



Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi

The Journal of International Social Research

Cilt: 9 Sayı: 42 Volume: 9 Issue: 42

Şubat 2016 February 2016

www.sosyalarastirmalar.com Issn: 1307-9581

CBS VE UA TEKNİKLERİYLE TÜRKİYE'NİN BAŞLICA DELTALARININ MORFOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ*

THE EVALUATION OF MORPHOMETRIC CHARACTERISTIC OF THE TURKEY'S MAJOR DELTAS WITH GIS AND RS

Kemalettin ŞAHİN**

Harun Reşit BAĞCI***

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin üç büyük delta ovaları olan, Çukurova, Yeşilırmak ve Kızılırmak deltalarının yüzölçümlerini ve çeşitli morfometrik özelliklerini CBS ve UA yöntemleriyle tespit etmektir. Bu amaçla delta ovaları öncelikle jeoloji ve topografya haritaları üzerinden sınırlandırılmıştır. Daha sonra farklı bilgisayar programları kullanılarak çeşitli morfometrik hesaplamalar yapılmıştır. Elde edilen sonuçların benzerliğini ortaya koymak amacıyla milimetrik kâğıtlarla da ölçümler yapılmıştır. Ve ulaşılan sonuçların tutarlı olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Delta Ovası, Morfometri, Yeşilırmak, Kızılırmak, Çukurova.

Abstract

The aim of this study is to determine the surface area and various morphometric features of Turkey's three largest delta plain (Çukurova, Yeşilırmak and Kızılırmak deltas) using GIS (Geography Information System) and RM (Remote sensing technology) method. For this purpose, the delta plains primarily limited by geology and topography maps. And then various morphometric calculations were made using different computer programs. The measurements are made with graph paper to make the consistency of the results. And it was observed that the results were consistent.

Keywords: Delta Plain, Morphometri, Yeşilırmak, Kızılırmak, Çukurova.

Giriş:

Türkiye'nin sahip olduğu eğimli ve engebeli topografyanın doğal bir sonucu olarak bu topografya üzerinden akışa geçen akarsuların aşındırma ve taşıma gücü de fazla olmaktadır. Türkiye'nin uygun koşullara sahip kıyılarında oluşan deltalar da bu durumu kanıtlar niteliktedir.

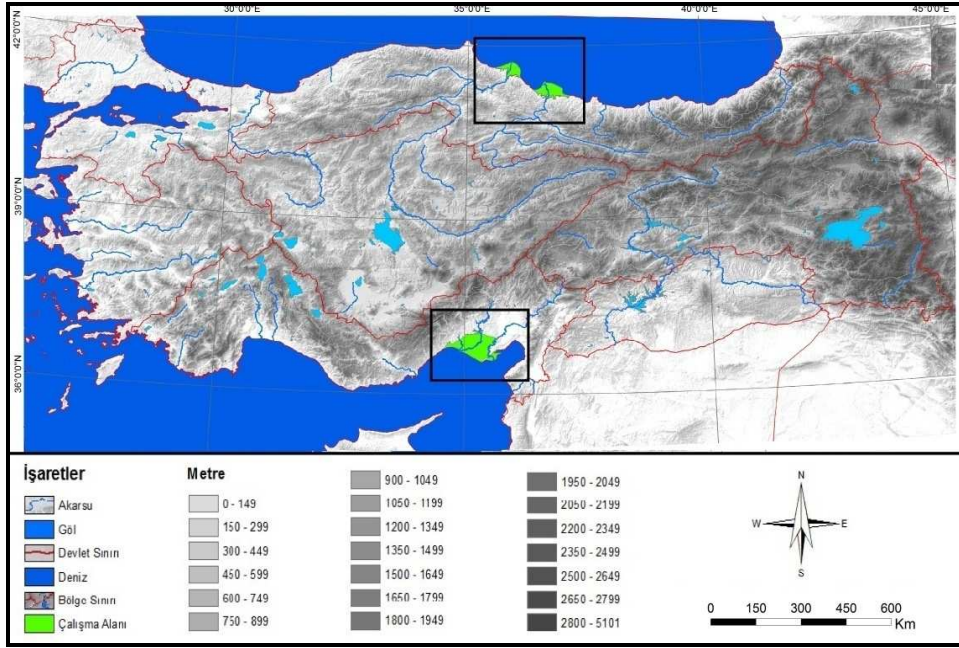
Deltaların oluşumu ve gelişimi üzerinde akarsuların taşıdığı sedimentin miktarı, kıyılardaki dalga ve akıntılar, östatik hareketler, iklim değişimleri gibi doğal unsurların yanı sıra baraj inşaatları gibi akarsuların sediment bütçesini etkileyen beşeri faaliyetlerin de etkili olduğu bilinmektedir. Delta ovalarının yüz ölçümleri başta olmak üzere morfometrik özellikleri çeşitli unsurlara bağlı olarak zaman içerisinde değişebilmektedir. Nitekim Yeşilırmak Deltasıyla ilgili Süzen ve Özhan (2000) tarafından yapılan çalışmada, delta yüzölçümünün 1953-1972 yılları arasında geçen 19 yıllık süreçte yaklaşık olarak 3 km² genişlediği, 1981 yılında Suat ve Hasan Uğurlu barajlarının tamamlanmasıyla Yeşilırmak'ın sediment bütçesinin açık vermeye, delta yüzölçümünün ise küçülmeye başladığı tespit edilmiştir.

* Bu çalışma, 15-17 Ekim 2015 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nde düzenlenen Ulusal Jeomorfoloji Sempozyumunda bildiri olarak sunulmuştur.

** Prof. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Atakum-Samsun, ksahin@omu.edu.tr

*** Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Atakum-Samsun, harun.bagci@omu.edu.tr

Bu çalışmanın amacı Türkiye'nin başlıca deltalarının Morfometrik özelliklerini en son durumlarıyla tespit etmektedir. Çalışmanın makale formatına uygun olması amacıyla çalışma alanında sınırlandırmaya gidilerek, Türkiye'nin en büyük üç deltası üzerinde çalışılmıştır (Şekil 1).



Şekil 1: Çalışma alanının lokasyon haritası

1. Veri ve Yöntemler:

Türkiye'nin yüzölçüm bakımından en büyük üç deltasının morfometrik özelliklerinin değerlendirildiği bu çalışma uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak aşağıdaki aşamalarla gerçekleştirilmiştir.

İlk aşamada çalışma alanı olarak seçilen Yeşilırmak, Kızılırmak ve Çukurova deltalarının sınırlandırılabilmesi amacıyla literatür taraması yapılmış, çalışma sahası ve konusuyla ilgili bazı çalışmalara ulaşılmıştır (Ardos 1994, Erkal 1991, Erkal 1993, Göney 1976, Öner 1990, Özçağlar 1995, Turoğlu 2010, Uzun 2006). Daha sonra MTA tarafından hazırlanmış, deltaları ve yakın çevrelerini kapsayan 1/100.000 ölçekli jeoloji paftaları ArcGIS 10.2.2 programında UTM (Universal Transverse Mercator) Projeksiyon sistemine göre koordinatlanmıştır. İncelenen literatür ve jeoloji haritaları üzerinden Kuvaterner arazisini kapsayacak şekilde delta sınırları çizilmiştir. Çizilen delta sınırları topografya paftaları ve DEM görüntüleri üzerinden de kontrol edilmiştir.

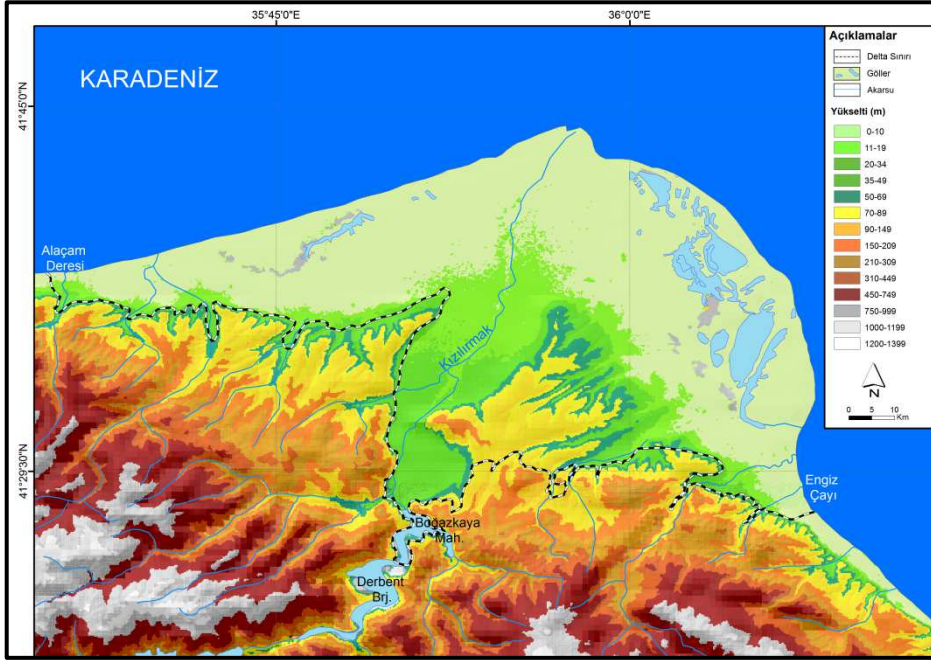
İkinci aşamada ArcGIS 10.2.2. programında poligon olarak belirlenen delta alanları farklı formatlarda kaydedilerek Global Mapper 16, Google Earth Pro programlarında da açılarak Morfometrik hesaplamalar yapılmıştır.

Üçüncü aşamada elde edilen sonuçların güvenilirliğini artırmak amacıyla milimetrik aydıngeçir kâğıdıyla da ölçümler yapılmış, ulaşılan sonuçların birbirleriyle kıyaslanması ve tutarlılığı gözden geçirilerek çalışmanın yazım aşamasına geçilmiştir.

2. Bulgular:

2.1. Kızılırmak Deltası

Türkiye'nin en uzun akarsuyu olma özelliğine sahip olan Kızılırmak, kaynağını Sivas ili İmranlı ilçesi civarında 3025m yükseltiyeye sahip olan Kızıldağ'dan alarak 1355 km yol kat ettikten sonra Karadeniz'e dökülmektedir. Gerek Kızılırmak'ın taşıdığı sedimentin fazla olması gerekse kıyıda doğal koşulların delta oluşumuna uygun olması nedeniyle Samsun İli batısında Türkiye'nin üçüncü büyük deltası olan Kızılırmak Deltası oluşmuştur (Turoğlu, 2010). Deltanın sınırlandırılması yapılırken daha önceden yapılmış çalışmalardan da faydalanılarak batıda Alaçam Deresi, doğuda Engiz Çayı güneyde ise bir bölümü Derbent Barajı suları altında kalmış olan Boğazkaya Mahallesi sınır olarak kabul edilmiştir (Şekil 2).



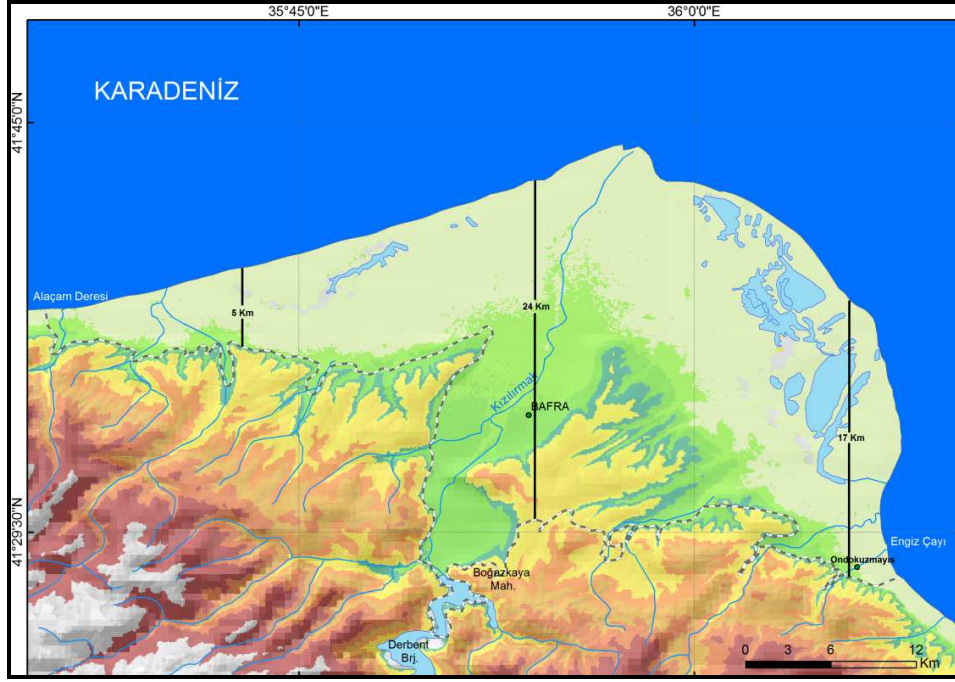
Şekil 2: Kızilirmak Deltasının Fiziki Haritası

Delta yüzölçümü hesaplanırken MTA tarafından hazırlanmış jeoloji haritalarından faydalanarak delta sahası sınırlandırılmıştır. Delta yüzölçümünün en doğru şekilde hesaplanabilmesi amacıyla farklı bilgisayar programlarıyla ölçümler yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir (Tablo 1).

Tablo 1: Kızilirmak Deltası yüzölçümünün farklı programlarla hesaplanmasıyla ulaşılan sonuçlar.

Ölçüm Yapılan Program	Ulaşılan Sonuç
ArcGIS 10.2.2	688 km ²
Google Earth Pro	673km ²
Global Mapper 16	686 km ²
Milimetrik Kâğıtla Yapılan Ölçüm	716 km ²

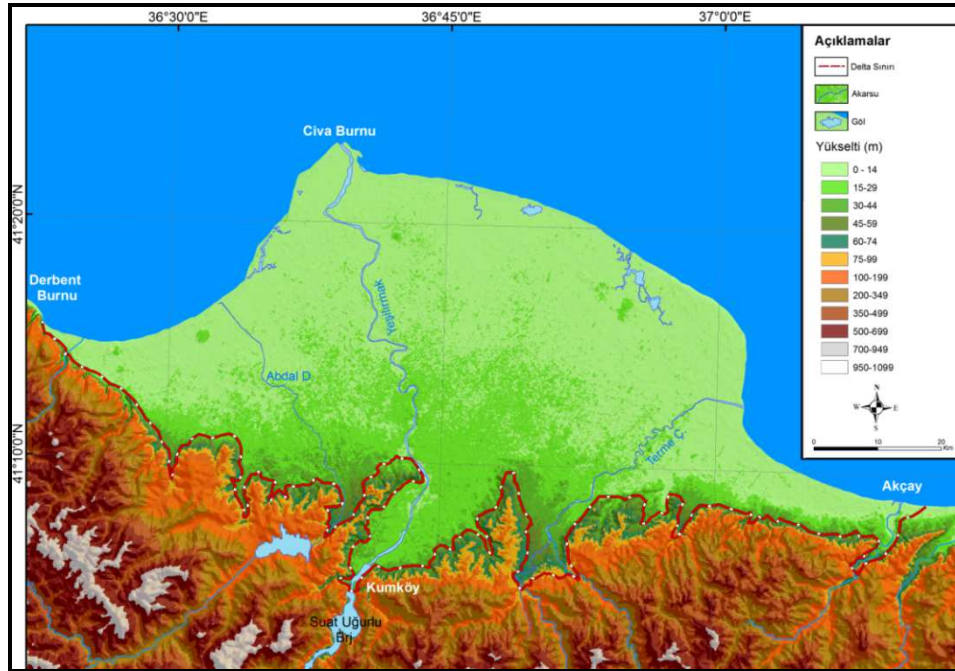
Samsun şehir merkezinin batısında Sinop'a doğru gidilirken 19 Mayıs ilçesi yakınlarında delta sahasına girilmektedir. Kuzey güney yönündeki genişliği doğu ucunda 17 km olan delta batıya doğru genişlemekte Bafra şehir merkezine gelindiğinde 24 km'ye ulaşmaktadır. Delta, Bafra'dan sonra kuzey güney yönünde küçülmeye başlamakta ve Alaçam Deresi'yle son bulmaktadır. Kızilirmak Deltası'nın kıyı uzunluğu ise 69 km olarak hesaplanmıştır (Şekil 3).



Şekil 3: Kızılırmak Deltası'nın kuzey-güney yönündeki genişliğinin doğu-batı yönündeki değişimini gösteren harita.

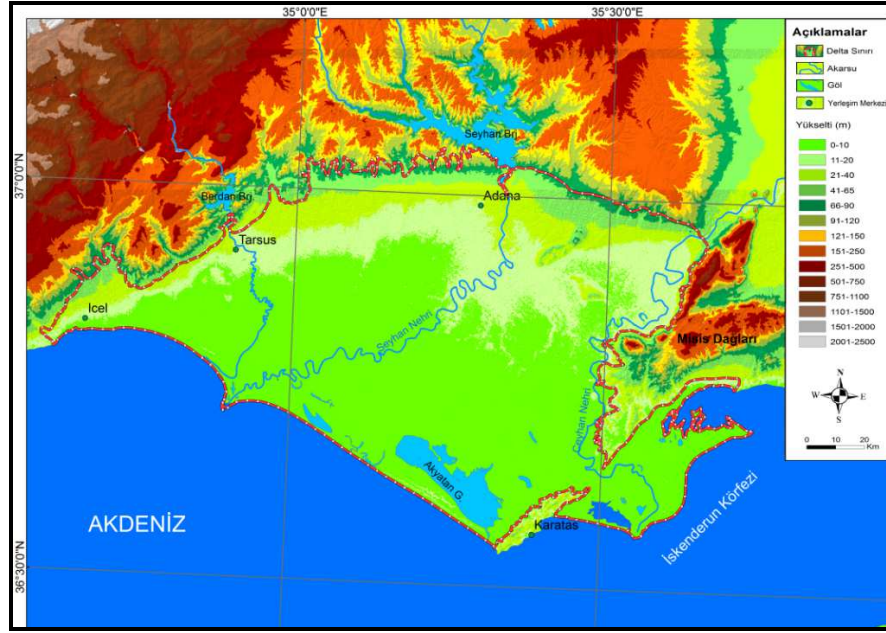
2.2. Yeşilirmak Deltası

Yüzölçüm bakımından Türkiye'nin ikinci büyük deltası olma özelliğine sahip olan Yeşilirmak Deltası, kaynağını Sivas sınırlarındaki Köse Dağı'nın (2800 m.) kuzeybatı yamaçlarından alan Yeşilirmak'ın ağız kısmında Samsun il merkezinin doğusunda yer almaktadır. Delta güneyinden Canik Dağları tarafından kabaca bir yay biçiminde sınırlandırılmıştır. Deltanın doğu sınırını Derbent Burnu, batı sınırını Akçay oluştururken güney sınırı günümüzde bir kısmı Suat Uğurlu Barajının suları altında kalmış olan Kumköy'e kadar dayanmaktadır (Şekil 4).



Şekil 4: Yeşilirmak Deltası'nın Fiziki Haritası

Yukarıda belirtilen sınırlara bağlı kalınarak yapılan ölçümler sonucunda Yeşilirmak Deltası'nın yüzölçümüyle ilgili aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır (Tablo 2).



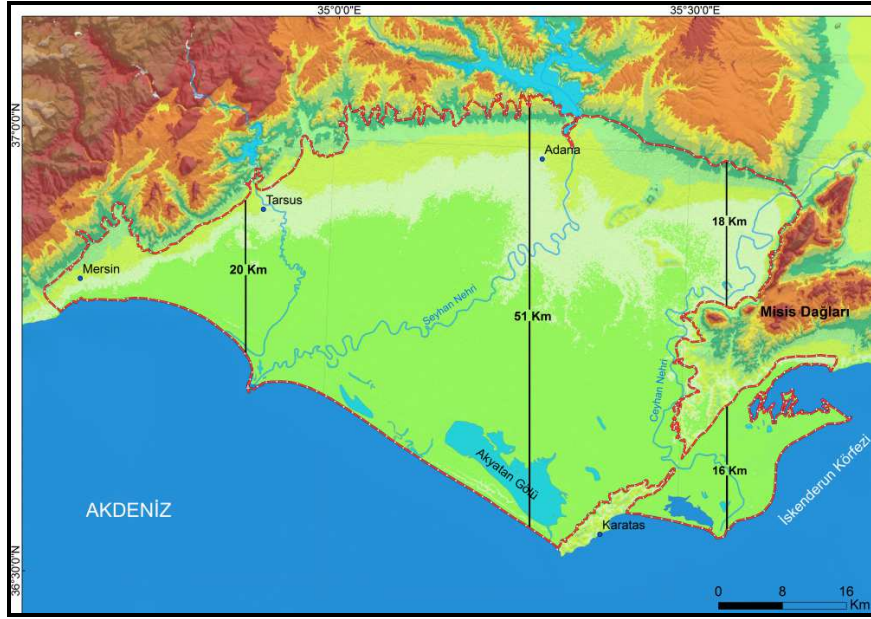
Şekil 6: Çukurova Deltası'nın Fiziki Haritası.

Yukarıda belirtilen sınırlara bağlı kalınarak yapılan ölçümler sonucunda Çukurova'nın yüzölçümüyle ilgili aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır (Tablo 3).

Tablo 3: Çukurova yüzölçümünün farklı programlarla hesaplanmasıyla ulaşılan sonuçlar.

Ölçüm Yapılan Program	Ulaşılan Sonuç
ArcGIS 10.2.2	2941 km ²
Google Earth Pro	2939 km ²
Global Mapper 16	2942 km ²
Milimetrik Kâğıtla Yapılan Ölçüm	2842 km ²

Yüzölçüm bakımından Türkiye kıyılarındaki en geniş delta olma özelliğine sahip olan Çukurova, doğu batı yönünde 143 km'lik kıyı şeridinde sahiptir. Mersin şehir merkezinden denize ulaşan Kızıl Dere'den başlayarak doğuya doğru genişleyen ova, Misis dağları ve Misis Boğazı'na kadar devam etmektedir. Karakteristik bir delta şekline sahip olan Çukurova'nın kuzey güney yönündeki genişliği Tarsus yakınlarında 20 km iken Adana şehir merkezinde 51 km'ye kadar genişlemektedir. Doğuya doğru delta küçülmekte ve Misis dağlarıyla sonlanmaktadır (Şekil 7).



Şekil 7: Çukurova'nın kuzey güney yönündeki genişliğinin doğu batı yönündeki değişimini gösteren harita.

3. Sonuç:

Çalışma alanı olarak seçilen Kızılırmak, Yeşilırmak ve Çukurova deltalarının morfometrik özelliklerinin belirlenmesine yönelik olarak yapılan bu çalışmanın sonucunda;

- Kızılırmak Deltası'nın kıyı uzunluğu 69 km, yüzölçümü ise farklı yöntemlerle yapılan ölçümlerde en az 673 km² (Google Earth Pro), en fazla 756 km² (Milimetrik kâğıtla yapılan ölçüm) olarak tespit edilmiştir.
- Yeşilırmak Deltası'nın Karadeniz kıyıları boyunca 88 km kıyı şeridinde sahip olduğu; yüzölçümünün ise yapılan hesaplamalarda en az 1012,5 km² (Milimetrik kâğıtla yapılan ölçüm), en fazla 1042,5 km² (Global Mapper 16) olduğu gözlenmiştir.
- Çukurova'nın ise Akdeniz'e 143 km kıyısı olduğu, yüzölçümünün en az 2842 km² (Milimetrik kâğıtla yapılan ölçüm), en fazla 2942 km² olduğu belirlenmiştir.

KAYNAKÇA

- ARDOS, M. (1984). *Türkiye Ovalarının Jeomorfolojisi Cilt II*, İstanbul Üniversitesi Yayınları No:3321, İstanbul: Güray Matbaacılık.
- ERKAL, T. (1991). *Çarşamba Ovası (Yeşilırmak Deltası) ve Çevresinin Jeomorfolojisi*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü, Jeomorfoloji Anabilim Dalı, Yayınlanmış Doktora Tezi.
- ERKAL, E. (1993). "Yeşilırmak Deltası ve Çevresinin Jeomorfolojisi", *Jeomorfoloji Dergisi*, Sayı 20, S. 13-28.
- GÖNEY, S. (1976). *Adana Ovaları I*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, No. 2162-88.
- ÖNER, E. (1990). *Samsun ve Çevresinin Fiziki Coğrafyası*, Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- ÖZÇAĞLAR, A. (1995). "Çarşamba Ovası ve Yakın Çevresinde Araziden Faydalanma", *Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, Sayı 3, S. 94-128, Ankara.
- UZUN, A. (2006). "Samsun Deltaları ve Beklenen Değişmeler", *Geçmişten Geleceğe Samsun Sempozyumu*, Samsun.
- SÜZEN, M. L., Özhan, E. (2000). *Monitoring Shoreline Changes Around Yeşilırmak Delta by Integrating Remote Sensing & Geographic Information Systems*, MEDCOAST International Workshop on Applications of Remote Sensing to the Management of River Catchment Areas and their Coastal Margins in the Mediterranean and Black Sea, 10-12 April 2000, Joint Research Centre of the EC, Ispra (VA), Italy.
- TUROĞLU, H. (2010). "Kızılırmak Deltası ve Yakın Çevresinin Jeomorfolojik Özellikleri ve İnsan Yaşamındaki Etkileri", *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Anadolu Araştırmaları Dergisi*, S. 19, s. 99-111.