



635 Milyon Yıl Sonra Suçlu Bulundu

Bundan 790 milyon yıl kadar önce ekvatora kadar dünyanın her yanı kalın buz tabakalarıyla kaplanmaya başladı. 'Kartopu Dünya' olarak adlandırılan bu dönem 635 milyon yıl önceye dek sürdü. 635 milyon yıl önce Dünya, 150 milyon yıldır içinde bulunduğu o çok soğuk ve kararlı bir durumdan çıktı ve oldukça ılık ama yine çok kararlı başka bir duruma geçti. Üstelik konuyla ilgilenen bilim insanlarının söylediğine göre bu geçiş çok da hızlı oldu. Sonuçta buzullarla kaplı alanlar kutup bölgelerine (kutup noktasından başlayarak 60° enlemlerine kadar olan bölge) çekildi. Peki, küresel boyuttaki bu hızlı ısınmanın nedeni neydi? Kaliforniya Üniversitesi'nden bilim insanları, buzulların altından atmosfere hızla salınan metan gazının bu dramatik iklim değişikliğinde etkili olduğunu düşünüyor.

Yaptıkları incelemelerin ardından araştırmacıların bulguları şöyle: Ortamda bolca bulunan metan gazı, buz tabakalarının altında belli bir basınç ve sıcaklıkta kararlı bir metan buzu tabakası oluşturuyordu. Bu tabakanın üzerindeki su buzu tabakaları dengesizleşip kırıldığında basınç azaldı ve aşamalı olarak metan gazı salındı. İlk başta ekvatora yakın alanlardan başlayan metan gazı salımı öteki kafes bileşikleri de etkiledi. Kafes bileşikleri dengede tutan basınç-sıcaklık dengesi ilişkisi yalnızca birkaç derecelik bir aralık içindedir.

Yine de bileşiklere hapsolmuş bütün metan gazı salınmadı. Aynı bileşikler bugün kutup dairelerinde ve okyanusların derinliklerinde etkin olmayan bir şekilde duruyor. Sıcaklık artışıyla tetiklenmedikleri sürece hareketsiz kalmayı da sürdürecek gibiler. Ancak bir şekilde salınmaya başlarsa bu yatakların tıpkı açılan bir fermuar gibi bütün gezegen boyunca birbirini tetikleyeceği düşünülüyor. Sonuçta Dünya yalnızca birkaç derece değil, onlarca derece ısınabilir.

Araştırmalar bize hâlâ var olan ama etkin olmayan bir mekanizma ve onun yaratabileceği değişimin hızına ilişkin bilgi veriyor. Bilemediğimiz bir nokta var o da bu değişimi tetikleyecek mekanizmanın ne kadar duyarlı olduğu. Dünyanın iklimini kararlı bir durumdan başka bir kararlı duruma geçirmek için ne kadar güç gerekir?

Günümüzdeki karbon dioksit salımının yarattığı etkiyle böyle bir değişime yaklaşıyor olabilir miyiz? Bu şiddetli, zincirleme gaz salımı 635 milyon yıl önce iklimde felaket olarak yorumlanabilecek değişimlere, okyanuslarda ve atmosferde biyokimyasal ve jeokimyasal yeniden yapılanmalara neden olmuştu. Bataklık gazı olarak da bilinen metan, rensiz ve kokusuz bir gazdır. Sera gazı olarak karbon dioksitten 30 kat daha etkilidir. Çoğu bilim insanı 55 milyon yıl önce Dünya'yı ortalama 4°C ile 8°C kadar ısıtan küresel ısınmanın sorumlusu olarak metanı gösteriyor. Okyanus-atmosfer sistemine salındığında metan oksijenle tepkimeye girer ve karbon dioksit açığa çıkar. Karbon dioksit gazı okyanus yaşamında oksijen soluyan hayvanları öldürür. Okyanus canlılarının toplu yok oluşlarının ardında da metan gazı salımlarının yattığı düşünülüyor. İnsanoğlunun küresel ısınma üzerindeki etkisine bakarak şöyle diyebiliriz: Dünyanın iklim sistemiyle küresel bir deney yapıyoruz. Eşi görülmemiş bir küresel ısınma oranı yaratıyoruz. Biz farkına varmadan, sinsice iklim sistemine girebilecek olan düzensizlikler ve bunların etkilerine ilişkin neredeyse yok denebilecek kadar az bilgimiz var. Oysa bu deneyin nerdeyse aynısı 635 milyon yıl önce yapılmış ve kanıtları da jeolojik kayıtlarda var.

Özden Hanoğlu

<http://www.physorg.com/news131200319.html>
<http://www.newsroom.ucr.edu/cgi-bin/display.cgi?id=1849>

