İ.Ü. Deniz Bilimleri
ve
Coğrafya Enstitüsü
*Institute of Marine Sciences*
*and Geography, Istanbul University*

# BÜLTEN

# BULLETIN

**Sayı : - 11**
**No : - 1**
**1994**

YAYIN KURULU

Prof. Dr. Selâmi GÖZENÇ - Prof. Dr. Ertuğrul DOĞAN
Prof. Dr. Korkut Ata SUNGUR

Adres :
İ.Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü
Müşküle Sokak Vefa / İSTANBUL

# İÇİNDEKİLER

CTD Kalibrasyon Esasları
Prof. Dr. E. DOĞAN - Yük. Müh. A. TÜRKER ..... 1

Boğazda Batan Koyun Yüklü Geminin Deniz Kirliliği Üzerine Etkileri
T. YURDUN-F. KALEAĞASIOĞLU-B. ÖZTÜRK-K.C. GÜVEN..... 13

Türkiye'de Kır Nüfusunun Yükselti Kademelerine Göre Dağılışı
Prof. Dr. Ümit SERGÜN ..... 17

İstanbul'da Yağışların Asitleşme Derecesi ve Ağaçlar Üzerine Etkileri
Araştırma Sonuçları.
Prof. Dr. E. ERUZ - Doç. Dr. M. Ö. KARAÖZ ..... 23

Hilbert Dönüşümünün Marmara Denizi Gravite Verilerine Uygulanması
Yard. Doç. Dr. Fatih M. ADATEPE ..... 35

Pamukova ve Yakın Çevresinde Coğrafi Gözlemler
Yard. Doç. Dr. Nurten GÜNEL ..... 41

GIS Uygulamasının Coğrafya'da Kullanıma Ait Bir Örnek
Dr. H. TUROĞLU-Yard. Doç. Dr. E. GÜMÜŞ
Dr. D. WALKER-Prof. Dr. B. BATER ..... 53

Ege Denizi Kıta Sahanlığı Cansız Kaynak Potansiyeli
ve Türkiye Açısından Önemi
Prof. Dr. Ertuğrul DOĞAN-Jeo. Yük. Müh. M. ERYILMAZ ..... 57

Eğirdir Gölü Güneyi ve Güneydoğusundaki Alanlarda
(Isparta) Karstlaşmanın Genel Özellikleri
Dr. Cem GÜNEYSU ..... 73

Gravite Anomalilerinin En Küçük Kareler Yöntemiyle Ayrımı
ve Diğer Bazı Ayrım Yöntemleriyle Karşılaştırılması
Dr. Sinan DEMİREL ..... 83

2 Doğu Karadeniz Meteoroloji İstasyonu Olan
Rize ve Kemalpaşa (Hopa)'da Aylık ve Yıllık Yağış
Değerlerinin Karşılaştırılması
Dr. Barbaros GÖNENÇGİL ..... 95

Moskova Şehri
Dr. Gaye ERTİN ..... 103

Sandıklı Ovası Yakın Çevresinde Arazinin Kullanımı
ve Tarımsal Yapı Özellikleri
Dr. Hülya KAYALI ..... 117

Konya-Çumra-Karaman-Karapınar Ovaları Doğal Bitki
Örtüsü ve Bunların Ekonomik Değeri
Dr. Ferzan GÜMÜŞTEPE ..... 129

Karides Yetiştiriciliği
M. Kamil DİLEK ..... 135

Güneydoğu Anadolu Projesi Nedir?
Dr. Ahmet Burhan SÖĞÜTLÜOĞLU ..... 147

İ.Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Bülteni, Sayı 11 : İstanbul - Türkiye, 1994

# GIS UYGULAMASININ COĞRAFYA'DA KULLANIMINA AİT BİR ÖRNEK : MARMARA BÖLGESİNDE EROZYON ALANLARI

# A GIS APPLICATION IN GEOGRAPHY : EROSION AREAS IN MARMARA REGION

Dr. Hüseyin TUROĞLU *
Yrd. Doç. Dr. Ergin GÜMÜŞ**
Dr. Davit WALKER***
Prof. Dr. Barış MATER****

**ÖZET**

Günümüzde Coğrafya çalışmalarında GIS (Geographıcal Information Systems) uygulamaları Avrupa ve Amerika'da yaygın olarak kullanılmaktadır. Yurdumuzda da yeni yeni tanınmaya başlanan GIS uygulamalarının Türk Coğrafya'sına önemli katkılar getireceği şüphesizdir.

GIS uygulamalarına ait kullanılan birçok Software Package vardır. Bu çalışmada daha önce hazırlanmış olan "Marmara Bölgesi'nin Yağış-Bitki Faktörü Denetimindeki Erozyon Alanları" haritası (Mater ve diğerleri, 1973) baz alınarak Atlas GIS software package kullanılmış ve "Marmara Bölgesinde Erozyon Alanları" başlıklı harita hazırlanmıştır.

**ABSTRACT**

Today GIS (Geographical Information Systems) applications are being used in a widespread manner thought European countries and America. Recently GIS applications began to be used in our country and without doubt this will have a valuable contribution to the Turkish Geography.

There are a lot of software packages that can be used in GIS applications. In this study, previously released map under the heading "Erosion areas which are effected by rain-plant factor in Marmara Region (Mater, et al., 1993) has been used as basis and ATLAS GIS software package used in preparation of a new map titled "Erosion Areas in Marmara Region".

* İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Fiziki Coğrafya Anabilim Dalı
** İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü
*** Loughborough University of Technology, Leciestershire United Kingdom
**** İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü

## GİRİŞ

Coğrafya çok geniş kapsamlı bir bilim dalıdır. Yeryuvarlağını bir bütün olarak ele alıp, Hava-Kara-Su kütlelerini, İnsan-Hayvan-Bitki üçlüsü ile birlikte düşünerek bunların birbirine göre etkileşimini ayrı ayrı değerlendirir. Çalışmasında Dağılış-İlgi-Açıklama hedeflerine, Gözlem-Algılama-Kıyaslama-Çözüm-Çizim uğraşıları ile ulaşır. Klasik coğrafya araştırmalarında amaca yönelik küçük metodoloji farklılıklarına rağmen çerçeve genel olarak değişmemektedir.

Günümüzde Bilgisayar bütün bilim dallarında kullanılmaktadır. Bu imkan ve gelişmeden Coğrafya Bilimdalı GIS (Geographical Information Systems) ile faydalanmaktadır. Bunun olabilirliği, GIS uygulamalarından biri olan "ATLAS GIS" ile yapılmış bir örnek çalışmayla ortaya konulmuştur. Yapılan çalışma, daha önce hazırlanmış olan "Marmara Bölgesi'nin Yağış-Bitki faktörü denetimindeki Erozyon Alanları" haritası (MATER ve diğerleri, 1993) baz alınarak, bölgedeki farklı erozyon değerlerine sahip alanlar ve dağılışları "Digitizer" tanımlaması (Digital Images) ile ATLAS GIS programı kullanılarak bilgisayara yüklenmiştir. Veri girişi ve diğer ayarlamalar tamamlandıktan sonra renkli ve taramalı olarak farklı iki harita çıktısı alınmıştır.

Yazıya konu olan çalışma Dr. Hüseyin TUROĞLU, Yrd. Doç. Dr. Ergin GÜMÜŞ, Dr. Davit WALKER ve Prof. Dr. Barış MATER tarafından İngiltere Loughborough Teknoloji Üniversitesi, Coğrafya Departmanı, Bilgisayar Merkezinde, 1994 Ocak ayında gerçekleştirilmiştir.

## TANITMA VE UYGULAMA

1980'li yılların başında, özellikle 1983 yılı içinde "Automated Geography" kavramından (Dapson, 1983) günümüze "Geographical Information System" kavramına son derece hızlı bir geçiş ve gelişme izlenmiştir. Son hali ile kartografik,dijital, uzaktan algılama, coğrafi istatistik, kantitatif coğrafi istatistik, kantitatif coğrafi modellemeler, coğrafi tasnif ve sınıflamalar GIS için temel veri tabanı oluşturan unsurlardır. Bu temel veri tabanlarına bağlı olarak önemli Coğrafi kompleks problemler, her türlü Coğrafi sistem analizleri, geniş alanlara ait genelleştirmeler, daha fazla bilgiyi daha hızlı değerlendirme (kullanma) ve sağlıklı detay çalışmalar yapmak mümkündür.

GIS (Geographical Information Systems) bir software package değildir. GIS'i metodoloji olarak algılamamız mümkündür. GIS metodolojisini uygulayan bir çok software package vardır. Arc/Info, Idrisi, Grass, Atlas GIS, Gımms, Erdas, Uniras, Ingres, Intergraph, Gradis GIS, Dıgsy, Geomap, Map Grafix, GIS uygulamalarındaki önemli software package'lerden bazılarıdır. Bu software package'lerden biri için gerekli Hardware Platform ayrıca öneme sahiptir. Yeterli kapasiteye sahip PC, Laser Color Printer, Termal ve inkjet plotter AO Digitizer, Scanner konfigrasyonu tamamlayan paçlardır.

ATLAS GIS ise, GIS uygulamalarında coğrafi amaçlı çok sık kullanılan (tercih edilen) software package'dir. Kullanımındaki pratiklik, programın kullanıcı tarafından algılanmasındaki kolaylık, programın sunduğu faydalanma imkanları ve tabii bunlara bağlı olarak teminindeki fiyatı ($ 2000) göz önüne alındığında daha fazla tercih edilmesinin gerekçesi daha iyi anlaşılıyor (GIS software package'lerinin satış fiyatları $ 500 den $ 10 000 a kadar değişkenlik gösterir. Workstation versiyonları için GIS software satışları $ 50 000 dan $ 100 000 a kadar değişir). GIS uygulamalarında bilgi girişleri (Data imput) Vektör ve Raster olarak yapılmaktadır. Burada yapılan çalışmada Vektör yöntemi ile, digitizer kullanılarak bilgi girişi gerçekleştirilmiştir.

ATLAS GIS programında, digitizer kullanılarak yeni bir çalışma için takip edilecek yol kaba genelleme içinde şu şekilde olmalıdır:

– Yeni bir file yaratılır (Geographic ve Attribüte file).

– Çalışma alanının içinde olduğu koordinatlar ve kontrol noktalarının girişi yapılır. Bu işlem ile çalışma alanının tanıtımı yapılmış olur.

– Digitizer ile girişi yapılacak bilgilerin hat (line) veya alan (Area) olarak seçimi yapılır.

– Çalışmada yer alması istenilen konular "Layer" açılarak işlenir.

– Her çalışma döneminden sonra "Save" işlemi unutulmamalıdır.

– Yapılan hatalar "Del" komutu ile silinerek düzeltilebilir.

– Farklı konulara ait 6 adet Layer seçilebilir. Her layer için 2. (Alt) lejant bölümü vardır. Detaylar burada yer alır.

Yazıya konu olan çalışmada örnek haritanın başlığı (Titel) "Marmara Bölgesi'nde Erozyon Alanları"dır (Harita 1). Haritada 6 adet Layer vardır. "Erozyon" layerına ait detay lejant alt bölümde yer alır. Burada 3 ayrı sınıflama işlenmiştir. Prensipte aynı temel harita üzerinde her farklı layer için detay lejant işlenebilir.

Renklendirme ve sembollerle ayırım, ayrıca harita üzerinde yazılmasını istediğimiz açıklamalar ve ölçek tamamen kullanıcının tercihine bırakılmıştır. Aynı görüntünün istenildiği kadar farklı ölçekte ve farklı dizaynda çıktısını almak mümkündür.

ATLAS GIS software package kullanılarak hazırlanan bu haritada 30 m çözünürlüğe (detay) inilmiştir. Ölçek seçiminde olduğu gibi çözünürlük değerinin tesbiti de yine kullanıcının tercihine bırakılmıştır. Çalışmanın sonunda matematiksel değerlere ulaşılmıştır (Tablo 1).

| | | | |
|---|---|---|---|
| Low Erosion | 91 farklı sahada | : | 18.885.920 $km^2$ |
| Medium " | 58 farklı sahada | : | 40.922.593 $km^2$ |
| High " | 37 farklı sahada | : | 6.336.226 $km^2$ |
| Alluvial Area | 29 farklı sahada | : | 10.779.750 $km^2$ |

Tablo 1 : Farklı erozyon sahalarının ATLAS GIS ile elde edilen toplam yüzölçümleri

Böylece haritalama işlemi sonunda, aynı anda sahaya ait istatistiksel ve rakamsal değerlendirmeler ayrıca emek ve zaman harcamaya gerek olmadan elde edilmiştir. Nitekim her erozyon derecesine ait sahaların ayrı ayrı alanları, çevre uzunlukları bu şekilde hesaplanmıştır.

## SONUÇ :

GIS uygulaması içinde ATLAS GIS software package kullanımı ile "Marmara Bölgesinde Erozyon Alanları" başlığı altında bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada, özellikle GIS uygulamasının yapılması ve bunun uygulanabilirliğinin orta konulması hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda, çalışmanın program kullanımı dışındaki hataları ve eksiklikleri gözardı edilmiştir. İlerideki uygulamalarında alternatif çalışmalar daha detaylı ve sağlıklı şekilde yapılma imkanı vardır. Buradan hareketle GIS uygulaması ve bu uygulama içindeki herhangi bir software package seçilerek yapılan çalışmalar Coğrafya'ya yeni bir boyut kazandıracaktır. Bu önemli bir gelişmedir. Avrupa ve Amerika'da 10 yıldan daha uzun bir süredir bu uygulamaların devam ettiği düşünüldüğünde Türk Coğrafya'sının ve Coğrafyacı'larının kayıpları daha iyi ortaya çıkmaktadır. Coğrafya ve onun ile ilgili diğer bilim dallarının GIS uygulamasına girmeleri, çalışmalarının kapsamı, sürati ve detayı için zorunluluktur.

## FAYDALANILAN KAYNAKLAR


– DOBSON, J.E. (1983) Automed Geography. The professional Geographer 35 (2), 135-43.

– TUROĞLU, H. (1992) Coğrafya'da Bilgisayar Kullanımı (Use of Computer in Geography). Türk Coğrafya Dergisi, Sayı:27, sf. 211-215 İstanbul.

– MATER, B. - ERTEK, T.A. - GÜRPINAR, E. - TUROĞLU, H. - GÖNENÇGİL, B. (1993) Marmara Bölgesi'nin Yağış-Bitki Faktörü Denetimindeki Erozyon Alanları (Erosion Areas Which Area Affected By Rain-Plant Factor in Marmara Region) 50x70 cm boyutlarında, 1/750 ölçekli duvar haritası. T.C. Marmara ve Boğazları Belediyeler Birliği İstanbul, Fatih Rotary Kulübü Yayını, İstanbul.