

# MELEN NEHRİ SEDİMENTLERİNİN (DÜZCE OVASI) TANE BOYU DAĞILIMLARI, ORGANİK KARBON VE TOPLAM AZOT İLİŞKİLERİ

**Şeref Keskin**

*Düzce Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü  
(serefkeskin@duzce.edu.tr)*

## ÖZ

Düzce Ovası, verimli tarım arazileri ve su kaynaklarıyla Türkiye için önemlidir. Düzce Ovası, ortalama 300 km<sup>2</sup>'lik bir alanı kaplamaktadır; 1970'lerden bu yana süratli sanayileşme faaliyetleri ve göçler yerleşimlerin sağlıklı bir şekilde gelişmesine neden olmuştur. Bu çalışmada, Düzce Ovası'ndaki on beş lokasyondan derlenen kum-kil tane boyuna sahip Melen Nehri sediment örneklerindeki tane boyu dağılımları, Organik Karbon miktarları ve organik karbon / toplam azot atomik oranı araştırılmış ve tartışılmıştır.

Sediment örnekleme yerlerinin üst kısımları (DM1 ve DM2), çakıl ve kaba çakıldan oluşmaktadır, buralarda örnekleme nispeten ince taneli tortullardan yapılmıştır. İnceleme alanının alt kısımları ise (DM10 - DM15), silt ve kil tane boyu sedimentlerden oluşur. Havzada, DM1'den DM15'e doğru olan lokasyonlarda, kum boyutu % 60'dan% 50'ye düşerken silt + kil tanesi boyutu artış gösterir. Melen Nehri çökellerinin toplam azot içeriği% 0,04 ile 4 arasında değişmektedir (ortalama 0.17). Lokasyon DM10'da gözlenen toplam azot yüzdesi% 4'tür ve bu oran, mikrobiyal aktivitelerle ilişkili olmalıdır. Organik karbon konsantrasyonları DM4, DM10, DM14 ve DM15 bölgelerinde çok yüksektir ve sırasıyla% 2.25, 3.19, 3.30 ve 2.55 olarak gözlemlenir. Kil boyu tane ile organik karbon arasında pozitif korelasyon gözlenirken ( $r=0.78$ ), kum boyu tane ile organik karbon arasında negatif korelasyon ( $r=-0.69$ ) gözlenir. Tane boyu dağılımı ile azot arasında anlamlı bir korelasyon görülmemektedir. Yüksek organik karbon konsantrasyonları muhtemelen evsel ve/veya endüstriyel atık su, hayvancılık atığı ve fosetik deşarjlarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Düzce Ovası, Melen Nehri, Organik karbon, Sediment kirliliği, Tane boyu dağılımı

Bu çalışma, Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Fonu tarafından (Proje No: DÜ-BAP-2015.06.02.278) desteklenmiştir.

## **GRAIN SIZE DISTRIBUTIONS, ORGANIC CARBON, AND TOTAL NITROGEN RELATIONS OF MELEN RIVER SEDIMENTS (DÜZCE PLAIN)**

**Şeref Keskin**

*Duzce University, Engineering Faculty, Department of Environmental Engineering  
(serefkeskin@duzce.edu.tr)*

### **ABSTRACT**

*Duzce Plain is important for Turkey with its fertile agricultural lands and water resources. Duzce Plain covers on average area of 300 km<sup>2</sup>, rapid industrialization activity and migrations since the 1970s have led to the unhealthy development of settlements. In this study, grain size distributions, organic carbon content, and organic carbon / total nitrogen atomic ratio in Melen River sediment samples (sand-clay grain size) collected from fifteen sites in Duzce Plain have been determined and discussed.*

*The upper parts of the sediment sampling locations (DM1 and DM2) consist of gravel and very coarse gravel, sampling have made from relatively small grain-sized sediments. The lower parts of the study area (DM10 to DM15) consist of silt and clayey sediment. From the locations DM1 to DM15, the sand size decreases from 60% to 50%, while the silt + clay grain size increases in the basin. Total nitrogen contents of the Melen River sediments have ranges between 0.04% and 4.0 (average 0.17). The high percentage of total nitrogen observed in Location DM10 ranging 4% and this could be attributed to nitrogen from microbial activity. Organic carbon concentrations are very high in the DM4, DM10, DM14, and DM15 locations and observed as 2.25, 3.19, 3.30, and 2.55%, respectively. There is a positive correlation between the clay grain and the organic carbon ( $r=0.78$ ), while a negative correlation is observed ( $r=-0.69$ ) between the grain size and the organic carbon. There is no significant correlation between grain size distribution and nitrogen. It is probably that the high concentrations of organic carbon were due to domestic and/or industrial sewage, livestock waste, and septic discharges.*

**Keywords:** *Duzce Plain, Melen River, Organic carbon, Sediment pollution, Grain size distribution*

*Duzce University Scientific Research Funding supported this study (Project No: DU-BAP-2015.06.02.278).*