



Asitleşen Okyanuslar

Dünya okyanuslarını inceleyen bilimadamları, iklim değişiminin, daha biz sonuçlarını anlamaya vakit bulmadan kontrolden çıkabileceği uyarısını yapıyorlar. Araştırmacılara göre karbon dioksit salımlarındaki artışın sürmesi halinde yüzey suları, geçmişte yaşanan global felaketler hariç tutulacak olursa son 300 milyon yılda olduğundan daha asidik hale gelecek. Uyarının bir önemli yanı da, okyanusların biyolojik veriminin 1980'li yıllardan bu yana %6 azaldığını gösteren bir raporla aynı zamana rastlaması.

ABD'nin Lawrence Livermore Ulusal Laboratuvarı'ndan iklim uzmanı Ken Caldeira "Okyanusların kimyasını değiştiriyoruz ve bu değişik kimyanın neye yol açacağını bilmiyoruz" diyor.

Atmosferde artan karbondioksitin giderek daha fazlası deniz suyuyla tepkimeye girerek bikarbonat ve hidrojen iyonları oluşturup yüzey sularının asitlilik derecesini yükseltiyor. Okyanusların ortalama pH derecesi, son buzul çağının ertesinde 8,3 ve endüstri çağıyla karbondioksit düzeylerinin yükselmeye başlamasından önce 8,2 olarak ölçülmüş. Günümüzdeyse bu değer 8,1 düzeyinde.

Bu durumun gelecekte yol açacağı gelişmeleri öngörmek için Caldeira, "işler her zamanki gibi" senaryosunu temel almış. Bu senaryoya göre nüfus artışı ve ekonomik büyümeye paralel olarak karbondioksit salımları bu yüzyıl boyunca artıyor ve daha sonra fosil yakıtların tükenmesiyle birlikte azalmaya başlıyor. Atmosferdeki karbondioksit miktarı da 2300 yılında, milyonda 1900 parça (1900 ppm) ile tepe noktasına, yani günümüzdeki değer beş katına ulaşılıyor.

Araştırmacılara göre okyanuslar atmosferdeki karbondioksitin bir kısmını emecekleri için, yüzey sularının pH değeri 7,4'e düşecek ve yüzlerce yıl bu düşük değerde kalacak.

Gerçi geçmiş 300 milyon yıl içinde atmosferdeki karbondoksit oranının birçok kez 2000 ppm düzeyinin üzerine çıktığı biliniyor.

Ama bu miktarlar, okyanus yüzey sularının pH değerini 7,5'in altına düşürmemiş. Nedeni, deniz tabanındaki karbonat kayalarının bir tampon görevi yaparak okyanus suyunun asitliliğini sınırlaması. Ancak, bu süreç yaklaşık 10.000 yıl alıyor. Caldeira'ya göre, bu süre jeolojik süreçlerce okyanusa bırakılan asiti nötralize etmek için yeterli; ancak, insan etkinliği ya da asteroid çarpması gibi doğal felaketlerin yol açtığı hızlı değişimleri gidermek içinse çok kısadır.

Asitlik oranında böylesine dramatik bir değişimin okyanustaki yaşam üzerindeki etkileri fazlaca bilinmiyor. Yine de, asitli suların karbonatı çözme eğilimi nedeniyle, en çok etkileneceklerin mercanlar ve bazı alg türleri gibi kalsiyum karbonattan yapılabilmektedir. Kapalı ve kendine yeterli bir sistemde işleyen süreçleri gözlemek için dev bir serada gerçekleştirilen ünlü Biyoküre 2 deneyinde, günümüzdeki değer iki katı düzeyinde karbondioksitin, bu tür hayvanlarda kalsiyum karbonat oluşumunu %40 oranında düşürdüğü görülmüş.

Reklam