

Derin Denizlerdeki Depremlerin Beslediği Plankton Patlamaları

Mahir E. Ocak

Bilimsel çalışmalar Güney Okyanusu'nda meydana gelen devasa plankton patlamalarının denizin binlerce metre altındaki hidrotermal bacalardan püsküren besinlerin depremler sırasında hızla yüzeye çıkmasıyla ortaya çıktığını gösteriyor. Dr. Casey Schine ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmanın sonuçları *Nature Geoscience*'ta yayımlandı.

Antarktika'yı çevreleyen sular soğuk olmasına rağmen zaman zaman bu sularda da devasa fitoplankton patlamaları görülür. Her yıl Avustralya ve Antarktika tektonik levhalarının bir araya geldiği Avustralya Antarktika Sırtı'nın üzerindeki sularda aşırı derecede büyük bir fitoplankton patlaması meydana gelir. Örneğin 2014 yılındaki patlama, okyanus sularında 266.000 kilometrekarelik bir alana yayılmıştı.

Geçtiğimiz yıllarda araştırmacılar, Antarktika civarında gözlemlenen fitoplankton patlamalarını denizin altındaki hidrotermal bacalarla ilişkilendirmeye başladı.



Güney Okyanusu'nda fitoplankton patlaması

Gert van Dijken

Fitoplanktonların büyüme hızını belirleyen temel besinlerden biri demirdir. Çalışmalar da fitoplanktonların aşırı çoğalmasına yol açan demirin kaynağının okyanus tabanındaki hidrotermal bacalardan püsküren kaynar sular olduğuna işaret ediyordu.

Güney Okyanusu'ndaki fitoplankton patlamalarını deniz dibindeki hidrotermal bacalarla ilişkilendiren ilk çalışmaların açıklayamadığı bir nokta, bacaların nasıl olup da hemen üzerlerindeki ve yakın civarlarındaki sularda fitoplankton patlamalarını tetikleyebildiği. Daha önceleri yapılan bilimsel çalışmalar hidrotermal bacalardan yayılan sulardaki besinlerin yüzeye çıkmasının onlarca yıl sürdüğünü ve bu süre içinde besinlerin kaynağından binlerce kilometre öteye taşındığını göstermişti.

Schine ve arkadaşları, fitoplankton patlamalarında hidrotermal bacaların yanı sıra sismik etkinliklerin de rol aldığını düşünerek çalışmalar yaptı. Araştırmacılar 1997-2024 dönemindeki patlamalar ile ilgili uydu görüntülerini ve bölgedeki depremler ile ilgili kayıtları inceledi. Analizler gözlemlenmiş en büyük fitoplankton patlamalarının bölgede meydana gelen büyüklüğü 5 ve üzerinde olan depremlerden birkaç hafta ya da ay sonra ortaya çıktığını gösterdi. Bu sonuçlar, sismik etkinliklerin hidrotermal bacalardan yayılan demirin çok daha hızlı bir biçimde yüzeye ulaşmasına yol açtığı şeklinde yorumlanıyor.

Detaylı bilgiye *Nature Geoscience*'ta yayımlanan makaleden ulaşabilirsiniz. ■

<https://www.nature.com/articles/s41561-025-01862-6>