ÇANAKKALE BOĞAZINDA FİTOPLANKTON VE NÜTRİENTLERİN ZAMANSAL DAĞILIMI

Muhammet Türkoğlu, Yeşim Büyükateş, Selahattin Kaya

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Tezioğlu Kampüsü, Çanakkale, 17020
Tel: (286) 218-0018/1800, Faks: (286) 218-0543, E-gönderi: mturkoglu@comu.edu.tr

Özet: Bu çalışmada, Mart 2001 ve Mart 2002 periyodunda, Çanakkale Boğazının hidrografisine bağlı olarak fitoplankton biyo-hacmi ve inorganik nütrientlerin zamansal dağılımı araştırılmıştır. Çanakkale Boğazındaki üst ve alt akıntı arasındaki vertikal karışımların düzensiz değişimleri nedeniyle, nitrat+nitrit azotu, fosfat fosforu ve reaktif silikat konsantrasyonları, sırasıyla 0,050-6,887, 0,051-1,152 ve 0,64-10,74 µmol L^{-1} değerleri arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. Çalışma süresince, en yüksek nütrient değerleri sonbahar sonlarında ve kış ortasında ölçülmüştür. Yüzey tabakadaki inorganik N:P oranları yüksek PO_4^{-3} konsantrasyonu nedeniyle düşük bulunmuştur. Silikat düzeyi genellikle yüksek olduğu halde, yüzey tabakadaki Si:P oranları yine N:P oranında olduğu gibi yüksek inorganik fosfat nedeniyle düşük bulunmuştur. Klorofil-a ve fitoplankton biyo-hacmi düşük üretim ve yüksek üretim periyotları arasında 0,034 – 8,666 µg L^{-1} ve $2{,}51\times10^{9}$ - 8.66×10^{10} μm^3 L^{-1} olarak değişim göstermiştir. Nütrient konsantrasyonları, diğer fizikokimyasal parametreler ve klorofil-a arasında herhangi önemli bir korelasyon görülmemiştir. Bununla birlikte, silikat ve fosfat arasındaki korelasyon nitrit+nitrat ve klorofil-a arasındaki korelasyondan daha yüksek tespit edilmiştir. Sonuçlar klorofil-a'nın biyo-hacim ile olan ilişkisinin hücre yoğunluğu ile olan ilişkisinden daha az önemli olduğunu göstermiştir. Çanakkale Boğazındaki iki yönlü akıntı sisteminin fizikokimyasal durumu, nütrient konsantrasyonlarını, klorofil-a ve fitoplankton biyo-hacmini etkilemiştir. Nütrientlerin yıl içindeki yüksek düzeyi ve iki farklı tabaka arasındaki vertikal karışım nedeniyle, biyo-hacim fosfat ve silikat konsantrasyonundan çok nitrit+nitrat konsantrasyonu tarafından sınırlandırılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Marmara Denizi, Çanakkale Boğazı, fitoplankton, biyo-hacim, nütrient

TEMPORAL DISTRIBUTION OF PHYTOPLANKTON AND NUTRIENTS IN THE DARDANELLES (ÇANAKKALE STRAIT, TURKEY)

Abstract: The distributions of inorganic nutrients and phytoplankton biovolume were investigated in relation to the hydrology of the Dardanelles. The data was collected from March 2001 through March 2002. Due to fluctuations of vertical mixing between upper and lower layer in the Dardanelles, nitrate+nitrite nitrogen, phosphate phosphorus and reactive silicate concentrations ranged between 0.050-6.887 µmol L^{-1}, 0.051-1.152 µmol L^{-1} and 0.64-10.74 µmol L^{-1}, respectively. During the study, the highest nutrient values were measured between late fall and mid winter. Inorganic N:P ratios in the surface water were lower due to high PO_4^{-3} concentrations. Although silicate was generally high, Si:P ratios in the surface water were low due to high inorganic phosphate. The chlorophyll-a concentrations and phytoplankton biovolume ranged from 0.034 to 8.666 µg L^{-1} and from 2.51×10^{9} to 8.66×10^{10} μm^3 L^{-1} between less productive and high productive periods. There were no important correlations between nutrient concentrations, other physicochemical parameters and chlorophyll-a. The correlation between silicate and phosphate was higher than the correlation between nitrite+nitrate and chlorophyll-a. Results indicated that the relationship between chlorophyll-a and biovolume was less important than the relationship between chlorophyll-a and cell density. The counter flows in the Dardanelles affected the physicochemical conditions, nutrient concentrations, chlorophyll-a and phytoplankton biovolume. The biovolume was more limited by nitrogen than phosphate and silicate due to high availability of these nutrients and vertical mixing between upper and lower layer.

Keywords: Sea of Marmara, Dardanelles, phytoplankton, biovolume, nutrient