

Isınan Afrika'da Tarım Güçleşecek

İlay Çelik

Afrika'daki çiftçiler yakında şimdiye kadar görmedikleri derecede sıcak mevsimlerle karşı karşıya kalacaklar. Bu hızlı iklim değişimiyle baş edebilmek için çiftçilerin ve onlara tohum sağlayan bitki ıslahçılarının ciddi değişiklikler yapması gerekecek.

Tarım uzmanları daha sıcak ve kuru hale gelecek olan iklimlerin çiftçilerin başına dert açacağını bir süredir farkındaydılar. Gerçekten de Güney Afrika'daki bazı çiftçiler daha şimdiden zorluklar yaşamaya başlamış.

aralıklarının dışında sıcaklık ortalamalarıyla karşılaşacağını hesapladılar. Burke, sıcaklık ürün verimini esaslı biçimde etkilediği için çiftçilerin bu yüksek sıcaklıklara uyum sağlamış yeni ürün varyeteleri (aynı tür bitkinin farklı özellikler taşıyan çeşitleri, örn. buğday varyeteleri) bulmaları gerekeceğini söylüyor. Gelecekte beklenen yağış miktarlarıysa sıcaklığa göre günümüzdeki koşullarla daha fazla çakışma gösterdi. Bu da büyük ölçüde yağışlarda yıldan yıla yaşanan değişimlerin bugün de farklılık göstermesinden kaynaklanıyor.

Araştırmacılar daha sonra 2050 için tahmin edilen yüksek sıcaklıklara bugün Afrika'nın herhangi bir yerinde rastlanıp rastlanmadığına baktılar. Böylece gelecekteki koşullara şimdiden uyum sağlamış ürün çeşitleri bulunabileceğini düşündüler. Burke ve ekibi Tanzanya, Etiyopya ve Güney Afrika gibi, birkaç şanslı ülkenin 2050'de beklenen

toplama konusunda henüz pek bir şey yapmadığını görmüş. Burke gelecekte beklenen iklimlerle baş edebilmek için bu ülkelerdeki tarım bitkilerinin genetik çeşitliliğinin daha fazla örneklenmesi ve bu ülkelerin bu genetik kaynağı etkin şekilde paylaşması gerektiğini söylüyor.

<http://www.newscientist.com/article/dn17327-african-farms-becoming-too-hot-to-handle.html>

Bitkiler Dünyayı Donmaktan Koruyor

Burak Kale

Kutuplar 50 milyon yıl önce, timsahların yaşadığı, buzsuz bir yerdi. Daha sonra, atmosferdeki karbondioksit miktarının yavaş yavaş azalmasıyla yerküre soğudu. Bilim insanları, bu azalmayı durdurup Dünyamızı donmaktan kurtaranın karalarda yetişen bitkiler olduğunu ortaya koydular.

Şimdiye kadar atmosferdeki karbondioksit düzeyinin üst sınırı, küresel ısınma ve Dünya'daki yaşam kalitesi tartışmalarının odağı olmuşken bu çalışmada, karbondioksit düzeyinin alt sınırdaki kalmasını sağlayan dinamiklerle ilgileniliyor.

Volkanik gazlar doğal olarak atmosferdeki karbondioksit miktarının artmasını sağlar. Buna karşın,

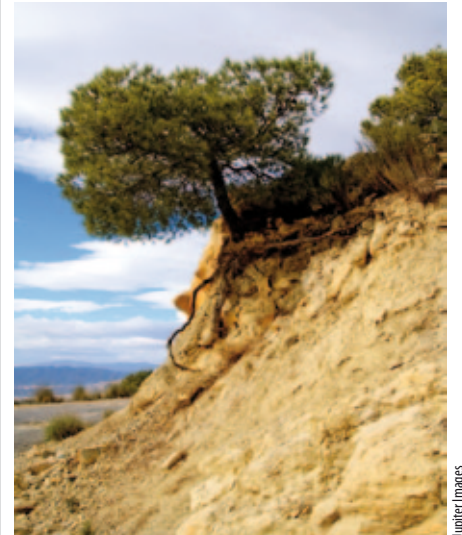


Stanford Üniversitesi'nde tarım iktisatçısı olan Marshall Burke ve ekibi, bu durumun ne kadar sürede ve hangi kapsamda etkili olacağını anlayabilmek amacıyla Afrika'nın şu anda mısır, darı ve süpürge darısı yetiştirilen bölgelerinin 2025, 2050 ve 2075 yıllarındaki sıcaklık ve yağış koşullarını öngörebilmek için 18 küresel iklim modelinin ortalamalarını aldılar. Sonra da yıldan yıla değişimin bugünkü gibi kalacağını varsayarak gelecekte hüküm süreceği tahmin edilen iklimlerin bugünkü iklimlerle ne kadar çakıştığını sorguladılar.

Araştırmacılar Afrikalı çiftçilerin 2025'e kadar geçecek yılların % 42'sinde, 2075'e kadar geçecek yılların % 97'sinde kendi bölgelerindeki mevcut sıcaklık

iklim koşullarının benzerlerini bazı bölgelerinde şimdiden yaşadığını gördüler.

Öte yandan Çad, Mali ve Nijerya gibi, step bölgesi (Sahel kuşağı) ülkelerinin böyle bir çıkış yolu bulunmuyor. Burke bu ülkelerin 2050 yılında, dünyada mısır yetiştiren tüm ülkelerin mevcut sıcaklıklarından daha yüksek sıcaklıklar yaşayacağını söylüyor. Bununla birlikte bugün dünyadaki ülkelerin çoğu diğer ülkelerde gelecekte beklenen iklimlerinin benzerini bulabilecek. Bu iyi bir haber olsa da Burke ve ekibi gelecekte beklenenlere benzer iklimlerin bulunduğu Kamerun, Sudan ve Nijerya gibi ülkelerde, bitki ıslahçılarının yüksek sıcaklıklara uyum sağlamış yöresel ürün çeşitlerini



karbondioksit milyonlarca yıldır, granit gibi silisli taşların hava koşullarının etkisiyle aşınmasıyla eksilir ve okyanusların dibinde karbonat olarak hapsolür. Bu taşlar aşındıkça, atmosferdeki karbondioksit miktarı da azalır.

Yale İklim ve Enerji Enstitüsü'nden Mark Pagani, Tibet ve Güney Amerika gibi yerlerde son 25 milyon yıldaki dağ oluşumları sırasında, atmosferdeki neredeyse tüm karbondioksitin emilmesine yol açacak şartlar oluşabilir ve Dünya tamamen donabilirdi diyor. Oysa atmosferin karbondioksit yoğunluğu 1 milyon parçacıkta 200-250 civarına düştü ve karbondioksit miktarındaki azalma durdu.

Araştırmacılar karbondioksit miktarındaki azalmanın nasıl durduğunun yanıtını aradı. Bunun için küresel karbon döngüsü canlandırmaları ve bitki yetiştirme deneyleri yaptılar. Araştırmanın sonunda, karbondioksit düzeyinin bitkiler için yaşam sınırına kadar düşmesiyle, bitkilerin silisli taşları aşındırma kapasitesinin büyük ölçüde azaldığını, bunun da karbondioksit düzeyindeki azalmayı yavaşlattığını gösterdiler.

Araştırma grubundan Ken Calderia ve David Beerling, bitkilerin bize lezzetli yiyecekleri sağlamasının yanında atmosferdeki karbondioksitin kritik seviyenin altına inmesini engelleyerek, Dünya'nın uzayda "kartopu" gibi dolaşmasını önlediğini belirtiyor.

http://www.eurekalert.org/pub_releases/2009-07/yupst062609.php

Ormansızlaşma Yaramıyor

İlay Çelik

Araştırmacılar, ormanlarını kesen Amazon orman köylerinin, kısa sürede ellerine çok para geçse de sonunda yine ormanlarını kesmeden önceki fakirlik ve sosyal statü düzeylerine geri döndüklerini söylüyor. Brezilya Amazonu'ndaki yaklaşık 300 topluluk üzerinde yapılan bir çalışma, ormansızlaşmanın ekonomik ve sosyal açıdan ani yükseliş ve düşüşe yol açtığını ortaya koydu.

Fransa'da Montpellier'deki İşlevsel ve Evrimsel Ekoloji Merkezi'nden Ana Rodrigues ve çalışma arkadaşları, Brezilya hükümetinin Amazon'daki toplulukların ormanlarını kesmeden fakirlikten kurtulmasının yollarını bulması gerektiğini söylüyorlar.

Yapılan çalışmada araştırmacılar Amazon'daki 286 belediyeden aldıkları ortalama yaşam süresi, gelir ve eğitim düzeyleri verilerini kullandı.

Araştırmacılar toplulukları yaşadıkları bölgedeki ormansızlaşma açısından gruplara ayırdı. Bu gruplar hiç bozulmamış ya da neredeyse hiç bozulmamış orman arazilerinde yaşayanlardan tamamen ormansızlaşmış arazilerde yaşayanlara bir çeşitlilik içindeydi. Arada ise ormansızlaşma sürecinin ortalarında olan, ağaçların kesimi, arazilerin temizlenmesi ve ağaçlardan kereste yapılması işlerinin hâlâ devam ettiği alanlarda yaşayanlar vardı.

Toplulukların bu şekilde gruplanması araştırmacıların farklı topluluklardaki gelir düzeylerini, ortalama yaşam sürelerini ve eğitim düzeylerini, bölgelerin ormansızlaşma düzeylerini göz önüne alarak karşılaştırabilmesini sağladı.

Imperial College London'dan Robert Ewers "Ormansızlaşmış bir bölgedeki gelişmişlik düzeyinin henüz ormanlarına dokunulmamış bir bölgedekinden ayırt edilemediğini gördük." diyor.

Veriler ormansızlaşma sırasında refah düzeyi hızla yükselse de bu sosyoekonomik sıçrayışın kısa vadeli olduğunu gösteriyor. Üstelik ormansızlaşmakta olan bir bölge, kısa sürede kazanç sağlamak ya da çiftlik kurmak isteyen göçmenleri kendisine çekiyor. Orman kaynağı tükenince bu insanların tamamı bölgeyi terk etmiyor, bu yüzden ormansızlaşma sonrasında bölge öncekine göre daha kalabalık hale geliyor.

Araştırmacılar ormansızlaşmanın başında yaşanan hızlı kalkınmanın bölgedeki ulaşım imkânlarının gelişmesiyle sağlık ve eğitim hizmetlerine erişimin kolaylaşması gibi çeşitli etmenlere bağlı olduğunu düşünüyorlar. Kısa vadede topluluk ormanın doğal kaynaklarından yararlanıyor, keresteden ve temizlenen alanlarda kurulan çiftliklerden para kazanıyor. Ancak toprağın hızla verimsizleşmesiyle tarım ve hayvancılık sürdürülebilir olmaktan çıkıyor. Ewers, bu şekildeki pek çok alanın kullanılamaz hale gelerek terk edildiğini ve bu bölgelerdeki küçük sürü sahiplerinin göç etmelerinin muhtemel olduğunu belirtiyor.

Ewers büyük çiftliklerin ayakta kalabildiğini ama onların gelirinin de büyük ölçüde birkaç zengine gittiğini tahmin ediyor. Toprak niteliksiz hale geldiği için çiftlikler, çoğunlukla da büyük soya çiftlikleri ancak gübreler yardımıyla ayakta kalabiliyor. Ayrıca bu çiftliklerde büyük ölçüde makine kullanımına ağırlık verildiği için fazla kişiye iş imkânı sağlanamıyor.

Rodrigues ormanların korunması durumunda bölgedeki halkların refahını sağlayacak bir telafi yolu bulunması gerektiğini düşünüyor. Birleşmiş Milletler'in ormanlarını koruyan bölgeleri ekonomik olarak ödüllendirecek çözümler bulma yönündeki müzakerelerinin daha sürdürülebilir sosyoekonomik yükselmeler sağlamasını ve düşüşleri azaltmasını umuyor.

<http://www.newscientist.com/article/dn17298-amazon-deforestation-leads-to-economic-boom-and-bust.html>

