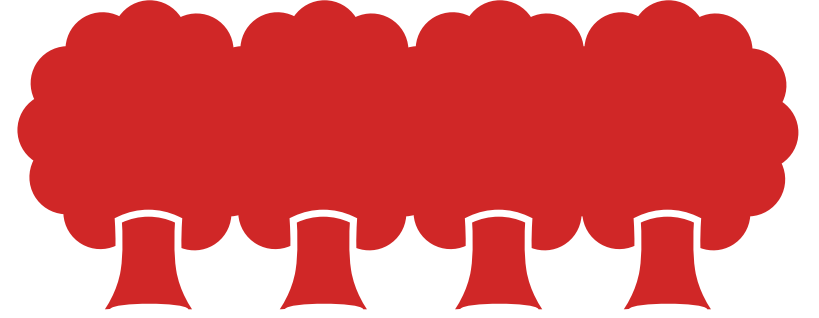
24

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
İLE MÜCADELE İÇİN
ORMANCILIKTA
YAPILMASI
GEREKENLER

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ORMANLAR

3

İklim değışikliğı ve orman ekosistemleri arasında iki yönlü bir ilişki bulunur. Bir yandan, orman ekosistemlerindeki topraklar, ağaçlar, çalılar ve otsu bitkiler; atmosferdeki karbondioksiti tutarlar. Bu sayede, önemli karbon yutak alanlarını oluşturarak, iklim değışikliğı ile mücadelede kilit bir rol oynarlar. Ancak diğeryandan da, orman yangınları esnasında ağaçlarda, orman toprağında ve ölü ve diri örtüde tutulan organik karbonun atmosfere salınması söz konusudur. Bu yönüyle de ormanlar doğru şekilde korunmazsa, iklim değışikliğini hızlandırıcı bir rol oynayabilirler.



4

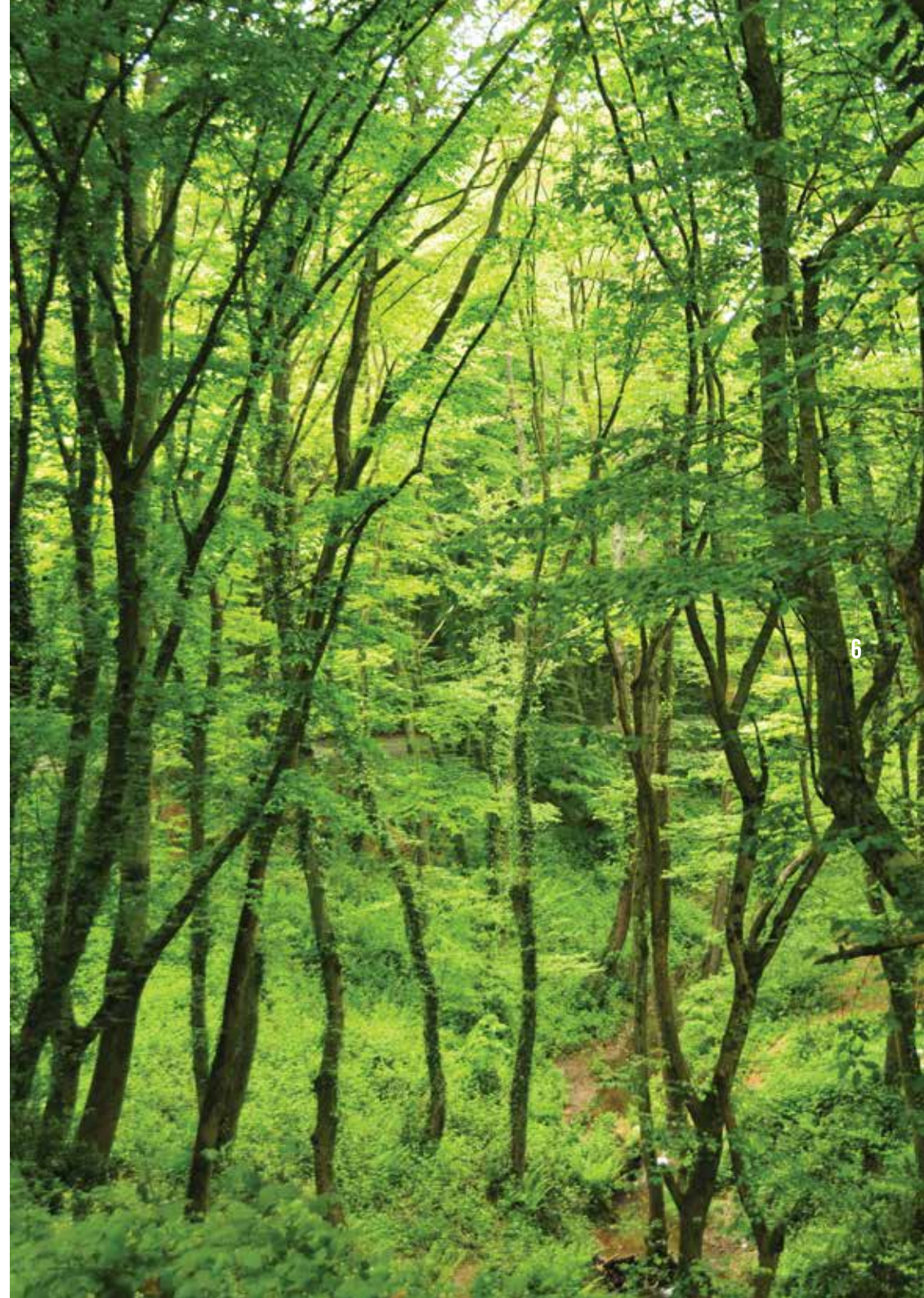
Küresel ölçekte bakıldığında, orman ekosistemleri her yıl insan faaliyetleri sonucunda salınan yaklaşık 3 milyar ton karbondioksiti tutar. Bu da Karbondioksit Bilgi Analiz Merkezi 2007 yılı baz verileri alınarak hesaplandığında fosil yakıtlardan kaynaklanan CO2 salımının %35'i anlamına gelir (http://cdiac.ornl.gov/trends/emis/tre_glob.html). Bu açıdan bakıldığında; 1 ton karbondioksit salımını azaltmak için, ormansızlaşmayı engellemekten daha düşük maliyetli bir yol yoktur. (OGM, 2011) Dolayısıyla iklim değışikliğı ile mücadele için orman alanlarının korunması ve ormanların karbon tutma kapasitelerinin arttırılması büyük önem taşır.

Ormanlar aynı zamanda iklim değışikliğinin etkilerini azaltarak, uyum konusunda da etkin rol oynarlar. Örneğın, orman ekosistemleri, sel ve erozyonun etkilerini azaltarak; iklim değışikliğinin yaratacağı zararı hafıfletir, kuraklığa bağılı tarımsal üretimin azalması durumunda, orman meyveleri aracılığıyla bölge halkı için ek gelir olarak fayda sağlayabilirler. (DKM, OGM; 2011) Bu sayede, iklim değışikliğinin yarattığı yeni koşullara sosyoekonomik uyumu da desteklemiş olurlar.

Ancak, diğ er yandan orman ekosistemleri iklim değişimine karşı hassas sistemlerdir. Özellikle iklim değişikliği sebebiyle orman ekosistemlerinde; ağaçlarda hastalık ve zararlıların artması ve yüksek sıcaklık ve sıcak hava dalgaları nedeniyle orman yangınlarının daha sık ve daha yoğun yaşanması beklenmektedir (IPCC; 2007). Her yıl dünya orman alanının ortalama %1'i çeşitli sebeplerle yanmaktadır.  klım değişikliği sebebiyle, bu yangınların şiddetinin ve büyüklüğünün artması beklenmektedir. Yangınlar, hem önemli karbon yutak alanı olan ormanların yok olmasına, hem de bu yutaklarda tutulan organik karbonun yanma esnasında karbondioksit olarak atmosfere salınmasına sebep olurlar.

Dolayısıyla ormanlar, doğru korunduklarında iklim değişikliği ile mücadele için çok önemli bir araç; yanlış kullanıldıklarında ise iklim değişikliğini hızlandırıcı bir rol üstlenmektedirler.

Bu açıdan, ormanların hem iklim değişikliğinden daha az etkilenmesi sağlanmalı, hem iklim değişikliğinin kaçınılmaz etkilerine uyum sağlamasında orman ekosistemlerine yardımcı olacak yöntemler belirlenmeli, hem de iklim değişikliği ile mücadele etmek için ormanların akılcı kullanılması konusunda stratejiler geliştirilmelidir.



KÜRESEL ÖLÇEKTE ORMANSIZLAŞMA VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

7



8

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO) 2010 yılında yayınladığı "Dünya Ormanlarının Durumu" raporuna göre, 2000-2010 yılları arasında dünyada her yıl ortalama 13 milyon hektar orman alanı yok olmaktadır.

Ormansızlaşmaya bağlı olarak yılda ortalama 1,6 milyar ton sera gazı atmosfere salınmaktadır. Bu, insan faaliyetleri sonucunda atmosfere saldıığımız sera gazının %25 - %30'una tekabül etmektedir. Dolayısıyla ormansızlaşma, iklim değişikliğine sebep olan en önemli unsurlardan birisi olarak karşımıza çıkmaktadır.

FAO'nun verilerine göre Küresel ölçekte ormansızlaşmanın artmasına sebep olan başlıca unsurlar; orman arazilerinin başta tarım arazileri olmak üzere başka kullanım alanlarına dönüştürülmesi ve orman yangınlarıdır. (FAO, 2010)

ULUSLARARASI İKLİM MÜZAKERELERİ VE ORMANLAR

9

İklim değişikliği ile mücadelede ormanların sahip olduğu özel önem sebebiyle bu konu uluslararası iklim müzakeresi süreçlerinde özel başlıklar altında tartışılmaktadır. Bu tartışmalar kısaca REDD ve AKAKDO (LULUCF) başlıkları altında gündeme gelmektedir:

Gelişmekte Olan Ülkelerdeki Ormansızlaşma ve Orman Bozulmasından Kaynaklanan Emisyonların Azaltılması ve Ormanları Korumanın, Ormanların Sürdürülebilir Yönetimi ve Orman Karbon Stoklarının Artırılmasının Rolü (REDD):

REDD kavramı ilk olarak 2005 yılında gündeme gelmiştir. Bu konunun uluslararası müzakere süreçlerinde tartışılmasının 3 temel sebebi vardır:

- Küresel tropik ormanlar, atmosfere saldıığımız karbonun önemli bir depolayıcısı ve bu şekilde iklim değişikliği ile mücadelede vazgeçilmez bir varlıktır.
- Bu değerli orman varlığının büyük kısmı gelişmekte olan ülkelerde bulunmaktadır ve hızlı nüfus artışı ve kalkınma baskılarına bağlı olarak hızla tahrip edilerek azalmaktadır.
- Sahip olduğu ekolojik öneme rağmen, finansal olarak düşük değeri olduğu ve ekonomik olarak karlı olmadığı düşüncesiyle; karar verme süreçlerine etkili bir şekilde dahil edilmemektedir.

Bu açılardan değerlendirildiğinde; özellikle yağmur ormanları gibi dünyanın önemli orman rezervine sahip gelişmekte olan ülkelerde ormansızlaşma ve orman bozulmasından kaynaklanan sera gazı salımlarının azaltılması ve ormanların korunmasının önemi ortaya çıkmaktadır.

Müzakere süreçlerinde, özellikle “Kopenhag Mutabakat” metni ile “Cancun Anlaşması” ile bu konuda somut adımlar atılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde gerçekleştirilecek ormansızlaşma ve orman bozulmasından kaynaklanan emisyonların azaltılması ve ormanların korunarak, karbon yutak kapasitelerinin arttırılması projelerini desteklemek amacıyla; “Yeşil İklim Fonu” oluşturulmuştur. Bu fon aracılığıyla, gelişmekte olan ülkelere 2010-2012 yılları için 30 Milyar

10

ABD Doları kaynağın aktarılması kararlaştırılmıştır (Çevre ve Orman Bakanlığı, UNDP ve diğ. ; 2010).

Yeşil İklim Fonu'nun işleyişi ile ilgili eleştirilerin yanı sıra, REDD projeleri de çeşitli sebeplerle birçok sivil toplum kuruluşu tarafından eleştirilmektedir.

Amacı ormanları koruyarak, sera gazı salımlarını azaltmak olan REDD+ projelerinin uygulaması aşamasında; bir çok ülkede ormanlardaki insan nüfusunun boşaltılarak, ormanların koruma altına alındığı belirtilerek orman köylüleri ve/veya yerlilerinin ormanlardan sürülmesi durumu yaşanmaktadır. Buna karşı yerli haklarını savunan sivil toplum kuruluşlarının önemli tepkileri mevcuttur.

Ayrıca, REDD'ler kapsamında kurulan yeni ormanlarda, sürdürülebilir orman yönetimi ilkelerinin yeterince uygulanmadığı da başka bir eleştiri konusudur. REDD kapsamında oluşturulan ormanların, yalnızca karbon piyasalarından kar elde etmek amacıyla oluşturulduğu, iklim değişikliği ile mücadele ve sürdürülebilir orman yönetimi ilkeleri ile uyumlu olmadığı çeşitli sivil toplum kuruluşları tarafından belirtilmektedir.

Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık (Land Use, Land Use Change and Forestry-LULUCF):

1850'lerden bu zamana kadar insan etkisi ile oluşan net karbondioksit salımlarımızın %30'u arazi kullanım değişikliklerinden özellikle de tarım ve ormanlık arazilerin kullanım yöntemlerindeki değişimden kaynaklanmaktadır (Rhemtulla, Mladenoff ve ark., 2009). Bu sebeple, AKAKDO'dan kaynaklanan sera gazı salımları da uluslararası sözleşme ve müzakerelerle kontrol altına alınmaya çalışılmaktadır.

Kyoto Protokolüne göre taraflar ilk taahhüt dönemi için ağaçlandırma, yeni orman oluşturma ve ormansızlaşma faaliyetlerinin toplamı sonucunda oluşan sera gazı miktarını (tutulan sera gazı miktarını bu toplamdan düşerek) raporlamakla yükümlüdürler. 1990 yılını baz alarak yıllık olarak AKAKDO kaynaklı değişimlerini raporlayan ülkeler, bu konudaki yıllık değişimlerini gözlemleyip, ona göre eylem planları yapabilmektedir.

Kyoto Protokolü'ne taraf olmasına rağmen henüz bir azaltım hedefi bulunmayan Türkiye de sözleşmeye taraf olması sebebiyle AKAKDO'dan kaynaklanan sera gazı salımlarını yıllık olarak Birleşmiş Milletler'e raporlamaktadır. Ancak, Türkiye'nin AKAKDO hesaplamaları ciddi şekilde tartışmalıdır.



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE TÜRKİYE ORMANLARI

13

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) son raporunda (2007) Türkiye'yi de içine alan Akdeniz iklim kuşağında, iklim değişikliğine bağlı olarak orman ekosistemlerinin yok olabileceği ve buna bağlı olarak sosyoekonomik değişimlerin yaşanabileceği belirtilmiştir (DKM, OGM; 2011). İklim değişikliğinin Türkiye'de orman yangınlarında ve ağaçlara zarar veren böceklerin nüfusunda artışa sebep olacağı ve bu sebeple ormansızlaşmayı arttıracacağı bilimsel çalışmalarda gösterilmektedir (OGM,2011).



ORMAN ALANLARININ YANGINA HASSASLIK DURUMU

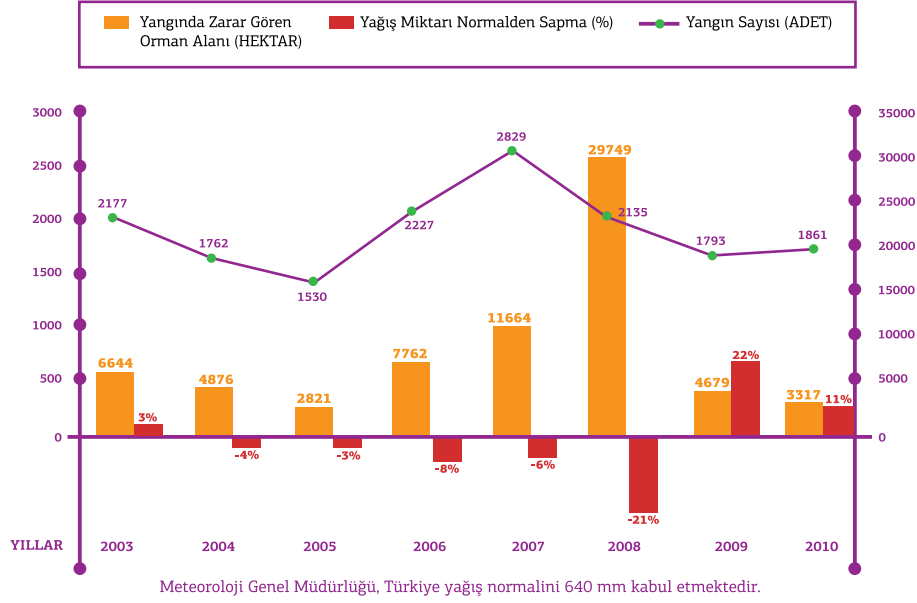
1. Derece 2. Derece 3. Derece 4. Derece 5. Derece



14

Özellikle orman yangınları konusunda, Türkiye'deki orman varlığının yaklaşık olarak %60'ına tekabül eden 12 milyon hektar alan yangına hassas Akdeniz iklim kuşağında yer almaktadır. Bu hassas alanlar içerisinde yangına birinci derecede hassas alan miktarı 7.673.963 hektar, yangına ikinci derecede hassas alan miktarı ise 4.916.136 hektardır. Sıcak ve kurak devrenin uzunluğundaki ve şiddetindeki artışa bağlı olarak, orman yangınlarının sıklığı, etki alanı ve süresi artabileceği öngörüsünden hareketle Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde bulunan (ve orman yangınlarına duyarlı olan) yaklaşık 12 milyon hektar orman alanındaki yangın riski iklim değişikliğine bağlı olarak artmaktadır. (OGM,2011)

Türkiye'de, 2003-2010 yılları arasında 16.314 adet orman yangını meydana gelmiş ve toplam 71.512 hektar orman alanı zarar görmüştür. (OGM,2011) Aşağıdaki grafikten, özellikle Türkiye'de yüksek yaz sıcaklıklarının yaşandığı 2006- 2008 dönemde çıkan yangın sayılarındaki artışı ve zarar gören orman alanlarının miktarı arasındaki ilişki net olarak görülmektedir.



15 Türkiye ve Altan (2012), Türkiye’de yanan alan açısından 2000–2009 döneminde en fazla yanan alana sahip yıl olarak öne çıkan 2008 yılı içerisinde, Çanakkale’de çıkan büyük orman yangınlarını değerlendirmişlerdir. Erinç, UNCCD (Birleşmiş Milletler Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi), Keetch-Byram kuraklık indisine göre bu bölgenin kuraklık koşulları ile orman yangınlarının oluştuğu koşulları incelemişlerdir. Bu araştırmanın aşağıdaki sonucu bize iklim değişikliği sebebiyle artan kuraklık koşulları ve orman yangınları arasındaki doğrudan bağı çok net açıklamaktadır:

“2008 yılında çıkan üç büyük yangında da hava koşulları dikkate alındığında, yangının çıkış saati, sonraki günler ve yangının şiddetini arttırdığı dönemlerde maksimum hava sıcaklığının 30 °C dolayında ve üzerinde, rüzgâr hızının 2–20 m/s arasında değiştiği ve hamle yaptığı (özellikle poyrazın etkisi), bağıl nemin uzun yıllar ortalama değerinin altında % 40 ve daha düşük olduğu, yağışın yangınların etkili olduğu dönem boyunca hiç görülmediği dikkat çekmektedir.” (Türkeş, M. ve Altan, G. 2012)

İklim değişikliğinin görülen etkilerine bağlı olarak şimdiden sayısı ve yoğunluğu artmış olan orman yangınları, insan kaynaklı küresel iklim değişikliği süreci ile birlikte gelecekte daha fazla etkili ve daha sık olması beklenen yüksek sıcaklıklar, sıcak hava dalgaları ve kuraklıklar sonucunda daha da artabilecektir. (Türkeş, 2010a; Türkeş ve Tatlı, 2010a; Türkeş vd., 2011a, 2011b)

Orman yangınlarının yanı sıra, sıcaklık artışına bağlı olarak kendisine daha geniş bir bölgede yaşam alanı bulmaya başlayan zararlı böcek ve hastalıklar da orman alanlarına zarar vermektedir. Ağaçlara zarar veren bu böcekler yüzünden; orman varlığının yenilenme kabiliyeti, kalitesi ve miktarı azalmaktadır. Türkiye’de her yıl 50 dolayında zararlı (böcek, mantar, vb) yaklaşık 2 milyon hektar ormanlık alanda etkili olmakta ve ortalama 1 milyon m³ dolayında odun ürünü kaybına neden olmaktadır. (OGM,2011) İklim değişikliğine bağlı olarak ağaçlara zarar veren böcek türlerinin yaşam alanlarının genişlemesi ve sayılarının artması ile daha fazla ve daha geniş orman alanlarında etkili olmaları beklenmektedir.

İklim değişikliğinin etkilerine bağlı olarak orman alanlarının bozulması ve daralması, hem iklim değişikliği ile mücadele hem de uyum açısından Türkiye coğrafyasını kırılgan hale getirecektir. Özellikle, Türkiye’nin mevcut ormanlık alanlarının %50’sinin bozuk orman niteliğinde olduğu düşünüldüğünde, acilen Türkiye’deki ormanların iklim değişikliğine uyumu için strateji ve planların geliştirilmesi gerekmektedir. Aksi halde Türkiye, iklim değişikliğinin ormanlardaki doğrudan etkilerinin yanı sıra ormana dayalı sosyoekonomik koşullar sebebiyle de ciddi olarak etkilenecektir. Türkiye’de yaşayan ve kırsal yoksulluğu yüksek boyutlarda olan yaklaşık 7,5 milyon orman köylüsü; orman ekosistemlerinin iklim değişikliğinden zarar görmesi durumunda ya geçimini farklı alanlardan kazanmaya doğru yönelecek ya da ormanlar üzerindeki baskıyı arttıracaktır. Her iki durum da sosyoekonomik problemleri arttıracaktır.



UYUM

Ormanların İklim Değişikliğinden Daha Az Etkilenmesi İçin Yapılması Gerekenler

UYUM

Ormanların İklim Değişikliğinin İlerleyen Dönemlerdeki Etkilerine Uyum Sağlaması İçin Yapılması Gerekenler

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELE

Ormanlar Aracılığıyla İklim Değişikliği İle Mücadeleyi Sağlayacak Önlemler

Ormanların hem karbon tutarak iklim değişikliği ile mücadele etmekte; hem de iklim değişikliğinin etkilerini azaltarak uyum sağlamakta kilit rol oynadığını unutmamak gerekir. Bu açıdan bakıldığında orman ekosistemlerinin öncelikle iklim değişikliğinden daha az etkilenmesini sağlayacak yöntemler geliştirilmeli, iklim değişikliğinin kaçınılmaz etkilerine uyum sağlamasında orman ekosistemlerine yardımcı olacak yöntemler belirlenmeli ve iklim değişikliği ile mücadele etmek için ormanların akılcı kullanılması konusunda stratejiler geliştirilmelidir.



ORMANLARIN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNDEN DAHA AZ ETKİLENMESİ İÇİN YAPILMASI GEREKENLER



Ormanların iklim değişikliğinin mevcut etkilerinden daha az etkilenmesini sağlayacak önlemler ve gelecekteki etkilerine uyum sağlamasını sağlayacak yöntem ve stratejilerin tamamı “uyum” yöntem ve stratejileri olarak bilinmektedir.

IPCC raporlarında uyum “iklimsel bir uyarana veya onun etkilerine karşı doğal veya insan tarafından oluşturulmuş sistemlerin; zararların etkisini azaltacak veya faydalarından yararlanacak şekilde kendisini ayarlaması veya değiştirmesi” olarak açıklanmaktadır. (IPCC,2007)

İklim değişikliğinin getirdiği çevre koşullarına karşı ağaçlar, ya bu yeni koşullara uyum sağlarlar, ya kendilerine uygun yeni alanlara göç ederler ya da yok olurlar. Bunun için öncelikle bilimsel öngörülere dayanarak, ekosistem ölçeğinde ormanların iklim değişikliğinden nasıl etkileneceğinin belirlenmesi gerekir. Ardından türlerin devamlılığını sağlamak için iklim değişikliği nedeniyle ekosistemdeki yeni koşullara uyum sağlamasını temin edecek politikaları ve uygulamalar geliştirilmelidir.

Ormanların, bugün yaşadığımız farklı iklim koşullarına uyum sağlaması için öncelikle aşağıdaki önlemler uygulanmalıdır:

Mevcut durumun korunmasını sağlamak üzere direnci arttırmaya yönelik stratejiler:

- İklim değişikliğinin etkileri sebebiyle potansiyel göç edecek ekosistemlerin ve tehdit altındaki türlerin tespit edilmesi
- Bu ekosistemler ve türler üzerindeki baskının azaltılması

İklim değişikliğinin mevcut etkilerini azaltıp; ekosistemleri önceki durumuna döndürmeye yönelik stratejiler:

- Ekosistem içerisindeki yapıya sadık kalarak genetik çeşitliliğin artırılması
- Su problemi yaşaması muhtemel ormanlık alanlardaki su döngülerinin iklim değişikliğinden nasıl etkilendiğinin tespit edilmesi ve bu bölgelerde su döngülerinin iyileştirilmesi için çalışmalar yapılması
- Toprağın yapısının ve durumunun, iklim değişikliğinden nasıl etkilendiğinin tespit edilmesi ve koşulların iyileştirilmesi
- Yangına dayalı orman ekosistemlerinin devam edebilmesi için kontrollü yangınlarla ekosistemin yenilenmesi



ORMANLARIN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN İLERLEYEN DÖNEMLERDEKİ ETKİLERİNE UYUM SAĞLAMASI İÇİN YAPILMASI GEREKENLER

Bilim insanları, iklim değişikliğinin önümüzdeki yıllarda küresel düzeyde ve bölgeler düzeyinde nasıl etkileri olacağını belirtmişlerdir. Ormanlarımızda, ekosistem düzeyinde iklim değişikliği modellemeleri ve öngörülere yapılmalı ve gelecekte ormanlarımızın etkilenme düzeylerine göre aşağıdaki stratejiler ile ormanlarımızın iklim değişikliğine uyumu sağlanmalıdır:

Orman ekosistemlerinin değişen iklim koşullarına uyum sağlayabilmeleri için geçiş sürecinde ekosistemlere destek olacak stratejiler:

- Mevcut orman alanlarının yaşam sürelerinin belirlenmesi için bilimsel çalışmalar yapılması
- Değişen iklim koşullarına ormanların yanıt verebilmesini sağlamak için uygun altyapının geliştirilmesi
- Orman arazileri arasındaki bağlantının korunması ve geliştirilmesi
- Değişen iklim koşulları ile orman ekosistemlerinin gelişmesine uygun hale gelen yeni yaşam alanlarının belirlenmesi ve geliştirilmesi
- Yeni ağaçlandırma projeleri gerçekleştirilirken, gen havuzuna dikkat edilmesi ve mümkünse genetik çeşitliliğin arttırılması

İklim değişikliğinin etkilerine uyum sürecinde kurumsal kapasite artırımı

- İklim değişikliğinin etkilerinin bilimsel yöntemlerle sürekli izlenmesi
- İklim değişikliği ile ilgili öngörülerin makro ve mikro ölçekte incelenmesi
- Uyum politikalarının geliştirilmesi
- Geliştirilen uyum politikalarının uygulanmasında önceliklerin belirlenmesi
- Orman alanlarında yaşayan nüfus ile bilgi paylaşımının yapılması ve sosyal beklentilerin karşılanması için sürekli iletişim halinde olunması

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELE İÇİN ORMANCILIKTA YAPILMASI GEREKENLER

25



Küresel ve bölgesel sıcaklık değişimleri, su döngüsündeki değişimler gibi etkilerden ormanların en az etkilenmesini sağlamak ve ormanları kullanarak iklim değişikliği ile mücadele etmek artık kaçınılmaz hale gelmiştir. Bilim insanları, iklim değişikliği ile mücadele etmek için ormanların akılcı kullanılmasının önemini, bunun için ekosistem özelinde yapılan bilimsel çalışmalar temel alınarak stratejiler geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar. Öncelikle, ormanların ve karbon tutma kapasitelerinin korunması; ardından da iklim değişikliği ile mücadele için hem orman alanlarının hem de bu ormanların karbon tutma kapasitelerinin artırılması iklim değişikliği ile mücadelede temel olarak görülmektedir. Bilim insanları, orman alanları için aşağıdaki noktalara özellikle dikkat edilerek sera gazı salımı azaltım stratejileri oluşturulmasını önermişlerdir:

- Orman bozulmasının ve ormansızlaşmanın azaltılması ile ağaçlandırma ve yeni orman projeleri gerçekleştirilerek, orman alanlarının artırılması:

Ormansızlaşma, orman tahribatı ve orman alanlarının insan eliyle azaltılmasını engellemek için ormanların bütünlüklü bir bakış açısı ile korunması, üzerlerindeki sosyoekonomik baskının azaltılması, sürdürülebilir orman yönetimi politikaları ve uygulamalarının hayata geçirilmesi gerekmektedir. (Sathaye et al., 2007)

Orman alanlarının artırılması da, insan eliyle ormanların bozulması ve ormansızlaşmanın tam tersi olarak insan eliyle orman alanlarının genişletilmesi anlamına gelmektedir. Orman alanlarının artırılması, hem daha fazla ağacın hem de daha geniş bir orman yutak alanının sera gazlarını atmosferden alarak tutması anlamına gelmektedir. Erozyon, sel gibi riskli alanlardaki ormanların artırılması da iklim değişikliğine bağlı bu gibi faaliyetlerin etkisini azalttığı için ayrıca iklim değişikliğine adaptasyon konusunda da önemli rol oynamaktadır. (IPCC, 2007)

26

- Orman bozulumunun azaltılması ve ormanlık alanların arttırılması, ağaçların düzenli bakımı, iyileştirilmesi, ormanda değişik yaş kademelerinin oluşturulması, ormanda artım ve büyüme ilişkileri dikkate alınarak bakım ve aralamaların yapılması ile ormanların karbon tutma kapasitelerinin arttırılması:

Sürdürülebilir orman yönetim planları ve uygulamaları; yaşlı ormanların kesilerek hasat edilmesi ve bu sayede orman örtüsünün kendisini yenilemesinin sağlanması, toprak erozyonunun engellenmesi, yangınlar ve diğer sera gazı salımına sebep olan etkenlerin azaltılması gibi uygulamalar orman ekosistemlerinin karbon tutma kapasitesinin artmasını sağlayacaktır. Sürdürülebilir orman yönetim planlarının yapılması, toprak tutma kapasitesini arttırırken, ormanların iklim değişikliğine adaptasyonu konusunda da büyük önem taşımaktadır. (IPCC, 2007)

- 27
- Orman koruma, orman hasat sürelerinin uzatılması, yangın yönetimi ve zararlı böceklerle karşı koruma yöntemleri uygulanarak ormanların karbon tutma kapasitelerinin arttırılması için arazi kullanım planlarının yapılması ve ekosistem ölçeğinde önlem alınması:

Her orman ekosistemi kendi içerisindeki ağaç yapısı ve barındırdığı tür kompozisyonu sebebiyle, diğer ormanlardan farklılık gösterir. İklim değişikliği ile mücadele etmek için ormanların korunması, orman alanlarının arttırılması, ormanların karbon tutma kapasitelerinin arttırılması ile ilgili projeler orman ekosistem ölçeğinde gerekli değerlendirme ve analizler yapıldıktan sonra geliştirilmelidir. Ancak ekosistem ölçeğindeki projelerin aynı bölgedeki farklı ekosistemleri nasıl etkileyeceğinin de anlaşılması için, bölgenin bütününe içeren arazi kullanım planları yapılmalı, bu doğrultuda iklim değişikliği ile mücadele yöntemleri hayata geçirilmelidir. (IPCC,2007)

- Fosil yakıt kullanımından kaynaklanan CO2 salımının önüne geçmek için orman ürünlerinin kullanım alanının genişletilmesi ve teşvik edilmesi (IPCC,2007):

Fosil yakıt kullanımını azaltmak için orman ürünlerinin kullanılması daha az karbondioksit salımını sağlayacaktır. Ancak burada genç ağaçların değil, karbon tutma kapasitesi azalmış ağaçların kesilerek kullanılması ve kesilen ağaçlar yerine yenilerinin dikilmesi ve yaş kademelerinin dengede kalması büyük önem taşımaktadır.

Bu yöntemin uygulanması ile sera gazı azaltım hedeflerinin hayata geçirilmesinde odunun kullanılması faydalı olabilir. Orman ürünlerinin, fosil yakıt yoğun inşaat malzemeleri olan çelik, alüminyum ve plastikten anlamli olarak daha az sera gazı salımına sebep olduğu çeşitli araştırmalarla ispatlanmıştır. (Petersen ve Solberg, 2002) İsveç ve Finlandiya'da yapılan araştırmalara göre, inşaatlarda çimento yerine kereste kullanmak metrekare başına karbondioksit salımını 470 kg'dan 110 kg'a indirmiştir. (Gustavsson ve Sathre, 2006) Ancak bu yöntemin uygulanabilmesi için gerekli şartı tekrar etmek gerekirse; hammadde talebinin artmasına bağlı olarak, talebi karşılamak gibi piyasa temelli talepler çerçevesinde sürdürülebilir orman yönetimi ilkelerinden ödün verilmemesidir.

28





Air Pollution & Climate Secretariat

Bu belge AirClim destekli
“TEMA VAKFI İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
KAPASİTE GELİŞTİRME PROJESİ”
kapsamında hazırlanıp, basılmıştır.



TEMA Vakfı'nın da
katılımcısı olduğu
İklim Ağı'nın iklim değişikliği
konusundaki çalışmalarına
www.iklimdegisikligi.org
adresinden de ulaşabilirsiniz.

KAYNAKÇA

Orman Genel Müdürlüğü, 2011, “İklim Değişikliği ve Ormanlar”

Doğa Koruma Merkezi, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı ve
diğ. , 2011, “İklim Değişikliği ve Ormancılık: Modellerden
Uygulamaya”

IPCC, 2007, “ 4th assessment report; Forestry Chapter”

FAO, 2010, “Global Forest Ressources Assessment”

Jeanine M. Rhemtulla, David J. Mladenoff ve diğ. , 2009,
“Historical forest baselines reveal potential for continued carbon
sequestration”

Mitton, J. B. 1997. Selection in natural populations.
Oxford University Press (Oxford ve New York).

Asan Ünal, 2010, Türkiye'nin İklim Değişikliği Ulusal Eylem
Planı'nın geliştirilmesi Projesi, “Ormancılık Sektörü Mevcut Durum
Değerlendirmesi Raporu

Orman Genel Müdürlüğü, 2008, “Ormanlar Ve İklim
Değişikliğine İlişkin

“Stratejik Çerçeve”

Türkeş, M. 2001. Hava, İklim, Şiddetli Hava Olayları ve Küresel
Isınma. S. 187-205 Teknik Sunumlar. Ankara

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Mücadele Sözleşmesi

Kyoto Protokolü

Dalfes, H.N., M. Karaca, ve Ö.L. Şen. 2007. **Climate change scenarios for Turkey. İçinde: Ç. Güven (Editör) Climate Change and Turkey Impacts, Sectoral Analyses, Socio-Economic Dimensions.** 11-18

Demir, İ., G. Kılıç, ve M. Coşkun. 2008. **Climate predictions for Turkey using PRECIS Regional Climate Model: Scenario HaDAMP3 SRES A2. Proceedings of the International Fourth Symposium on Atmospheric Sciences, 25-28 Mart 2008, İstanbul, Turkey.**

Sathaye, J.A. and K. Andrasko, 2007: **Special issue on estimation of baselines and leakage in carbon mitigation forestry projects: Editorial. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 12(6) pp.963-970.**

Petersen, A.K. and B. Solberg, 2002: **Greenhouse gas emissions, life-cycle inventory and cost-efficiency of using laminated wood instead of steel construction. - Case: beams at Gardermoen airport. Environmental Science and Policy, 5, pp. 169-182.**

Gustavsson, L. and R. Sathre, 2006: **Variability in energy and carbondioxide balances of wood and concrete building materials. Building and Environment, 41, pp. 940-951.**

Wagner, R.G., K.M. Little, B. Richardson, and K. McNabb, 2006: **The role of vegetation management for enhancing productivity of the world's forests. Forestry, 79(1), pp. 57-79.**

McNaughton, S. J. 1993. **Biodiversity and function of grazing ecosystems. S. 361-383 içinde E. D. Schulze ve H. A. Mooney, Biodiversity and ecosystem function.** Springer-Verlag, Berlin.

Tilman, D., ve J. A. Downing. 1994. **Biodiversity and stability in grasslands.** Nature 367:363–365.

Walker, B. 1995. **Conserving biological diversity through ecosystem resilience.** Conservation Biology 9:747–752.

Walker, B. H. 1992. **Biodiversity and ecological redundancy. Conservation Biology 6:18–23.**

Peterson, G., C. R. Allen, ve C. S. Holling. 1998. **Ecological Resilience, Biodiversity, and Scale.** Ecosystems 1:6–18.

Türkeş, M. ve Altan, G. 2012. **Çanakkale'nin 2008 yılı büyük orman yangınlarının meteorolojik ve hidroklimatolojik analizi (Meteorological and hydro-climatological analysis of large forest fires of Çanakkale in the year of 2008).** Coğrafi Bilimler Dergisi 10 (2).



Çayır Çimen Sokak Emlak Kredi Blokları A-2 Blok D.8 34330 Levent, İstanbul

T. 212 283 78 16 (Pbx) **F.** 212 281 11 32

tema@tema.org.tr | tema.org.tr
