

BAZI BALIKLAR SU DONMA ISISININ ALTINDA NASIL YAŞIYORLAR

ERIC GOLANLRY

Antarctic Ocean'ın donma ısısının biraz altındaki tuzlu sularda yaşayan balıklar nasıl donup kaskatı hale gelmiyorlar? Hangi özel uyarılma düzenleri bu balıkların yaşamlarını sürdürmesine olanak veriyor? California'nın La Jolla, Scripps Oceanography Enstitüsünde bir deniz biyoloğu olan Arthur De Vries Antarctic balığın termik uyarılma düzenlerini yıllardan beri incelemekte olup şimdi bu sorulara, hiç olmazsa kısmen cevap verebilecek durumda olduğu kanısındadır.

Dr. De Vries, birçok Antarctic balık türlerinden bir protein molekülü halinde önemli miktarda "antifriz" ayırmıştır. Söz konusu madde balık kanının donma noktasını düşürebilmekte ve böylece onu ozeanın ısı derecesi donma derecesinin altına düşüp buzlarla kaplanınca bile buzlaşmaktan korumaktadır. Donma noktasını düşüren molekül olmadığı zaman balığın kanı — 1.1 santigrat derecesinde donuyor, fakat donma noktasını düşüren molekülle kanın donma noktası — 2.1 santigrat derecesine düşüyor.

Bu da, çevredeki deniz suyu donma derecesinin — 1.9 altındadır.

Donma noktasını düşüren molekülün kimyasal yapısı çözümlenmiş olduğu halde, Dr. De Vries, bunun "antifriz" etkisini sağlayan gerçek fiziksel kimyasal düzeni hakkında kesin bir bilgiye sahip değildir. Molekül, birbirinden farklı iki aminoasitten, alanin ve threoninle şeker glucoseamine ve N-acetylglucoseaminden oluşmaktadır. Aminoasitler, her threonin'e ortalama iki şeker molekülü eklentisiyle, yaklaşık olarak 16 tekrarlı üçüz "alanine-alanine-threonine" birimi halinde birbirlerine bağlanmıştır. Dr. De Vries'in varsayımlarından birine göre, protein şekerleri "tam" bir uzaysal geometriye yönelten bir matris ya da armatür görevi yapmaktadır. Bu durumda şekerlerin herhangi bir şekilde birçok su molekülünü yakalaması ya da durdurmasıyla, bunlar buz oluşumu için gerekli molekül silsilesine katılma olanağını yitirirler.

SCIENCE DIGEST'ten

Çeviren: NİZAMETTİN ÖZBEK

● *Kızgınlık insanın lambasını söndüren bir rüzgârdır.*

● *Ünlü atalarımızdan gayri öğünecek şeyi olmayan adamı, patatese benzer. Zira kendine ait olan biricik varlığı toprağın altındadır.*

● *Tanıştık olduğumuz kimselerin fikir ayrılıklarını hoşgörürüz, fakat tanımadığımız kimselerin fikir ayrılıkları bize sapıklık ve karıştırıcılık gibi gelir.*

BROOKS AKINSON