

aktığına dair güçlü iddialar sunuyor. Araştırmacılar, modeller ve yüzeyde akan su fikrini bağdaştırabilmek için Mars yüzeyindeki suyun çok tuzlu olduğunu ve donmadığını öngörüyorlar. Zamanla gezegenin sıcaklığının bugünkü seviyesine indiği (ortalama -60°C; gündüz ekvator bölgesindeki sıcaklık 20°C'ye kadar çıkabiliyor; kutuplardaysa -125 °C'ye kadar düşebiliyor) sonunda suyun donduğu ve buharlaşarak geriye söz konusu maden yataklarını bıraktığı görüşündeler.

Bilim insanları arasında bu görüşe sıcak bakanlar var, ancak günün birinde bu maden yataklarının oluşumuna başka açıklamalar getirilebileceğini de ekliyorlar.

<http://sciencenow.sciencemag.org/cgi/content/full/2009/520/3?rss=1>  
[http://www.nasa.gov/topics/moonmars/features/mars\\_freeze\\_052709.html](http://www.nasa.gov/topics/moonmars/features/mars_freeze_052709.html)  
[http://www.nasa.gov/worldbook/mars\\_worldbook.html](http://www.nasa.gov/worldbook/mars_worldbook.html)

## Atmosfer İncelirse Biyosfer Kurtulur mu?

İlay Çelik

**B**undan 100 milyon yıl ila 1 milyar yıl sonra, Dünya'nın atmosferinden o kadar fazla karbondioksit eksilmiş olacak ki bitkiler ve ağaçlar sözcüğün tam anlamıyla boğulmaya başlayacak ve sonunda Dünya'daki yaşam da onlarla birlikte bitecek. Yapılan yeni bir araştırmada bu sonu geciktirmek için bir yol öneriliyor: Atmosfer basıncını azaltmak.

Dünya'nın jeolojik tarihi boyunca atmosferdeki CO<sub>2</sub> seviyesi düşüş gösterdi. Bugünkü konsantrasyonlar milyarlarca yıl öncekinin çok küçük bir yüzdesi kadar. Bitkiler, algler ve fotosentez yapan diğer canlılar CO<sub>2</sub> tüketir ancak bu canlılar ölünce CO<sub>2</sub>'in büyük kısmı sonuçta tekrar atmosfere döner. O halde CO<sub>2</sub>'i kalıcı olarak tutan başka bir süreç var. Eldeki kimyasal bulgular kayalarındaki silikayı işaret ediyor: Bileşikler karbonu bir şekilde bikarbonata çeviriyor ve böylece biyosferden uzaklaştırıyor. Araştırmacılar bu eğilim devam ederse Dünya'da bir milyar yıl sonra

fotosentez yapılamayacağını gösterdi.

Pasadena'daki Kaliforniya Teknoloji Enstitüsü'nden fizikçi King-Fai Li'nin yönettiği bir ekip, bu olası yıkımı durdurmanın bir yolu olup olmadığını merak etti ve Dünya atmosferinin önümüzdeki birkaç milyar yıla ilişkin modellerini oluşturdu. CO<sub>2</sub> seviyesini sabit tutarak yaptıkları hesaplamalar sonucu ilginç bir durumla karşılaştılar: Değişim, atmosfer basıncının deniz seviyesinde şimdi olduğunun altıda biri kadar olmasını gerektiriyordu. Araştırmacılar *Proceedings of National Academy of Sciences*'de yayımladıkları makalede, bu değişimle biyosferin 1,3 milyar yıl kadar daha var olabileceğini belirtiyor. Araştırmacılar atmosfer basıncındaki düşüşün, atmosferdeki CO<sub>2</sub> ve azotun deniz suyuyla ve okyanus dibindeki kayalarla karmaşık etkileşimini etkisizleştireceğini, sonuçta karbonun atmosferden kalıcı olarak uzaklaşmasının yavaşlayacağını ve böylece fotosentezin ömrünün uzayacağını düşünüyor.

Bu basınç düşüşünü sağlamanın bir yolunun, % 78 oranla atmosferin büyük

bölümünü oluşturan azotu havadan emecek bir teknoloji geliştirmek olduğu düşünülüyor. Bu durumda hava oksijen bakımından zenginleşecek ama havanın incilmesi gibi bir olumsuzluk doğacak. Bu da, o zaman yaşayacak torunlarımızın, başka insanları ya hasta eden ya da ölümün eşiğine getiren yüksekliklerde rahatça yaşayabilen Nepal'deki Şerpalarla aynı fizyolojiyi geliştirmesini gerektirecek. Yine de konuya olası bir yıkım açısından bakacak olursak, bu şartlar gelecekteki torunlarımıza birazcık nefes aldırabilir!

Atmosferdeki düşük karbon konsantrasyonlarının yol açacağı sonuçlar üzerine çalışan, Stanford'daki Carnegie Enstitüsü'nden küresel ekolog Kenneth Caldeira, araştırmacıların basıncın gezegenimizin uzun vadedeki atmosferik içeriği üzerinde önemli bir rol oynayabileceğine ilişkin ikna edici bir tablo çizdiğini, ancak kendisinin toplam atmosfer basıncının gelecekte nasıl olacağını bilinebileceği konusunda kuşkulu olduğunu belirtiyor.

<http://sciencenow.sciencemag.org/cgi/content/full/2009/601/1?rss=1>



Jupiterimages