

# KUZEY DOĐU AKDENİZ DENİZ SUYU VE SEDİMANINDA MİKROPLASTİK YOĐUNLUKLARI

**Kerem GÖKDAĞ, Olgaç GÜVEN, Ahmet Erkan KIDEYS**

*Orta DoĐu Teknik Üniversitesi, Deniz Bilimleri Enstitüsü, Erdemli/MERSİN*

## ÖZET

Plastikler diğer endüstri malzemelerine göre ucuz, hafif, uzun ömürlü ve suya dayanıklı olması nedeni ile günümüzde ham madde olarak tercih edilmektedir. Ülkemiz, dünya plastik üretimi sektöründe 2. sırada olan Avrupa endüstrisinde %13,7 lik payla ilk 5 ülke arasında yer almaktadır. Giderek artan plastik kullanımının yanında, plastik atıkların geri dönüşümü için ihtiyaç duyulan altyapıların gelişmişliği özellikle gelişmekte olan ülkelerde plastik atıkların yönetimine dair sorunlar yaratmaktadır. Bundan dolayı denizel ortamdaki plastik atıkları sayısı her geçen gün artmaktadır. Denizel ortamda uzun süreler boyunca UV ışığı ve fiziksel aşınmaya maruz kalmaları neticesinde plastikler parçalanma eğilimindedirler. Doğada bulunan ve 5mm'den küçük boyutlarda olan plastik parçacıklar mikroplastik olarak adlandırılmaktadır. Bu parçacıklar, boyutu ve fiziksel özellikleri nedeni ile denizel ekosistem üzerinde olumsuz etkilere sebebiyet vermektedir.

Çalışmamızda, KuzeydoĐu Akdeniz sahil bölgelerinin deniz suyu ve sediman örneklerinde mikro plastik varlığı değerlendirilmiştir. 18 istasyonda örneklemeler gerçekleştirilmiş ve toplam 1463 adet mikro plastik tespit edilmiştir. Belirlenen parçacıklar fiziksel özelliklerine göre sınıflandırılmış ve boyları ölçülmüştür. Sırasıyla su yüzeyi, su kolonu ve sediman örneklerinde,  $42\pm 46,7$  Adet/m<sup>3</sup>,  $23,6\pm 18,41$  Adet/m<sup>3</sup> ve  $18,6\pm 17,9$  Adet/L yoğunluklarında mikroplastik varlığı tespit edilmiştir. Nehir ağızları ve yoğun nüfusa sahip yerleşim alanlarının sahil bölgeleri yoğun mikroplastik kirliliğinin tespit edildiği bölgelerdir. Mikroskobik plastik yoğunluğuna göre ülkemizde ilk kez gerçekleştirilmiş olan bu çalışma, ileride gerçekleştirilecek çalışmalar için bilgi niteliğindedir.

**Anahtar Kelimeler:** Mikroplastik, denizel atıklar, Kilikya Baseni

# MICROPLASTIC DENSITIES IN SEAWATER AND SEDIMENT FROM THE NORTH EASTERN MEDITERRANEAN SEA

**Kerem GÖKDAĞ, Olgaç GÜVEN, Ahmet Erkan KIDEYS**

*Middle East Technical University, Institute of Marine Sciences, Erdemli/MERSİN*

## ÖZET

Plastics are globally favoured as raw materials due to their low cost, lightweight, durability and hydrophobicity compared to other industrial materials. Turkey is currently one of the top five producers of plastic materials with a 13.7% share in the European plastic material industry, the second largest producer of plastics in the World. Besides the increasing use of this material, sophistication of waste management infrastructure causes problems for plastic waste management especially in developing countries. Hence the amount of plastic as litter in the marine environment is rising.

As a consequence of prolonged exposure to UV light and physical abrasion plastic materials tend to fragment in the marine environment. Microplastics are tiny plastic particles in the environment smaller than 5 mm in diameter. These minute plastic particles cause damage to the marine environment due to both size and physical properties.

In the present study, sea water and sediment samples were evaluated to assess the existence of microplastics in the coastal areas of the North-eastern Mediterranean Sea. Sampling was conducted at 18 stations and in total 1463 microplastic particles were found. Particles were classified according to size and physical characteristics. Microscopic densities at the sea surface, in the water column and sediment were  $42 \pm 46.7$  items/m<sup>3</sup>,  $23.6 \pm 18.41$  items/m<sup>3</sup> and  $18.6 \pm 17.9$  items/l, respectively. Estuaries and coastal regions of densely populated residential areas were the most heavily polluted with microplastics. In this study, microscopic plastic densities in the marine environment were evaluated in Turkish seas for the first time and available data provides valuable information as a baseline for future studies.

**Keywords:** Microplastics, marine litter, Cilician Basin