

İstanbul Boğazı Fitoplankton Dinamikleri

Zahit UYSAL¹, Süleyman TUĞRUL¹, Ahsen YÜKSEK²

¹ Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Deniz Bilimleri Enstitüsü, Erdemli, Mersin
e-posta: uyisal@ims.metu.edu.tr

² İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, Vefa, İstanbul

Marmara Deneyi (MAREX & PERSEUS) kapsamında İstanbul Boğazı Karadeniz girişine yakın tek istasyonda 14 Haziran 2012 – 14 Haziran 2013 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi ve Orta Doğu Teknik Üniversite'leri Deniz Bilimleri Enstitüleri arasında ortaklaşa biyolojik ve kimyasal parametreleri kapsayan İstanbul Boğaz'ı yüzey suyu örnekleme programı yürütülmüştür. Ayda iki kez olmak üzere yüzeyden alınan fitoplankton örneklerinde tür kompozisyonu ve sıklıkları çalışılmıştır. Fitoplankton örnekleri çöktürme silindirleri kullanılarak ters bakan mikroskopta incelenmiştir. Buna ek olarak, yüzey besin tuzları (toplam fosfor, fosfat, nitrat, nitrit, amonyum, silikat) ve klorofil a ölçümleri için su örnekleri alınmıştır. Bir yıllık izleme döneminde 51 farklı cinse ait 96 tür tanımlanabilmiştir. Genelde yıl boyu fitoplankton gruplarının dağılımına bakıldığında sayıca diyatomlar diğerlerine oranla daha baskındır. Toplam sıklığa diyatomlar %65.0, kokkolithoforidler %33.0 ve dinoflagellatlar %2.0 katkıda bulunmuşlardır. Sıklıkla gözlenen türler arasında diyatom *Pseudo-nitzschia delicatissima* (Cleve) Heiden, 1928, *Chaetoceros curvisetus* Cleve, 1889, *Skeletonema costatum* (Greville) Cleve, 1873, *Dactyliosolen fragilissimus* (Bergon) Hasle, 1996, *Nitzschia tenuirostris* Mer, *Nitzschia longissima* (Brebisson) Ralfs, 1861, *Chaetoceros neogracile* S.L. VanLandingham, 1968, ve kokkolithoforid *Emiliana huxleyi* (Lohmann) W.W.Hay & H.P.Mohler, 1967 sayılabilir. Populasyon sıklığı en düşük 6.6×10^4 hücre/litre (13 Ağustos 2012) ve en yüksek 7.4×10^6 hücre/litre (14 Mayıs 2013) arasında değişmiştir. Yaz döneminde diyatom ve kokkolithoforidler eşit oranlarda baskın grupları oluşturmuştur. Güz döneminde kokkolithoforid *Emiliana huxleyi* baskın türü oluşturmuştur. Kış ve ilkbahar dönemlerinde ise diyatomlar baskın grubu oluşturmuştur. Dinoflagellatlar ise her iki diğer gruba karşın sayıca en düşük düzeylerde temsil edilmişlerdir. Komünite Kasım-Aralık ve Mayıs-Haziran dönemlerinde türce en zengin, Ağustos 2012'de ise türce en fakir düzeylerde gözlenmiştir. Yıl boyunca yüzey nitrat, nitrit ve fosfat derişimleri sırası ile 0.07 – 5.04, 0.02 – 0.56 ve 0.02 – 0.54 μM aralıklarında değişmiştir; yıllık ortalamaları sırasıyla 1.23, 0.13 ve 0.12 μM olarak hesaplanmıştır. Toplam fosfor, reaktif silikat ve amonyum konsantrasyonları yıl boyunca 0.29 – 1.30, 0.21 – 8.32 ve 0.08 – 14.24 μM aralıklarında değişmiştir; yıllık ortalamaları sırasıyla 0.56, 2.17 ve 3.40 μM olarak hesaplanmıştır. Yüzey klorofil a konsantrasyonu 0.11 – 1.44 $\mu\text{g l}^{-1}$ aralığında değişmiş olup yıllık ortalama seviyesi 0.47 $\mu\text{g l}^{-1}$ olmuştur. Fitoplankton yoğunluğuna paralel olarak yüksek klorofil a seviyeleri kış & ilkbahar dönemlerinde gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fitoplankton, İstanbul Boğazı.

Phytoplankton Dynamics in the Bosphorus

Zahit UYSAL¹, Süleyman TUĞRUL¹, Ahsen YÜKSEK²

¹ Middle East Technical University, Institute of Marine Sciences, Erdemli, Mersin
e-mail: uysal@ims.metu.edu.tr

² İstanbul University, Institute of Marine Sciences and Management, Vefa, İstanbul

A time series sampling program has been initiated jointly by the Institute of Marine Sciences & Management of İstanbul University and the Institute of Marine Sciences of METU, at a single station situated in the Bosphorus Strait within the framework of **MAR**mara **EX**periment (MAREX & PERSEUS) for the period 14 June 2012 - 14 June 2013 to collect data on a number of biological and chemical oceanographic parameters. Phytoplankton samples being collected twice a month have been examined for their species composition and abundance. Phytoplankton samples were kept in settling chambers for further cell identification and enumeration under an inverted microscope. Additionally, samples for assessment of nutrients (total phosphorus, phosphate, nitrate, nitrite, ammonium, silicate) and chlorophyll a have been collected. A total of 96 species belonging to 51 genera were recorded in this study. A general look at the composition of phytoplankton over a year period revealed that diatoms' contribution in terms of abundance to the bulk was much higher than all the other groups. Diatoms have made largest contribution to the total abundance (65%) followed in order by coccolithophorids (33.0%) and dinoflagellates (2.00%). *Pseudo-nitzschia delicatissima* (Cleve) Heiden, 1928, *Chaetoceros curvisetus* Cleve, 1889, *Skeletonema costatum* (Greville) Cleve, 1873, *Dactyliosolen fragilissimus* (Bergon) Hasle, 1996, *Nitzschia tenuirostris* Mer, *Nitzschia longissima* (Brebisson) Ralfs, 1861, *Chaetoceros neogracile* S.L. VanLandingham, 1968 and *Emiliania huxleyi* Lohmann) W.W.Hay & H.P.Mohler, 1967 were the most prevalent diatoms and coccolithophorid species encountered from the site. The population density of phytoplankton ranged from 6.60×10^4 recorded on 13 August 2012 to 7.40×10^6 cells L⁻¹ obtained on 14 May 2013. Summer population displayed a homogenous sharing of the bulk by diatoms and coccolithophorids. Coccolithophorid *Emiliania huxleyi* was the dominant species throughout fall. Diatoms took the lead against coccolithophorids and dinoflagellates during winter and spring. Dinoflagellates have always been represented by the least abundances compared to both groups. Community has been found most species diverse during November –December 2012 and May – June 2013 periods and least during August 2012. Over the year, surface nitrate, nitrite and phosphate concentrations varied in the range 0.07 – 5.04, 0.02 – 0.56 and 0.02 – 0.54 μM with annual surface averages of 1.23, 0.13 and 0.12 μM , respectively. Total phosphorus, Silicate and ammonium concentrations have fluctuated between 0.29 – 1.30, 0.21 – 8.32 and 0.08 – 14.24 μM with annual mean levels of 0.56, 2.17 and 3.4 μM , respectively. Over the year surface chlorophyll a concentration varied in the range 0.11 – 1.44 $\mu\text{g l}^{-1}$ with an annual average value of 0.47 $\mu\text{g l}^{-1}$. Parallel to phytoplankton abundance, altered chlorophyll a concentrations were observed during winter & spring.

Keywords: Phytoplankton, Bosphorus Strait.