

## KIZILIRMAK NEHRİ'NİN KAPODOKYA YÖRESİNDEKİ KUVATERNER SEKİ-DEPOLARININ FLÜVYAL DİNAMİKLERİ VE FASIYES MİMARİSİ

**Çetin Şenkul<sup>a</sup>, Mustafa Karabiyikoğlu<sup>b</sup>, Uğur Doğan<sup>c</sup>**

<sup>a</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Isparta

<sup>b</sup>Ardahan Üniversitesi, İnsani Bilimler ve Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü

<sup>c</sup>Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Ankara  
(mkarabiyikoglu@yahoo.com)

### ÖZ

Kaynağını Sivas'ın doğusundan aldıktan sonra İç Anadolu'da geniş bir yay çizen ve sonra kuzeye yönelerek Karadeniz'e dökülen Kızılırmak Nehri, Türkiye'nin kendi toprakları içerisindeki en uzun akarsudur. Kızılırmak, İç Anadolu'nun Kuvaterner dönemi ana iklim döngülerinin ve tektonik evriminin anlaşılmasına önemli katkılar sağlayabilecek seki depolarına sahip olmasına rağmen, seki dolgularının sedimentolojisi hakkında henüz yeterli bir bilgi bulunmamaktadır.

Bu nedenle, Kızılırmak Nehri'nin Gülşehir ve Tuzköy (Kapadokya) arasındaki vadi kesimi boyunca yer alan genç seki basamaklarına ait alüvyal çökellerin flüvyal dinamiklerini ve fasiyes mimarilerini belirleyerek, akarsu evriminde belirleyici olan tektonik ve/veya iklimsel etkilerin anlaşılmasına katkı koymak amacıyla çalışılmıştır. Bu çalışmada özellikle çökellerin katman geometrilerine, yatak çökellerinin şekillerine, çökellerin dokusal özelliklerine ve paleoakıntı yönlerini belirlenmesine ağırlık verilmiştir. Çalışma alanında kalınlıkları yaklaşık 5-10 m, uzunlukları ise ve birkaç on metre ile yüzlerce metre arasında değişen ve çökeltme doğrultusuna ve eğimine paralel uzanan kesitler, çalışma alanındaki alüvyal istifin mekân ve zaman içerisindeki değişimlerini çalışılması için mükemmel bir ortam sağlamıştır. Fay denetimli bir yatak içerisinde akan Kızılırmak Nehri'nin tabanından yaklaşık olarak 15 ve 30 m yükseklikte yer almaktadırlar. Bu sekilerin alüvyal dolguları başlıca çakıllardan ve çakıllar ile arakatmanlı olarak bulunan kum, silt ve çamur çökellerinden oluşmaktadırlar. Bu çökeller içerisinde on temel fasiyes ayırt edilmiştir. Bu fasiyesler arasındaki alansal ve zamansal ilişkiler birbirlerinden farklı iki alüvyal istifinin varlığına işaret etmektedir. Sekilerin alt istifi kendi içerisinde küçük ölçekli yukarı doğru inceleme veya kabalanma yapan ve uzunlamasına ve enlemesine gelişmiş çakıllı barlar ile çakıllı ve kumlu kanal dolguları ve taşkın düzlüğü çökellerinden oluşmaktadır. Bu çökeller Mio-Pliyosen yaşlı gölsel kil çökelleri içerisine kazılmış ve yanal olarak geniş yayılım a sahip olan iç-bükey tabanlı akarsu yatağı dolgularıdır. Üst istif, yukarı doğru kabalanma yapan ve moloz akmaları ile aşırı-doygun yaygı akmaları tarafından depolanmış çakıl, kumlu ve çamurlu çakıl, çakıllı kum, çakıllı ve kumlu çamur çökellerinden oluşan bir alüvyal yelpaze ortamını temsil eder.

Tüm sekilerde alt istifi oluşturan flüvyal kanal dolgularının genel fasiyes özellikleri kaba taneli çökeller ile karakterize edilen, sıg ve örgülü bir akarsu sistemi olarak geliştiğini göstermektedir. Çökel istif içerisinde çökeltme sırasında gelişen herhangi bir tektonik deformasyona ait bulguların bulunmaması ve yanal ve düşey olarak çökel istifte gerçekleşen ani fasiyes değişiklikleri ve kaba ve ince taneli malzemenin dokusal özellikleri, su debisindeki kısa ve uzun dönemli iklimsel oynamalardan kaynaklanan hızlı değişimlere işaret eder. Üst istifi oluşturan ve örgülü akarsu çökelleri içerisine kazılmış olan alüvyal yelpaze çökel dolgusu ise tektonik denetimden kaynaklanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Alüvyal çökeller, fasiyes mimarisi, flüvyal dinamikler, İç Anadolu, Kızılırmak

## **FLUVIAL DYNAMICS AND FACIES ARCHITECTURE IN THE QUATERNARY TERRACE-FILLS OF KIZILIRMAK RIVER, CAPPODOCIA, CENTRAL ANATOLIA**

**Çetin Şenkul<sup>a</sup>, Mustafa Karabıyıkoglu<sup>b</sup>, Uğur Doğan<sup>c</sup>**

<sup>a</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Isparta

<sup>b</sup> Ardahan Üniversitesi, İnsani Bilimler ve Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü

<sup>c</sup> Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Ankara  
(mkarabiyikoglu@yahoo.com)

### **ABSTRACT**

*Kızılırmak River is the longest river in Anatolia, which arises from eastern Central Anatolian highlands and runs south-westwards before making a rather large arc to turn northwards in Central Anatolia, and then it takes a northerly course to run into Black Sea. However there exist a very limited knowledge on the sedimentology of this river terraces which may contribute significantly to the understanding of the Quaternary tectonics and climatic changes in Central Anatolia.*

*In this respect, fluvial dynamics and facies architecture of the alluvial sediments exposed in the lower terrace sequences developed at the middle reaches of Kızılırmak, near Gülşehir, Cappadocia, have been studied to contribute towards an understanding of the structural and/or climatic effects on the paleo-hydrodynamics and the internal organization of the alluvial sedimentation and the channel evolution. A particular attention has been directed to the study of the bedding configurations, bedforms, texture characteristics and paleocurrents direction of the sediments. Number of sections (5-10 m thick and up to hundreds of meters long), running parallel both to the depositional strike and dip, provided an excellent opportunity for studying spatial and temporal changes in the alluvial sedimentation in the study area. The terraces, with flat to gently inclined surfaces, stand at 15 and 30 meters respectively above the present course of Kızılırmak which runs north-westwards in a fault-bounded valley. The alluvial fill of the terraces are composed of coarse gravels interbedded with subordinate sands, silts and muds. Ten principal facies have been identified in these deposits. The spatial and temporal organization of the facies architecture indicates two distinct succession of alluvial sedimentation. The lower succession is mainly represented by small-scale fining- or coarsening-upwards sequences consisting of amalgamated sets of gravely mid-channel bar and transverse bars and minor channel fills with flood basin fines. These sediments occur as a laterally wide channel-fills cut into the underlying mio-Pliocene lacustrine clays with a sharply defined concave-upwards channel floor and represent the mid-Pleistocene Kızılırmak valley floor deposits. The upper succession, which is incised into the higher terrace fill, is characterized by a coarsening -upwards sequence consisting of sandy- muddy gravels, gravely-muddy sands and coarse gravels deposited by debris flows and hyper-concentrated sheet flows, representing alluvial fan environment.*

*Overall facies characteristics of the lower fluvial channel-fills, clearly suggest that the sedimentary evolution of Kızılırmak at its later stages took place in the form of a low-sinuosity, coarse grained, shallow braided stream. Lack of tectonic deformation and rapid lateral and temporal changes in facies and textural variations in coarse and fine grained material imply high rates of varying water discharge resulting from short-and long term climatic changes. The formation and evolution of the alluvial fan deposition cut into the braided stream deposits of the upper terrace fill of Kızılırmak could be related to the tectonic control and local base level changes in the area.*

**Keywords:** *Alluvial sediments, facies architecture, fluvial dynamics, Central Anatolia, Kızılırmak*