

Küresel İklim Değişikliğinin Bitki Örtüsüne Etkileri

Binlerce yıldan beri değişen iklimimiz, insan faaliyetleri nedeniyle son yıllarda daha hızlı bir değişim gösteriyor. Özellikle Endüstri Devrimi'nden sonra ortalama sıcaklığın yükselmesi, yeryüzünde bulunan bitki örtüsünü de büyük ölçüde etkiliyor. Yaşanan yüksek sıcaklıklar ve bunun sonucunda ortaya çıkan kuraklık, gelecekte birçok bitkinin zarar görmesine, hatta neslinin tükenmesine neden olacak. Bununla birlikte günümüzde yarı kurak ve kurak olarak nitelendirilen topraklar da tarım yapılamayacak hale gelecek.



Ortalama sıcaklığın yükselmesi biyolojik çeşitlilikte de büyük değişikliklere neden oluyor. Hayvanların kısıtlı da olsa yer değiştirme şansı varken bitkilerin yerlerini değiştirememesi, bu tür değişimlerin etkilerinin bitkilerde daha kolay izlenebilmesini sağlıyor.

Bilim insanlarının yaptığı bitki örtüsü modellemelerine göre sıcaklıkların yükselmesiyle dünya genelinde kurakçıl bitkilerin yaygınlaşacağı tahmin ediliyor. Günümüzde büyük bölümü ılıman iklimin etkisinde olan Türkiye son Buzul Çağı'nda so-

ğuk bir iklimin etkisi altındaydı. O dönemde Anadolu, bazı türleri günümüze kadar gelmemiş ibrelî (çam, selvi) ve geniş yapraklı ağaçlardan oluşan ormanlarla kaplıydı. Daha sonra iklimin yumuşamasıyla bu bitki örtüsü ortadan kalktı ve yerini subtropik bölgelerden gelen daha kurakçıl bitkilere bıraktı. Bugün özellikle Ege ve Akdeniz bölgelerinde yaygın olarak görülen bu bitki örtüsü, derimsi yapraklı, kuraklığa dayanıklı çalı türlerinden oluşuyor. Maki adıyla bilinen bu bitki örtüsü, deniz etkisinde kalan bölgelerde yayılış gösterirken iç ve yüksek kesimlerde yerini kızılçam, karaçam, sedir ve göknar ormanlarına bırakıyor. 25-30 yıl sonra, ortalama sıcaklığın yükselmesi ve insan etkinliklerinin sürmesi (sera gazı salımı, ormanların yok edilmesi, sulak alanların doldurulması ve kurutulması vb) nedeniyle yabancı yaşam alanları daralacağı; bu bölgede bulunan ormanların yerini maki örtüsünün alacağı tahmin ediliyor. Kıyı bölgelerde yer alan ve makinin tahrip olmasıyla ortaya çıkan frigana adı verilen doğal dokusunu kaybetmiş, tahrip edilmiş çalılıkların daha da seyrekleşerek yerini çıplak topraklara bırakacağı düşünülüyor. Kısacası bir süre sonra kıyılarımız Afrika'nın çölleşmiş, bitki yetişmeyen topraklarına benzeyecek.

Günümüzde karasal iklimin görüldüğü İç Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde de ortalama sıcaklığın yükselmesiyle kar yağışlarının azalacağı ve bu bölgelerde daha büyük bir su sıkıntısı yaşanacağı tahmin ediliyor. Özellikle İç Anadolu'da toprak tuzluluğunun artması ve yeterli miktarda su bulunmaması nedeniyle bozkır tipi bir bitki örtüsü gözleniyor. Gelecekte su sorununun ve toprakta bulunan tuz miktarının artması sonucunda İç Anadolu'nun daha kurak hale gelecek çölleşeceği düşünülüyor.

Türkiye'nin iklim değişiminden belki de en fazla etkilenecek bölgesi Güneydoğu Anadolu'dur. Buğdayın anavatanı olan bu önemli bölge, günümüzde yaz sıcaklıklarının en fazla, ortalama yağış miktarının da en az olduğu bölgedir. Gelecekte bu bölgede sıcaklığın yükselmesi ve suyun azalmasıyla bitkiler bakımından çok fakirleşeceği, erozyon ve toprak tuzluluğunun artmasıyla da çoraklaşacağı tahmin ediliyor.

Ülkemizde iklim değişikliğinin bazı bölgeleri olumsuz etkilerken bazı bölgeleri de olumlu etkileyeceği öngörülüyor. Ortalama sıcaklığın yükselmesi sonucu Karadeniz bölgesinde yağışların artacağı ve bölgenin daha ılıman bir iklime sahip olacağı kabul ediliyor. Günümüzdekine göre daha ılıman ve daha yağışlı hale gelecek olan bu bölgede tropik iklime benzer bir iklim hüküm süreceği düşünülüyor. Tarıma pek elverişli olmayan bu bölgede ağırlıklı olarak mısır, çay, fındık yetiştiriliyor. Son zamanlarda bu ürünlere kivi de eklendi. İklimin daha ılıman hale gelmesiyle Karadeniz'de yetiştirilen tarım ürünlerinin özellikle tropik kökenli olanlarının sayısı büyük ölçüde artabilir. Bugün ülkemizde yetişmeyen bambu gibi, ekonomik değeri yüksek bitkiler ve çeşitli egzotik meyveler, örneğin mango yetiştirilebilecek. Ancak, Karadeniz'de gerçekleşebilecek bu olumlu etkiler, bölgede tarıma uygun alanların az olması nedeniyle tarıma çok fazla bir katkı sağlamayacak.

Kısa Vadeli Etkiler

Ortalama sıcaklığın yükseleceği her ne kadar istatistiksel verilere dayansa da yapılan modellemelerin ne ölçüde ve ne zaman gerçekleşeceği bilinmiyor. Bu nedenle iklim değişikliğinin uzun vadeli etkileri tartışmalı bir konu olarak kabul ediliyor. Oysa iklim değişikliğinin kısa vadeli etkileri hepimiz tarafından gözlenebiliyor. Örneğin son birkaç yıldan beri badem, erik gibi meyve ağaçları, düşük sıcaklıkların yaşanmaması nedeniyle şaşırıyorlar. Bu nedenle erken bahar adı verilen şubat-mart aylarında çiçek açan meyve ağaçları birkaç senedir kasım-aralık aylarında çiçek açmaya başladı. Bu tür ağaç-



ların vaktinden erken çiçeklenmesi büyük bir risk taşıyor. Çünkü çiçekler ilk düşük sıcaklıkta hasar görerek dökülüyor. Bu da ağaçların verimini büyük ölçüde düşürüyor. Bu durum sadece meyve ağaçlarını değil diğer bitki türlerini de etkiliyor.

Sıcak ya da Soğuk Seven Bitkiler

Bütün bitkilerin gelişebilecekleri uygun bir sıcaklık aralığı var. Düşük sıcaklıklarda döllen, çimlenen ve olgunlaşan bitkilere soğuk seven bitkiler adı veriliyor. Örneğin kış aylarında ya da soğuk bölgelerde gelişen elma, ıspanak, pırasa gibi türler soğuk seven bitkilerdir. Sıcak ortamı sevenlere de sıcak seven bitkiler adı veriliyor. Bu gruba da verilebilecek en güzel örneklerden biri muzdur. Muz, meyvelerinin olgunlaşması için uzun süren sıcak bir döneme ihtiyaç duyar. Bu nedenle Antalya, Anamur gibi, ülkemizin güneydeki sıcak bölgelerinde yetişir. Soğuk seven bir bitki olan elma da ülkemizin iç kesimlerinde, kıyı kesimlerine göre çok daha düşük sıcaklıklara sahip olan bölgelerinde, örneğin Isparta, Niğde, Amasya'da yetişir. Ortalama sıcaklığın değişmesi bu bitkileri doğrudan etkiler. Örneğin sıcaklıkların yükselmesi muz yetiştirilen bölgeleri olumlu yönde etkilerken, elma yetiştirilen bölgeleri olumsuz yönde etkiliyor. Çünkü sıcaklığın yükselmesi durumunda bu tür bitkiler çiçek açmıyor bunun sonucunda da bitkide meyve oluşmuyor. Ortalama sıcaklığın yükselmeye devam etmesi durumunda ülkemizde bazı meyve ve sebzelerin yetiştirilmesi mümkün olmayacak.

Sıcaklıkların yükselmesi ve su kaynaklarının azalması sonucunda ülkemizde ve dünyada büyük değişiklikler olacak. Bu nedenle yeni nesillere güzel ve yaşanabilir bir dünya bırakabilmek için en kısa sürede küresel ısınmaya neden olan etkinlikleri azaltmamız gerekiyor.

Kaynaklar

Mosier, A. R., Halvorson, A. D., Peterson, G. A., Robertson, G. P. ve Sherrrod, L., "Measurement of Net Global Warming Potential in Three Agroecosystems", *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, Cilt 72, Sayı 1, s. 67-76, 2005.
Öztürk, K., "Küresel İklim Değişikliği ve

Türkiye'ye Olası Etkileri", *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 22, Sayı 1, s. 47-65, 2002.
Vitousek, P. M., "Beyond Global Warming: Ecology and Global Change", *Ecology*, Cilt 75, Sayı 7, s. 1861-1876, 1994.

Sıcaklıkların değişmesiyle mevsimlerde de değişiklikler oldu. Örneğin bu yıl, havaların geç soğuması ve sonbaharın uzun sürmesi nedeniyle çarşı ve pazarlarda görmeye alışık olmadığımız manzaralar ortaya çıktı. Genellikle yaz meyveleri kasım-aralık aylarında tezgâhlardan kalkar, mandalina, portakal ve elma gibi, kış meyveleri yerlerini alırdı. Bu sene yaz ve sonbahar mevsimlerinin uzun sürmesi nedeniyle, tezgâhlarda mandalina, portakal ve elmaya yaz meyveleri olan kavun, karpuz, üzüm, erik uzun süre eşlik etti.