



Donmuş Göllerde Yaşam

Vida Gölü, Antarktika'da bulunan donmuş göllerden biri. Ama bu göl sanki yeryüzüne ait değil. Gölde oksijen yok, suyu asitli ve yeryüzündeki tüm sular içinde, bilinen en yüksek azot oksit düzeyine sahip. Gölün neredeyse tamamı donmuş olduğu halde buzların arasında denizden yaklaşık 6 kat daha tuzlu bir su dolaşiyor. Gölde bulunan farklı kimyasal bileşiklerin, tuzlu suyla tepkimeye giren demir bakımından zengin tortul katmanlar sayesinde oluştuğu tahmin ediliyor. Azot oksit ve hidrojen de yüksek olasılıkla bu tepkimelerle oluşmuş.

ABD'deki Illinois Üniversitesi'nden Peter Doran'ın ekibi 2005 ile 2010 yılları arasında gölün yaklaşık 27 metre derinlikteki çeşitli bölgelerinden örnekler topladı. Yaklaşık 2800 yıldır Dünya'nın geri kalanından yalıtılmış olduğu düşünülen bu derinlikten örnek almalarının amacı, donmuş gölün altlarındaki tuzlu suyun içinde yaşıyor olabilecek canlıları incelemektir. Nitekim bu ortamda daha önce bilinmeyen bakteri türleri buldular.

Asitli suyun kayalarla tepkimesi sonucu ortaya çıkan hidrojen, tuzlu suda yaşamını sürdüren bakteriler için kısmen de olsa enerji kaynağı olabilir. -13 °C'lik sıcaklıkta yaşamını sürdüren bu canlıların metabolizma hızları çok düşük olduğundan enerji gereksinimleri de çok düşük olmalı.

Antarktika'daki donmuş göllerin bilim insanlarının dikkatini çekmesinin nedeni, bu göllerdeki ortamın Mars'taki ya da Güneş Sistemi'nin dışlarındaki büyük uydulardaki koşullara benziyor oluşu. Mars, günümüzde kuru ve soğuk bir gezegen gibi görünse de yüzeyinin önemli bir bölümü geçmişte suyla kaplıydı. Bu su yeraltına çekilmeden önce bunun gibi göllerde donmuş olabilir. Bazı mikroorganizmalar da yaşamlarını yeraltındaki buzlu göllerde sürdürüyor olabilir.

Jüpiter'in uydusu Europa ve benzer özelliklere sahip diğer uydularda, kalın buz kabuğun altında kilometrelerce derinlikte su bulunduğu düşünülüyor. Bu gök cisimlerindeki koşullar da büyük olasılıkla Antarktika'nın göllerindekinden pek farklı değil. Şimdilik bu gök cisimlerinde benzer araştırmalar yürütülmesi çok zor. O nedenle araştırmacılar onların yeryüzündeki benzerleri üzerinde çalışıyor.

Benzer çalışmalar bölgedeki diğer göllerde de yapılıyor. Geçtiğimiz yıl Rus araştırmacılar Vostok Gölü'nün 4 km'lik buz örtüsünün altına ulaştı ama henüz yaşam izlerine rastlamadı. Bir İngiliz araştırma ekibiyse Ellsworth Gölü'nün üzerindeki 3 km kalınlığındaki buzun altında neler olduğunu keşfetmek üzere geçtiğimiz ay yola çıktı. Bu göllerin altında yaşamın izlerine rastlanması çok daha ilginç olacak, çünkü bu derinlikteki bölgeler milyonlarca yıldır gezegenin geri kalanından yalıtılmış durumda.

