

Kâşif Çöpler

Yeryüzünün yaklaşık dörtte üçünün denizlerle, geri kalan kısmınınsa karalarla kaplı olduğunu hepimiz biliriz. Oranca daha küçük olmasına rağmen karaların bile öyle büyük yer kapladığını düşünürüz ki denizlerin ve okyanusların büyüklüğü bizler için neredeyse sonsuzdur.

Bu yüzden şahıs olarak, işletmeler olarak, belediyeler olarak çöpleri denize boşaltırken herhangi bir endişe duymayız. Ancak uzaya uydular gönderdiğimiz bu çağda, okyanusların ve denizlerin henüz sadece %5'ini keşfedebilmiş olsak da, denizlere karışan çöpler öyle çok ki deniz canlıları ve bizler için çoktan tehlike çanları çalmaya başladı.

Çöpler Denizlerin Her Yerinde

Biriken çöpler, okyanuslar için en hızlı büyüyen tehditlerden biri. Denizleri ve okyanusları ne ölçüde kirlettiğimiz ile ilgili son çalışmalardan biri Nisan ayında *PLoS ONE*'de yayımlandı. Portekiz'deki Azores Üniversitesi öncülüğünde yapılan uluslararası çalışmada 1999-2011 yılları arasında, Avrupa'daki bazı kuruluşlar tarafından yapılan araştırmaların sonuçları analiz edildi. Avrupa civarındaki denizlerin 32 bölgesinden görüntüleme teknolojileri ve ağ kullanılarak elde edilen 588 örneğin incelendiği çalışmada, okyanusların çok derin kısımlarında dahi önemli miktarda şişeye, naylon torbaya, balık oltasına ve başka türden çöplere rastlandı. Üstelik büyük miktarda çöpe rastlanan bölgeler sadece sahile yakın yerler de değil. Çöplerin bulunduğu alan Avrupa Kıta Sahanlığı'ndan Orta Atlantik Sırtı'na kadar tüm Akdeniz boyunca karadan 2000 km ötelere kadar ulaşıyor. Araştırmayı gerçekleştiren bilim insanları Atlantik Okyanusu'nun kuzeydoğu kısımları, Kuzey Buz Denizi ve Akdeniz'den örnekler topladı. Bu örneklerin alındığı derinlikler 35 metre ile 4,5 kilometre arasında değişiyor. En çok çöpe rastlanan bölgeler denizaltındaki vadiler, en az çöpe rastlanan bölgeler ise kıta sahanlıkları ve okyanus sırtları olmuş. Plymouth Üniversitesi Denizcilik Enstitüsü'nden Dr. Kerry Howell, çalışmanın plajlardan denizlerin uzak ve derin kısımlarına kadar her yerde, insan kaynaklı çöpler olduğunu gösterdiğini söylüyor. Araştırmada okyanusların ilk kez gözlenebilen derin kısımlarında dahi çöplere rastladıklarını söyleyen Howell "çöplerimizin bizden önce buralara ulaşması bizi hayli şaşırttı" diyor.



Çöpler Canlıları Tehdit Ediyor

Deniz çöpü denizde yaşayan canlılar tarafından yanlışlıkla gıda zannedilerek yutulabiliyor, deniz canlıları deniz çöplerine, örneğin insanların geride bıraktığı balık ağlarına takılabiliyor. Bu durum pek çok memeli hayvan, kaplumbağa, kuş ve mercan için ciddi tehlike oluşturuyor. Ayrıca suda yüzen çöpler bazı türlerin alışık olmadıkları yeni yaşam alanlarına göç etmesine de neden oluyor. Uçsuz bucaksız görünen denizlerde bütün bunlar nasıl olabiliyor diye düşünüyorsanız, bilim insanlarının her yıl okyanuslara karışan çöp miktarını 6,4 milyon ton olarak tahmin ettiğini belirtelim.



Plastikler Başı Çekiyor

Azores Üniversitesi'nden Christopher Pham, deniz tabanında en çok rastlanan çöpün plastik olduğunu, avlanmayla ilgili olta ve ağ gibi pek çok çöpe de rastladıklarını söylüyor. Çöplerin türlerine bakıldığında %41'inin plastik, %34'ünün av malzemesi olduğu görülmüş. Geri kalanlar ise metal, ahşap, toprak, kumaş, kâğıt ve ne olduğu anlaşılmayan maddelerden oluşuyor. Camlar ve plastik malzemeler parçalandıkları için çöplerle ilgili istatistikler, sayı değil kütle kullanarak yapılmış. Plastikler suda yüzdükleri için temizlenmelerinin kolay olduğunu düşünmek pek doğru değil, çünkü genel kanının aksine plastiklerin yüzde yetmiş suda batıyor. Ayrıca ufalanan plastiklerin toplanması da sanıldığı gibi kolay değil. Üstelik plastikler, deniz canlıları için son derece zehirli olan poliklorlu bifeniller ve dioksinler içeriyor.

Büyük Pasifik Çöp Bölgesi

Kuzey Pasifik Okyanusu'nda çöplerin yoğun olarak bulunduğu bölgeye Büyük Pasifik Çöp Bölgesi deniyor. Kuzey Pasifik Alt Tropikal Girdabı'nın merkezinde bulunan bu bölge, Hawaii ve Kaliforniya eyaletlerinin arasında yer alıyor. Okyanus girdabı, rüzgârlardan ve Dünya'nın dönüşünden kaynaklanan kuvvetler sonucunda oluşan dairesel okyanus akıntılarına verilen isim. Girdabın ortasındaki alan hayli sakın ve karardır. Ancak girdabın dairesel hareketi etraftaki çöpleri girdabın ortasına doğru çeker. Benzer bir çöp bölgesi Kuzey Atlantik'te de vardır ve Kuzey Atlantik Girdabı olarak adlandırılır.

Büyük Pasifik Çöp Bölgesi'ndeki çöplerin çoğunluğu canlı organizmalar tarafından parçalanabilecek şeyler olmadığı için bu bölge giderek genişliyor. Ayrıca plastiklerin çoğunun çok küçük parçalara ayrılması hem temizlenmelerini zorlaştırıyor hem de deniz canlıları tarafından yutulmalarına neden oluyor. Büyük Pasifik Çöp Bölgesi, tekne yarışçısı Charles Moore tarafından 1997'deki bir yarış sırasında, Hawaii'den Kaliforniya'ya doğru yol alırken keşfedildi.



Naylon torbalar parçalandıkları zaman deniz canlıları, örneğin kaplumbağalar tarafından denizanası zannedilerek yutuluyor.

Çalışma esnasında başka ilginç bilgilere de ulaşılmış. Deniz biyoloğu Dr. Eva Ramirez-Llodra, deniz tabanında ilk olarak 18. yüzyılın sonlarında kullanılan buharlı gemilerde yakılan kömürlerin kalıntılarına da rastlandığını, bu cürufaların bulunduğu yerlerin günümüzdeki gemi rotaları üzerinde olduğunu belirtiyor. Bu durum son iki yüzyılda gemi rotalarının pek değişmediğini gösteriyor.

Bilinçli Davranmak Gerekıyor

Araştırma ekibinin üyelerinden Dr. Howell, araştırma sonuçlarının, denizlerin derinliklerine ulaşan çöplerin tüm dünya için büyük bir sorun olduğunu ve gerekli önlemlerin alınması gerektiğini gösterdiğini söylüyor. Teknik sorunlar ve maliyetin yüksek olması, denizlerin dibinde ne olduğunun araştırılmasını zorlaştırıyor. Bebekler bir şey gizlendiği zaman onun yok olduğunu düşünür. Gali-



Denizde bırakılmış balık ağlarına takılan pek çok canlı ölüyor.



ba denizin dibini görmememiz de bizde aynı algıya neden oluyor. Ancak denizlerde giderek biriken ve yok saydığımız çöpler, yakın bir gelecekte bize geri dönebilir. Akşam yemeğinde yemek için hevesle aldığımız balığının içinden bir gün plastik parçaları çıktığında ne hissedeceğinizi hiç düşündünüz mü?

Kaynaklar

- Pham, C.K. ve ark., "Marine Litter Distribution and Density in European Seas, from the Shelves to Deep Basins", *PLoS ONE*, Cilt 9, Sayı 4, e95839. doi:10.1371/journal.pone.0095839, 2014.
- http://education.nationalgeographic.com/education/encyclopedia/great-pacific-garbage-patch/?ar_a=1
- <http://www.unep.org/regionalseas/marinelitter/>
- http://ec.europa.eu/environment/marine/good-environmental-status/descriptor-10/index_en.htm