



Türktarım

www.tarim.gov.tr ✉ admin@tarim.gov.tr

ISSN: 1303-2364

MART-NİSAN 2002 TARIM VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI DERGİSİ SAYI: 144

**Tarımda
Bilgi Teknolojileri Kullanımı**

**TARIMSAL
BİLİŞİM**



Doç. Dr. D. Murat ÖZDEN

Ziraat Yüksek Mühendisi
K.H.G.M. Toprak ve Su Kaynakları
Ulusal Bilgi Merkezi

Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Su Kaynakları Ulusal Bilgi Merkezi

Ulusal düzeyde belirlenen görev, sorumluluk ve yetki çerçevesinde, kurumlar arası işbirliği ile, ihtiyaç duyulan veri tabanı ve sayısal coğrafi bilgilerin standartlara uygun olarak üretimi, revizyonu ve değişimini yapmak ve yaptırmak amacıyla kurulan Toprak ve Su Kaynakları Ulusal Bilgi Merkezi, Kasım 1999 tarihinden itibaren çalışmalarına başlamıştır.

Ulusal Bilgi Merkezi'nin temel verilerini ulusal anlamda konumsal ve konumsal olmayan toprak ve su kaynakları ile ilgili coğrafi veriler oluşturmaktadır. Veri tabanındaki verilerin işlenmesi, güncelleştirilmesi ve analizi sonucu üretilen yeni veriler yardımıyla farklı ölçeklerde haritalar üretilmektedir. Üretilen harita ve dökümanlar KHGM Ulusal Harita Arşivinde muhafaza edilmektedir.

UBM çalışmaları çerçevesinde üretilen veriler, çeşitli medya unsurları ile (CD ROM, İnternet, İnternet, basılı yayın, vs) öncelikle KHGM merkez ve taşra birimleri olmak üzere kullanıcıların hizmetine sunulmaktadır.

Merkezin Amaçları

- Ulusal toprak ve su kaynakları veri tabanı oluşturmak,
- Zaman ve hassasiyet açısından doğal kaynakların planlanmasında ve analizinde çok önemli bir araç olan Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) teknikleri kullanılarak, kullanıcılara ve karar vericilere, kararların alınmasında çabukluk ve esneklik kazandırmak üzere harita tabanlı ve diğer verileri bilgisayar ortamına aktarmak,
- Ülkemizin kalkınmasına yönelik Beş Yıllık Kalkınma Planlarının hazırlanmasına ve kırsal alana yönelik planlama çalışmalarına temel oluşturacak, ulusal toprak ve su kaynakları hizmet haritaları oluşturmak,

•Ulusal veri tabanı kullanılarak, doğal kaynakların kullanımı ve yönetimi ile ilgili problemlerin çözülmesi, yeni verilerin üretilmesi ve sonradan oluşan değişimlerin izlenebilmesini sağlayacak güncel veriler hazırlamaktır.

Bu amaçlar doğrultusunda merkez, 5 ana proje çerçevesinde çalışmalarına devam etmektedir;

- 1- Toprak Veri Tabanı
- 2 - Kırsal ve Tarımsal Altyapı Hizmetleri Veri tabanı

3- Türkiye Genel Toprak Haritası ve Raporunun (1/1000000) FAO-UNESCO ve Toprak Taksonomisi' ne Göre Güncelleştirilmesi

4- Uzaktan Algılama Teknikleri Kullanılarak Arazi Örtüsü ve Arazi Kullanımının CORINE Metodolojisine Göre Güncelleştirilmesi

5- Basılı Topoğrafik Haritaların Taranması (1/25000, 1/100000, 1/250000)

Yöntem

Konumsal ve konumsal olmayan toprak ve su kaynakları verileri ile diğer coğrafi veriler CBS ve UA ortamında, gerekli yazılım ve donanımlar kullanılarak ulusal veritabanı oluşturulmaktadır.

Ulusal veritabanının oluşturulmasında izlenen aşamalar şunlardır;

1. Verilerin Organizasyonu: KHGM tarafından bugüne kadar üretilmiş olan toprak ve su kaynakları ile ilgili değişik ölçeklerdeki haritaların birer kopyaları, merkez ve taşra teşkilatı ile yapılacak yazışmalarla elde edilmiş ve dışardan sağlanacak diğer coğrafi verilerle birlikte UBM bünyesinde bir arşiv oluşturulmuştur. Bu veri ve haritaların, her türlü emniyeti sağlanmış ve harita saklama ekipmanlarının bulunduğu bir odada, sorumlu bir arşiv elemanınca özel dosyalama ve katalog metodları ile düzenlenip kullanıma sunulması sağlanmıştır.

2. Verilerin Depolanması: Verilerin organizasyonu yapıldıktan sonra bu verilerin sayısal olarak bilgisayar ortamına aktarılmasına başlanmıştır. Bu veriler konumsal ve konumsal olmayan veriler olarak sınıflandırılıp tanımlandıktan sonra verilerin girişi yapılmaktadır. Veri girişi üç ana başlık altında toplanabilir;

- Konumsal verilerin girilmesi (sayısallaştırma)
- Konumsal olmayan, birlik oluşturulan nesnelerin girilmesi
- Konumsal ve konumsal olmayan veriler arasındaki bağlar

3. Verilerin Düzeltmesi: Sayısallaştırılan paftalarda; nokta ve çizgi tipi elemanlarının konumunun değiştirilmesi, ölçeklendirilmesi, döndürülmesi, biçimin değiştirilmesi, nokta sayısının azaltılması, bölünmesi, kopyalanması, birleştirilmesi, topoloji kurulması, benzeşim, geometrik dönüşümler ve projeksiyon dönüşümleri, sınıflandırma, kodlama, öznitelik verilerinin değiştirilmesi ve silinmesi gibi işlemler yapıla-

rak, kaydedilen verilerin incelenmesi, düzeltilmesi ve düzenlenmesi yapılmaktadır.

4. Verilerin İşlenmesi ve Dönüşümü: Düzenlenen veri tabanında yapılacak çizgi ve yüzey enterpolasyonları, yüzey modellendirme, istatistiksel analiz, tampon yaratma, üst üste çakıştırma, yeniden sınıflandırma, alan birleştirme gibi bir dizi coğrafi işlemden sonra mevcut verilerden yeni veriler üretilmektedir.

5. Verilerin Analizi: Sayısal olarak oluşturulan veri tabanları üzerinde modeller oluşturulmakta ve amaçlanan sorgulamalar yapılmaktadır. Grafikten (konumsaldan) veri tabanına sorgulamalar, veri tabanından (konumsal olmayandan) grafiğe sorgulamalar, metrik sorgulamalar, topolojik sorgulamalar, düzen sorgulamaları ve veri tabanı sorgulamaları yapılmaktadır.

6. Verilerin Sunumu: Toplanan ve üretilen coğrafi veriler (grafik ve grafik olmayan); değişik medya unsurları (internet, intranet, CD, basılı raporlar, grafikler ve haritalar) aracılığı ile kullanıcıların ve uygulayıcıların hizmetine sunulmaktadır.

Projeler

1- Toprak Veri tabanı

Çalışmalarda Kullanılan Materyal: Çalışmada kullanılan verilerin temelini 1/25000 ölçekli toprak haritaları oluşturmaktadır. 1938 Amerika sınıflama sistemine göre yapılan ve haritalama ünitesi olarak büyük toprak grupları ile bunların önemli fazları esas alınan bu haritalar, altlık olarak 1/25000 ölçekli topoğrafik haritalar kullanıldığı için coğrafi koordinatlara sahip eldeki en kaliteli ve sağlıklı veri setidir. Toprak haritalarına ek olarak 1/100000 ölçekli il arazi varlığı haritaları, 1/200000 ölçekli havza haritaları, 1/1000000 ölçekli Türkiye Erozyon Haritası ve Türkiye Genel Toprak Amenajman Planlaması Haritaları da Merkezin kullandığı veriler arasında yer almaktadır.

Projeksiyon: 1/25000 ölçekli toprak haritaları otomatik ve yarı otomatik sayısallaştırma yöntemi ile Universal Transverse Mercator (UTM), International 1909 Spheroid ve European 1950 Datum projeksiyonunda sayısallaştırılmıştır.

Veri Türü: Vektör

Veri Tipi: Poligon (Poligon Topoloji)

Kullanılan CBS Programı: TNTmips 6.2

Veri Formatı: ".RVC"

Hata Payı: Hata payı (RMS) 12,5 m (1/25000 ölçekte 0.5 mm) den azdır.

Kapsam: Toprak haritaları üzerindeki konumsal veri (grafik veri) olan toprak sınırları yani Büyük Toprak Grubunu gösteren poligonların sınırları sayısallaştırılmıştır. Toprak haritalarındaki toprakların konumsal veri olmayan (grafik olmayan) öznitelik bilgileri (eğim, derinlik, bünye, drenaj, taşlılık, tuzluluk, ıslaklık, erozyon durumu, arazi kullanımı, arazi tipleri, arazi kullanım kabiliyet sınıfı ve alt sınıfı) her bir haritalama ünitesi için veri tabanına girilmiştir. Topoloji kurulduktan sonra veri tabanında farklı haritalama ünitelerini gösteren poligonlar için temel alanların belirlendiği veri tabanları oluşmakta ve topolojik bilgi içeren tablolardan oluşan veri tabanında her bir poligonun (haritalama ünitesinin) alanı, çevresi, uzunluğu ve tanım numarası yer almaktadır. Bu veri tabanına toprakların öznitelik bilgilerini girmek için yeni alanlar eklenmiştir ve ilgili veriler girilmiştir. Bütün toprak haritaları ulusal düzeyde sayısallaştırılarak 1/25000 ölçekli ulusal bir toprak veri tabanı oluşturulmaktadır. İkinci aşamada sayısal 1/25000 ölçekli toprak haritalarında yapılacak genelleştirme çalışması ile 1/100000 ölçekli toprak haritaları üretilmektedir. Üçüncü aşamada mevcut veri setlerinden yararlanarak ulusal düzeyde topraklarımızın erozyon durumunu gösteren sayısal bir veri tabanı oluşturulmaktadır.

Verinin Durumu: Bütün ülkeyi kapsayan 1/25000 ölçekli 5547 adet pafta tamamlanmıştır.

1:25 000 Ölçekli Toprak Paftası Sayısallaştırılmış Pafta Tematik (Konulu) Harita

2. Kırsal ve Tarımsal Alt Yapı Hizmetleri Veri Tabanı

Çalışmalarda Kullanılan Materyal: Çalışmada kullanılan verilerin temelini 1/100000 ve 1/200000 ölçekli İl Hizmet Haritaları kullanılmıştır. Ayrıca Köy Envanter Etüdü Anketi bilgileri kullanılmaktadır.



Ülkemizin gelişmesi, ancak doğal kaynakların doğru bir şekilde etüdü edilmesine, haritalanmasına, veri tabanı oluşturulmasına ve bu verilerin kullanıcılara ve plâncılara aktarılmasına bağlıdır.

