

Toprak ve Su Kaynakları Potansiyelinin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Yardımıyla Belirlenmesi: Tekirdağ - Çerkezköy İlçesi Uygulaması

M. Cüneyt BAĞDATLI¹, Ahmet İSTANBULLUOĞLU¹, A. Nergiz BAYAR¹

¹Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Arazi ve Su Kaynakları ABD, Tekirdağ
e-posta: bagdat79@hotmail.com

Geliş Tarihi:26.11.2013; Kabul Tarihi:29.04.2014

Anahtar kelimeler:

Tekirdağ, Çerkezköy,
CBS, Toprak,
Su Kaynakları

Özet

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) teknolojisinin temel altlık olarak kullanılan bu çalışmada Çerkezköy ilçesine ilişkin olarak toprak ve su kaynakları potansiyelinin sayısal ve toprak haritaları yardımıyla belirlenmesi ve alana ilişkin mekânsal analizlerinin ortaya konularak CBS teknolojisinin bu tür çalışmalarda kullanılmasıyla ileri projeksiyona yönelik planlamalarda nasıl etkin bir şekilde rol oynayacağını belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda Tekirdağ ili Çerkezköy ilçesi sınırları dahilinde toprak kaynaklarının mevcut durumu ve dağılımı ile su kaynaklarının dağılımları CBS ortamında belirlenmiştir. Sonuç olarak su kaynakları bakımından 14 adet aktif dere kolu bulunduğu ve bunların toplam uzunluğunun 57.658 km olduğu belirlenmiştir. Eğim dağılımı bakımından ilçe sınırları genellikle %2'lik sınıfa girmekte ve arazi kullanımı bakımından II. sınıf tarım arazisi sınıfında yer aldığı yapılan analizler sonucu ortaya konulmuştur.

Determined Soil and Water Resources Potential Using Geographic Information Systems (GIS): Application of Tekirdag - Cerkezkoy Province

Keywords:

Tekirdag, Cerkezkoy,
GIS, Soil,
Water Resources

Abstract

Geographic Information Systems (GIS) technology is used as the main base for the town of Cerkezkoy in this study, the potential of the soil and water resources, by using numerical and soil maps and field studies on the use of this kind of spatial analysis of GIS technology are introduced and how an active role in planning for the forward projection going to play a to determine. Within the limits of the town of Tekirdag of Cerkezkoy distribution of land resources, water resources, the distribution of the current situation and identified the GIS environment. As a result, in terms of water resources and their total length of 14 active creek arms where determined to be 57,658 km. Entering the boundaries of the district in terms of the distribution of the slope and land use are often 2% in terms of II. class in the class of agricultural land as a result of the analyzes were made.

© Afyon Kocatepe Üniversitesi

1. Giriş

Havza planlamasında toprak ve su kaynakları potansiyelinin belirlenmesi ile birlikte havza karakteristikleride net bir şekilde ortaya konulmaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) destekli ve topografik haritalarda altlık olarak kullanılarak yapılan bu tür çalışmalar klasik metodlara göre bir çok üstünlükler sağlamaktadır. Son yıllarda bu tür araştırmalara yönelik CBS teknolojileri yoğun olarak kullanılmaktadır. Toprak ve su kaynakları potansiyelinin korunmasında en

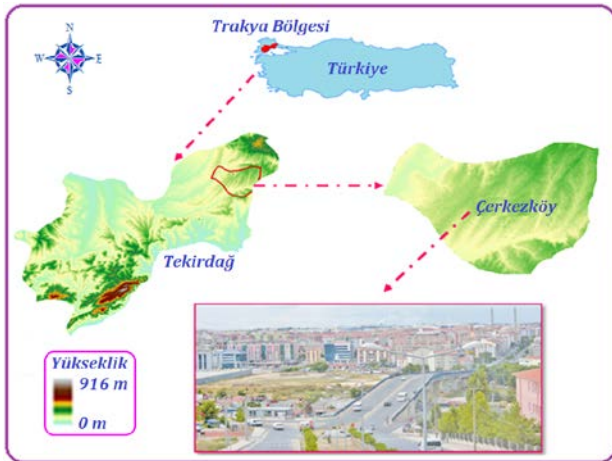
önemli konu mevcut durumun tespiti ve ileri projeksiyona yönelik tahminlerin saptanarak alınabilecek önlemlerin ortaya konulmasıdır. İşte bu bağlamda bölgede yatırımcı kuruluşlara teknik altyapı desteği sağlanarak özellikle çalışmada CBS teknolojilerinin kullanımı ile ileriye yönelik toprak ve su kaynaklarının yeterlilik durumu hassas ve hızlı bir şekilde ortaya konulmuştur. Bu çalışma ile araştırma sahasına ilişkin olarak bilgisayar destekli arazi modellerinin ortaya konulmasıyla veri akışında güncellemelerin ve bilgi alış verişinin

sağlanmasına imkân tanınacaktır. Ayrıca yapılacak olan bu çalışmanın havzalar bazında su kaynakları

potansiyelinin etkin olarak ortaya konulması ile tarımsal üretim artışına olumlu katkılar ortaya konulacağı ve ileride bu tür bir çalışmanın farklı havzaları da kapsayacak şekilde geliştirilmesi düşünüldüğünde çalışmanın örnek teşkil edeceği görülecektir. Araştırma sonuçlarının paylaşılması ile ilgili kurumlara sağlayacağı alt yapı desteğinin yanı sıra bölgede yatırımcı kuruluşlara bilgi desteği sağlayarak planlama çalışmalarına önemli katkılar sağlayacaktır.

2. Materyal ve Metot

Araştırma alanı Trakya Bölgesinde olup Tekirdağ ilinin kuzey doğusunda yer almaktadır. Tekirdağ il merkezine 60 km uzaklıkta olan Çerkezköy ilçesi 326 km²'lik bir yüzölçüme sahiptir. İdari bakımdan 4 mahalle, 4 belde (Karaağaç, Kapaklı, Veliköy, Kızılpınar) ve 5 köyden oluşmaktadır. Şekil 1'de Türkiye haritası üzerinde Tekirdağ ilinin konumu verilmekte ve bu bağlamda araştırma kapsamında değerlendirilecek olan Çerkezköy ilçe sınırları görülmektedir.



Şekil 1. Araştırma alanının yeri ve konumu

İklim özellikleri bakımından Çerkezköy ilçesi, Trakya ikliminin belirgin özelliklerinin etkisi altındadır. Genel olarak yazlar sıcak, kışlar ılık geçmektedir. Yörede soğuk kuzey rüzgarları sıcaklığın düşmesine yol açmaktadır. İlçenin su kaynakları potansiyeli üzerinde, önemli birer iklim elemanı olan yağış ve sıcaklık ile rüzgar değerlerine ait çok yıllık veriler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Çerkezköy ilçesi uzun yıllık ortalama bazı iklim verileri (Anonim 2012a)

Yıllar	İklim elemanları				
	Sıcaklık (°C)	Yağış (mm)	Rüzgar (m/s)	Buharlaşma (mm)	Nispi Nem (%)
1984	11.6	525.5	2.8	885.6	78
1985	11.2	591.8	2.8	710.3	76
1986	11.6	593.5	2.9	880.9	78
1987	11.0	580.4	2.5	789.5	69
1988	11.5	604.8	2.4	759.8	77
1989	11.5	456.5	2.4	752.3	75
1990	11.9	506.3	2.4	887.9	76
1991	11.0	595.2	2.2	735.1	78
1992	10.8	486.9	2.3	913.8	75
1993	11.0	440.9	2.3	807.1	78
1994	12.5	415.4	2.3	981.1	79
1995	12.0	707.8	2.5	917.6	78
1996	12.2	490.7	2.3	881.6	78
1997	12.1	656.4	2.3	835.5	78
1998	13.0	722.5	2.3	883.4	78
1999	13.9	676.4	2.4	877.7	80
2000	13.2	419.2	2.4	988.4	79
2001	13.7	619.7	2.6	927.8	74
2002	13.9	667.1	2.4	807.0	75
2003	12.5	527.4	2.6	973.1	77
2004	13.2	535.8	2.5	853.3	79
2005	13.0	598.6	2.5	1029.8	80
2006	13.0	558.9	2.4	960.3	83
2007	14.0	555.1	3.3	1017.3	69
2008	13.7	422.4	3.3	951.1	73
2009	13.8	800.7	3.5	926.1	72
2010	14.4	807.1	3.0	947.4	72
2011	14.6	729.6	3.4	1009.6	73
Ortalama	12.6	581.9	2.6	888.9	76

Çerkezköy İlçesinin uzun yıllık (1984-2011) iklim verilerine bakıldığında ortalama sıcaklığın 12.3 °C ve yağışın ise 581.9 mm olduğu görülmektedir. Özellikle yağışın Türkiye uzun yıllık yağış ortalaması olan 622 mm'den daha düşük düzeyde olduğu ortadadır.

Bu sonuç bölgede tarımsal gidişatın seyrinde olumsuz sonuçlar ortaya koyacağı aşikardır. Ancak ilçe daha çok sanayi ağırlıklı iş istihdamına yönelik olması nedeniyle tarımsal üretimin olumsuz gidişatında etkilenmesi açısından düşük düzeyde gözükmemektedir.

Yöre topografyası Büyükyoncalı-Bahçeagil ve Çerkezköy-Velimeşe doğrultusunda uzanan 50- 150 m, iki vadi tabanı dışında ise ortalama 150-200 m ve yer yer daha fazla yükseltilerle belirlenmektedir. Tüm yerleşiminin 150-200 m altındaki katlarda yer aldığı ve yüksekçe yerlerinde orman, tarım ve mera alanı olarak kullanıldığı görülmektedir.

Çerkezköy'de Ergene ırmağının başlıca kollarından olan Çorlu deresi yer almaktadır. Çorlu deresinin güneyinde yer alan Kızılpınar ve Veliköy yerleşmesinin toprakları alüvyal topraklar olup, bölgede her türlü bitkiyi yetiştirmeye elverişli,

Çalışma kapsamında araştırmaya konu olan Çerkezköy ilçesinin su kaynakları sayısal topografik haritalar yardımıyla belirlenmiştir. İlgili haritaların CBS ortamında Arc GIS 9.3 yazılımı yardımıyla düzenlenmesi ve spatial analizlerinin yapılarak özellikle dere yataklarının uzunlukları ve boyutları hesaplatılmıştır. Hidroloji katmanındaki dere yatakları "open attribute" tablosu yardımıyla kuru ve aktif dere yatakları olarak sıralanmış ve her bir dere yataklarının uzunluğu belirlenmiştir. Özellikle ilgili alandaki en büyük dere yatağı belirlenmiş ve ilgili harita çıktıları üzerinde detaylı olarak gösterilmiştir. Bu bağlamda Arc Scene yazılımı ve modülü dere yataklarının üç boyutlu arazi modeli ortamında gösterilmesinde etkin olarak kullanılmıştır.

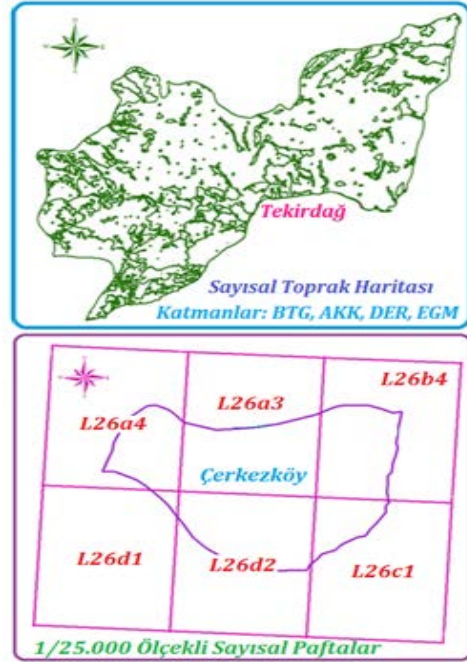
Çalışma kapsamında sayısal 1/25.000 ölçekli topografik haritalar Arc GIS 9.3 yazılımı yardımıyla birleştirilerek sürekli yüzeyler oluşturulmuştur. Bu bağlamda merkez ilçe sınırlarını kapsayan paftalarının birleştirilmesi sonucunda topografik haritadan merkez ilçe sınırlarına ilişkin eğim dağılımı sınıflandırılarak ortaya konulmuştur.

Toprak özelliklerinin belirlenmesi işlemlerinde 1/25.000 ölçekli sayısal toprak haritaları kullanılmıştır. bu bağlamda sayısal toprak haritalarının Arc GIS 9.3 yazılımı yardımıyla katmansal olarak sınıflandırılması yapılmış bu bağlamda toprak derinlik haritası (DER), arazi kullanım kabiliyet sınıfları (AKK) ve büyük toprak grupları (BTG), arazi kullanım kabiliyet alt sınıfları ile şimdiki arazi kullanım şekilleri sınıflandırılarak harita çıktıları şeklinde detaylı olarak ortaya konulmuştur.

Bu çalışma kapsamında sayısal altlık haritalar kullanılmıştır. Topografik haritalar 1/25.000 ölçekli olup sayısal ortamda Arc GIS 9.3 yazılımı kullanılarak gerekli pafta birleştirmeleri yapılmış ve sürekli yüzeyler halinde tesviye eğrileri birleştirilmiştir. Çalışma kapsamında Çerkezköy ilçesine ait 13 adet sayısal pafta kullanılmıştır.

Çalışma kapsamında toprak özelliklerinin belirlenmesi açısından sayısal 1/25.000 ölçekli toprak haritaları kullanılmış ve bu bağlamda özellikle arazi kullanım kabiliyet sınıfları (AKK),

(DER) ve eğim (EGM) gibi daha bir çok özellik sayısal toprak haritalarının Arc GIS 9.3 yazılımı yardımıyla sınıflandırılması sonucunda ortaya konulmuştur. Ayrıca Alana ilişkin Düzensiz Üçgen ağı yaklaşımı ile 1/25.000 ölçekli sayısal haritalardan raster ve TIN arazi modelleri oluşturulmuştur. Araştırmada kullanılan sayısal haritalara ilişkin genel görünüm ve katmanları Şekil 2'de görüldüğü gibidir.



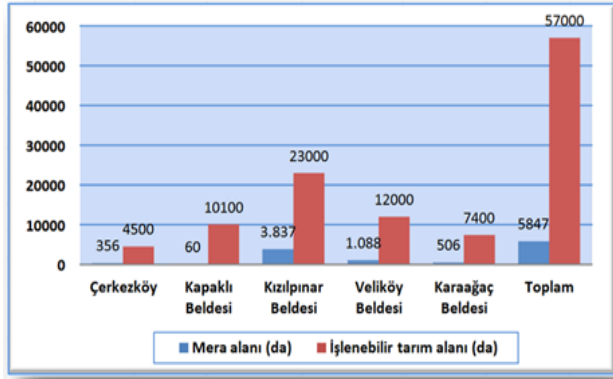
Şekil 2. Çalışmada kullanılan sayısal haritalar

Araştırma alanına ilişkin su kaynaklarının belirlenmesi kapsamında sayısal topografik haritalar CBS ortamında Arc GIS 9.3 yazılımı yardımıyla düzenlenmiş ve spatial analizleri yapılarak özellikle dere yataklarının uzunlukları ve boyutları hesaplatılmıştır. Hidroloji katmanındaki Dere yatakları "open attribute" tablosu yardımıyla kuru ve aktif dere yatakları olarak sıralanmış ve her bir dere yataklarının uzunluğu belirlenmiştir. Özellikle ilgili alandaki en büyük dere yatağı belirlenmiş ve ilgili harita çıktıları üzerinde detaylı olarak gösterilmiştir. Bu bağlamda Arc Scene yazılımı ve modülü dere yataklarının üç boyutlu arazi modeli ortamında gösterilmesinde etkin olarak kullanılmıştır. Ayrıca Çerkezköy sınırlarını kapsayan paftalarının birleştirilmesi sonucunda topografik haritadan merkez ilçe sınırlarına ilişkin

3. Araştırma Bulguları

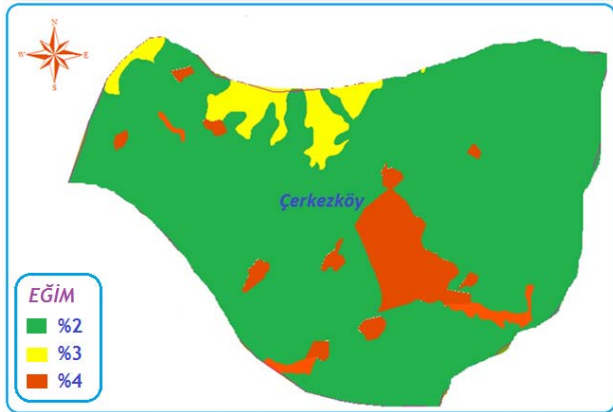
3.1. Toprak Kaynakları ve Arazi Varlığı

Çerkezköy ilçesi arazi varlığı bağlı olduğu Tekirdağ ili yüzölçümünün % 5'ini oluşturmaktadır. İlçenin işlenen arazi varlığının çok olması, su kaynaklarına olan ihtiyacın da çok olduğunun bir göstergesidir. İlçe yüzölçümünün % 61.9'u sulanabilir arazi koşullarına sahip bulunmaktadır. Ancak günümüz koşullarında bu miktarın yalnız % 4.7'si sulanmaktadır. Çerkezköy ilçesi ve beldelerine ait şimdiki arazi kullanma durumları Şekil 3 'de verilmiştir.



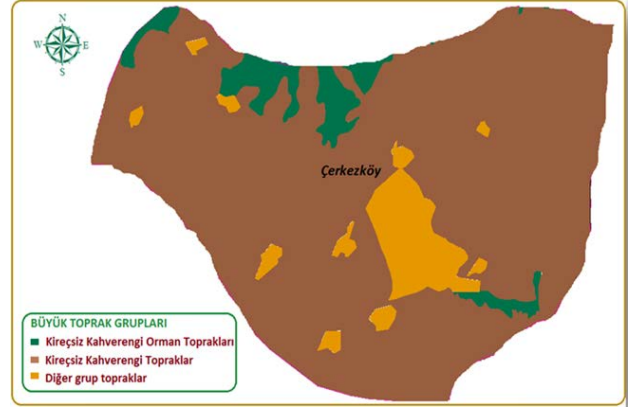
Şekil 3. Çerkezköy ve beldelerinin arazi kullanma durumları (Anonim 2012d)

İlçe genelinde işlenebilir arazi varlığı 57.000 da olup mera alanı ise 5.847 da 'dır. Çerkezköy ilçe merkezinde 4.500 da tarım alanı bulunmaktadır. En büyük işlenebilir tarım alanı Kızılıpınar beldesinde (23.000 da) ve mera alanı ise alansal olarak (3.837 da) en fazla bu beldede yer almaktadır. İlçe genelinin arazi eğimsellik durumuna ilişkin dağılım haritası Şekil 4 'de gruplandırılarak sunulmuştur



Şekil 4. Çerkezköy ilçesi arazi topografyası eğim dağılım grupları

Şekilden de görüleceği üzere ilçe geneli % 3 eğimsellik grubu altında toplanmaktadır. Genel topografik eğimsellik bakımından ilçe alanı %2 eğim alanına sahip iken, %3 ve %4'lük eğim dağılımının oranı ise nispeten düşük düzeyde bir konum arz etmektedir. Büyük toprak grupları bakımından ilçenin gruplandırılmış toprak dağılımları Şekil 5'de analiz edilerek detaylı olarak sunulmuştur.



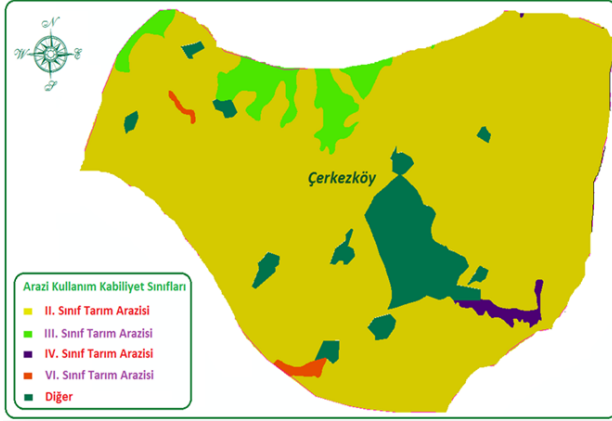
Şekil 5. Çerkezköy ilçesi büyük toprak gruplarının dağılımı

İlçe topraklarını ağırlıklı olarak kireçsiz kahverengi topraklar oluşturmaktadır. Kuzey tarafında ise özellikle kireçsiz kahverengi orman toprakları kendini göstermektedir. Kireçsiz kahverengi toprakların üst toprak kısmı yumuşak veya biraz sığıdır.

Alt toprak daha ağır bünyeli ve daha serttir. Kireç yıkanmasına rağmen, reaksiyon nötr veya alkalidir. Doğal drenajı iyidir. Doğal bitki örtüsü çalı ve otlar ile karışık orman veya fundalıktır. Kireçsiz kahverengi orman topraklarında ise üstte koyu renkli bir kat ve altta bundan biraz farklı bir kat bulunur.

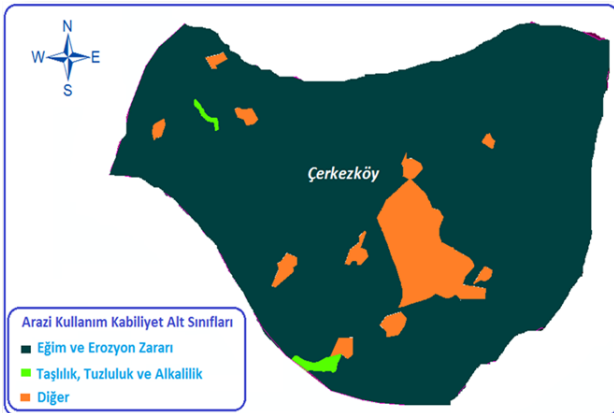
Topraklar kireçsizdir ve reaksiyon asit, nötr veya kalevidir. Doğal verimlilikleri fazla değildir. Bu bağlamda ilçe topraklarının verimli olduğu söylenebilir. Arazi kullanım kabiliyet sınıflarına göre bakıldığında ise ilçe topraklarının sınıflandırılmış haritası Şekil 6'da verilmiştir.

bakımından hakim bir konumda olduğu görülmektedir.



Şekil 6. Çerkezköy ilçesi arazi kullanım kabiliyet sınıflarının dağılımı

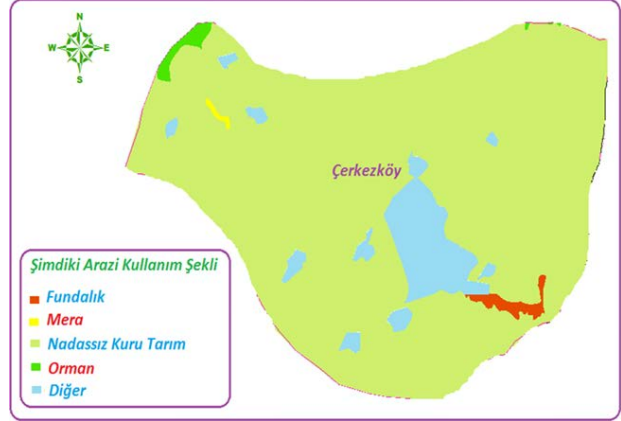
İlçe geneli arazi kullanımı kabiliyet sınıfları bakımından genel olarak II. sınıf arazi grubuna girmektedir. II. sınıf tarım arazileri bazı özel tedbirler alınmak suretiyle kolayca işlenebilen iyi bir arazidir. İlçe kuzeyine doğru ise arazi kullanım kabiliyet sınıfı III. sınıfa düşmektedir. Bu tip araziler ise üzerinde iyi bir bitki münavebesi kullanılmak ve uygun ziraat metotları tatbik edilmek suretiyle fazla gelir getiren çapa bitkileri için orta derecede iyi bir arazidir. Orta derecede meyillik, erozyona fazla hassasiyet, fazla ıslaklık, yüzlek toprak, taban taşının varlığı, fazla kumluluk veya çakıllılık, düşük su tutma kapasitesi ve az verimlilik bu sınıf araziye ait olan özelliklerdir. İlçe genelinin arazi kullanım kabiliyet alt sınıfları ise Şekil 7'de verilen harita üzerinde detaylı olarak görülmektedir.



Şekil 7. Çerkezköy ilçesi arazi kullanım kabiliyet alt sınıflarının dağılımı

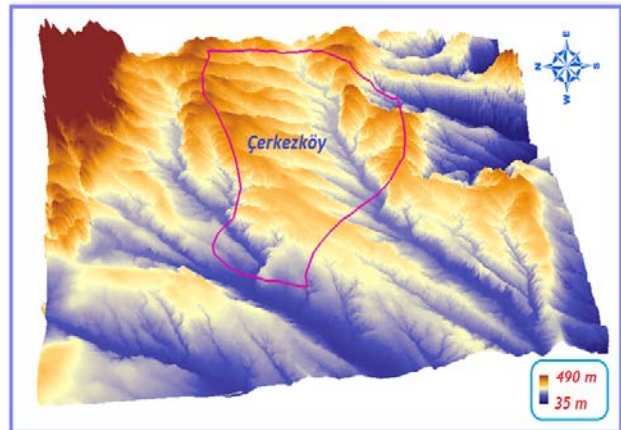
Analiz sonucundan da görüldüğü üzere arazi kullanım alt sınıfları eğim ve erozyon zararı

Taşlılık, tuzluluk ve alkalilik durumları ise özellikle güneybatı ve kuzeybatı yönlerinde çok az düzeyde görülmüştür. İlçe topraklarının şimdiki arazi kullanım şekillerine ilişkin dağılımları Şekil 8'de verilmiştir.



Şekil 8. Şimdiki arazi kullanım şekli ve dağılımı

İlçe bazında şimdiki arazi kullanımlarına bakıldığında orman alanlarının alansal dağılımının çok fazla olduğu görülmektedir. Bölgede özellikle fundalık alanlar ise güneydoğu kısmında yer almakta ve alansal olarak düşük bir düzeyde yer kaplamaktadır. CBS ortamında yapılan analizler sonucunda bölgenin genel perspektifte arazi topografik dağılım durumu Şekil 9'da verilen üç boyutlu arazi modeli üzerinde görülmektedir.

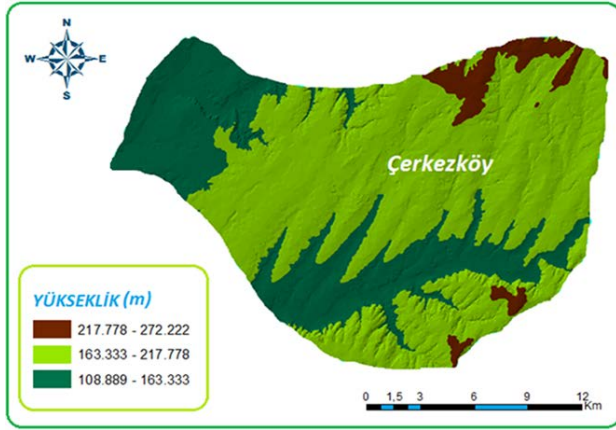


Şekil 9. Üç boyutlu arazi yükseltisi ve dağılım durumu

Üç boyutlu arazi modelinden de görüleceği üzere Çerkezköy ilçesinin kuzey kısmı dağlık ve tepelik bir durum arz etmektedir. Topografya dağılımı

bakımından ilçenin güney ve kuzey kısımlarından geçen dere yatakları arazinin 108 m ile en düşük

kotunu oluşturmakta ve özellikle yağış ve yüzey akıştan toplanan suların deşarj noktalarını oluşturmaktadır. CBS ortamında düzensiz üçgen ağı (TIN) metodu ile oluşturulmuş arazi modeli üzerinde ise ilçenin yükseklik dağılım durumları daha net ve detaylı olarak ortaya konulmuştur. Elde edilen analiz sonuçlarına ilişkin çıktı haritası Şekil 10'da görülmektedir.



Şekil 10. Arazi yükseltisi ve dağılım durumu

Şekilde görüldüğü üzere Çerkezköy ilçesinin yükseklik dağılımı 108-272m arasında değişmektedir. Özellikle güney kısmı ağırlıklı dağlık bölgesini oluşturmakta diğer kısımlar ise çoğunlukla 163-217m arasında yükseklik değişimi göstermektedir.

3.2. Su Kaynakları

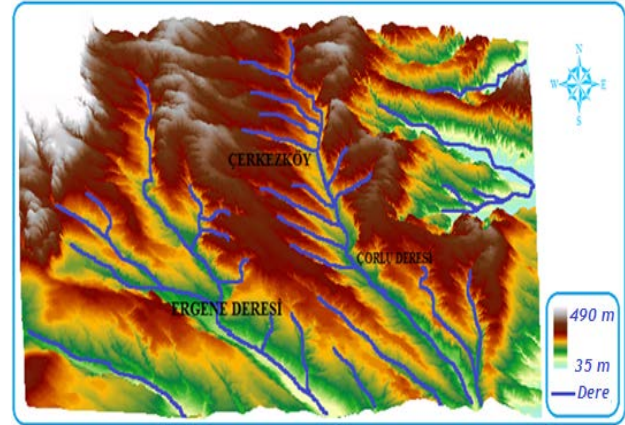
Çerkezköy ilçesinin su kaynaklarını yeraltı ve yerüstü su kaynakları oluşturmaktadır. Bölgenin su potansiyeli Ergene Havzası baz alınarak belirlenmiştir. Bu bağlamda kaynakların dağılımı ve su potansiyeli Çizelge 2'de özet halde sunulmuştur.

Tablo 2. Çerkezköy İlçesi Su kaynakları potansiyeli (Anonim 2012c)

Yerüstü Suyu	1330 hm ³ /yıl
Yer altı Suyu	376 hm ³ /yıl
Toplam Su Potansiyeli	1760 hm ³ /yıl
Çerkezköy'ün yer aldığı 1-1	
Alt Havza Yer altı Suyu İşletme Rezervi	61.80 hm ³ /yıl

ilçenin toplam su potansiyeli 1760 hm³/yıl olup bununu 1330 hm³/yıl'ını yerüstü su kaynakları ve

kalanını ise 376 hm³/yıl ile yeraltı su kaynakları oluşturmaktadır. Bölgenin yeraltı suyu işletme rezervi ise 61.80 hm³/yıl olarak bilinmektedir. İlçe aslında iki Ergene Nehrinin oluşturan iki aktif dere yatağı arasında yer almaktadır. Bunlardan Çorlu Deresi ilçenin Güney kısmında yer alırken Ergene Deresi ise bölgenin Kuzey kısmında bulunmaktadır. Şekil 11'de Çerkezköy ilçesinin aktif dere yataklarına göre konumu detaylı olarak sunulmuştur.



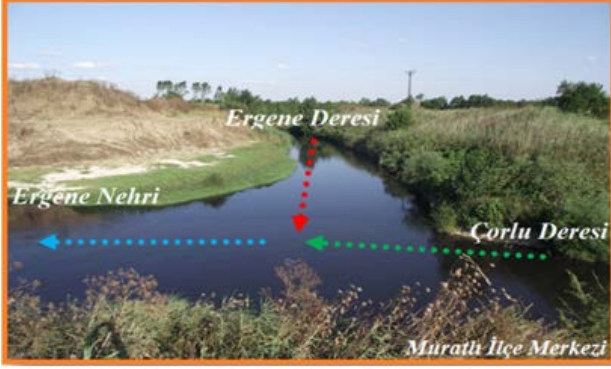
Şekil 11. Çerkezköy ilçesinin aktif dere yataklarına göre konumu

ilçe bazında değerlendirildiğinde irili ufaklı, aktif veya kuru durumda bulunan birçok dere yatağı bulunmaktadır. Özellikle bu dere yatakları Ergene Deresi ve Çorlu deresinin yan kollarını oluşturmaktadır. Yan kollardan olan kuru dereler özellikle bahar aylarında karların erimesi ve yağışın fazla olmasıyla birlikte aktif hale geçmekte ve ana derelerden olan Ergene ve Çorlu Derelerini beslemektedirler. Ergene Nehrinin iki temel kolu olan bu dereler Ergene nehrinin debisinde önemli rol oynamakta ve debi değişim seyrini etkilemektedir. Kuzeydoğu yönünden hareketle temiz ve berrak bir görünüm arz eden ve Çerkezköy ilçesini iki ayrı kısımdan geçerek Muratlı ilçe sınırlarında birleşen Çorlu Deresi ve Ergene Dereleri Çerkezköy ilçesinden itibaren sanayi atıkları ile kirlenmektedir.

Çorlu sanayi bölgesinden de geçerek ciddi bir kir yükünü taşıyan Özellikle Çorlu Deresi Ergene

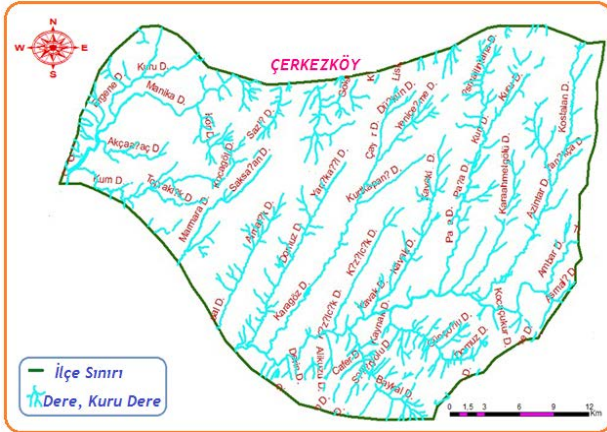
Nehrinin birleşim noktası olan Muratlı ilçesindeki kavşak noktasında Ergene Deresi ile birleşerek hem kirlilik düzeyi olarak hem de debisel olarak yüksek

bir düzeye ulaşmaktadır. Derelerin birleşim noktalarına ilişkin görüntü Şekil 12'de verilmiştir.



Şekil 12. Ergene Nehrinin birleşim noktası

ilçenin diğer su kaynaklarına ilişkin dağılım durumları Şekil 13'de verilen harita üzerinde görülmektedir.



Şekil 13. Çerkezköy ilçesi yerüstü su kaynaklarının konumsal dağılımları

Görüldüğü üzere ilçe sınırları dahilinde bir çok yan kola tabii edilen dere yatakları bulunmaktadır. Bu dere yatakları ilçenin iki ana akarsu kolu olan Ergene Deresi ve Çorlu Deresinin oluşturmakta ve beslemektedirler. Aktif anlamda 14 adet yan kol bulunmaktadır. Bu yan kolların uzunlukları ve dağılımları Tablo 3'de detaylı olarak görülmektedir.

Tablo 3. Çerkezköy ilçesi Aktif Dere yatakları

Dere Adı	Uzunluğu (km)	Dere Adı	Uzunluğu (km)
Yoncalı	2.367	Kavak	5.568
Yıkık kulübe	1.598	Karagöz	6.865
Paşa	5.719	Karaağaç	2.554
Manika	2.831	Kızılçık	5.717
Kurtkapanı	2.104	Ergene	4.515
Kurt	2.367	Çorlu	1.312
Kostalan	6.742	Ambar	7.199
Toplam Aktif Dere Yatak Uzunluğu (km): 57.658			

ilçede toplamda 14 aktif dere yatağı bulunmaktadır. Bu dere yataklarının toplam uzunlukları ise 57.658 km olarak belirlenmiştir. En büyük dere yatağı 7.199 km ile Ambara Deresi iken en küçük aktif dere yatağı ise Yıkık Kulübe (1.598 km) olarak bulunmuştur.

Kuru dere yataklarına bakıldığında ilçede toplamda yan kol bağlamında 68 adet kuru dere yatağı bulunmaktadır. Kuru dere yataklarından en büyükleri uzunluk olarak 7.148 km uzunlukla Domuz Dere yatağı, en kısa kuru dere yatağı ise 0.399 km ile Kışla deresi olarak tespit edilmiştir. Bölgede toplam kuru dere yatağı uzunluğu ise 120.365 km olarak belirlenmiştir.

Dere yataklarının uzun olması taşıyacağı debinin fazla olması ile doğru orantılı olarak değişmektedir. Yüzeysel akışa geçen yağış suları ve kar erimelerinin uzun dere yataklarında ciddi anlamda birikim sergileyeceği buda taşınan debinin fazla olacağı durumunu doğurmaktadır. Özellikle uzun dere yataklarından toplanan suların Çorlu Deresi ve Ergene Derelerinde birikmesi sonucunda ilgili derelerin Ergene Nehrine bu debileri taşıması Ergenenin su potansiyelinin artmasında etkili bir rol oynayacaktır.

Bölgede mevcut su tüketimi Çerkezköy ilçe merkezi ile, Kapaklı, Kızılpınar, Veliköy, Karaağaç Beldeleri ile Organize Sanayi Bölgesinden gerçekleşmektedir. Belde ve yerleşim bazındaki su tüketimlerine bakıldığında hesaplanan ilgili sonuçlar Tablo 4'de detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo 4. Çerkezköy ilçesi Su tüketimi (Anonim 2012e)

Yerleşim Yerleri	Su Kullanımı (m ³ /yıl)
Çerkezköy	3.294.000
Kapaklı	2.000.000
Kızılpınar	500.000
Veliköy	175.000
Karaağaç	205.000
Çorlu Organize Sanayi	30.000.000
TOPLAM	36.174.000

ilçede toplam su tüketimi 36.174.000 m³/yıl olarak gerçekleşmektedir. En fazla tüketim ise Organize

sanayi bölgesinde olmaktadır.

Nüfusa paralel olarak yerleşim yerlerindeki tüketimsel durumda Çerkezköy ilçe merkezi su tüketimi açısından 3.294.000 m³/yıl ile diğer yerleşim yerlerinden daha fazla bir tüketim durumu ortaya koymaktadır. İlçede su kullanım ihtiyaçlarının karşılanması açısından projeler hızla devam etmektedir. Bu bağlamda Çerkezköy Organize Sanayi Bölge Müdürlüğüne yaptırılan Saray Yoncalı Barajı ile Çerkezköy Organize Sanayinin 25 hm³/yıl kullanma suyu ile Büyük Yoncalı, Küçük Yoncalı Beldelerinin 1,44 hm³/yıl içme suyu ihtiyacının karşılanması planlanmaktadır. Ayrıca inşası devam eden Çerkezköy Ambar Dere Regülatörü ve yeraltı suyu besleme sistemi ile Çerkezköy'e 7 hm³/yıl içme suyu temini ve yeraltı suyunun beslenmesi hedeflenmektedir. Bununla birlikte planlama çalışmaları devam etmekte olan Kömürköy - Kızılağaç ve Balaban Barajı ile de Çerkezköy, Kapaklı ve Çorlu'nun 125,48 hm³/yıl içme ve kullanma sularının karşılanması planlanmaktadır (Anonim 2012e).

4. Sonuç ve Öneriler

Toprak ve su kaynakları potansiyelleri bir bölgenin tarımsal gidişatına yön veren önemli etkenlerin başında gelmektedir. Özellikle tarımsal ürün arışında su ve toprak verimliliği göz ardı edilemeyecek düzeydedir. Bir alanda yapılacak tarımsal üretimin öncelikle su kaynakları ve toprak özelliklerin ortaya konulmasıyla daha etkin bir şekilde yapılması kaçınılmazdır. Teknolojik yaklaşımlardan uzak bu tür çalışmaların gerçekleştirilmesi araştırmacılara zaman bakımından negatif etki doğurmakta ve elde edilen sonuçların netliği bakımından şüphelerin ortaya çıkmasına yol açmaktadır. CBS teknolojileri her alanda kullanıldığı gibi özellikle havza planlaması, toprak ve su kaynaklarının belirlenmesi gibi hidrolojik yaklaşımlarda da son yıllarda ilgili kurumlar tarafından etkin olarak kullanılmaya başlamıştır. Bu teknolojilerin kullanımındaki etken, veriye hızlı ulaşma ve net sonuçlar almada rol oynadığı ve sonuçların etkili ve çarpıcı bir şekilde kullanıcılarla paylaşılması sayılabilir. Ülkemizde topografik

sayısal harita altyapısı ile sayısal toprak haritalarına ilişkin arşiv oldukça zengin bir durumdadır.

Sayısal harita altlıklarının CBS ortamında ilgili yazılımlarda kullanılarak analizlerinin gerçekleştirilmesi kolaylıkla yapılabilmektedir. Sonuçların görsel bazda ortaya konulması ve bilgilerin istenildiğinde veri tabanına dönüştürülerek web ortamında tüm kullanıcılara aktarılması son derece yararlı olacaktır. Ülkemizde her türlü bilgi mevcuttur. Ancak bilgiye ulaşmada güçlükler bulunmaktadır. CBS teknolojileri ile yapılan çalışmalarda bilgiler sayısal ortamda tutulduğu için veriye ulaşmak daha rahat ve hızlı olabilmektedir. İstenildiğinde veri üzerinde güncellemelerde yapılabilir olması CBS teknolojilerinin özellikle bu tür çalışmalarda kullanımını zorunlu kılmaktadır.

Bu çalışmada Çerkezköy ilçe sınırları örnek olarak alınmış ve bu bağlamda ilgili alandaki yerüstü su kaynakları ile toprak özelliklerinin durumları CBS yardımıyla belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmanın ileriki aşaması elde edilen verilerin web ortamında kullanıcılara aktarılarak sorgulanabilir bir düzeyde veri tabanı oluşturulması olabilir. Elde edilen verilerin özellikle bölgedeki kurumlara altyapı desteği sağlayacağı kaçınılmaz olacaktır. Çalışmanın bölgede diğer alanlar için emsal teşkil etmesi de düşünüldüğünde bu ve buna benzer çalışmalara yol gösterici nitelikte olacağı aşikardır.

Teşekkür

Bu çalışma 01.10.2012 tarihinde Prof. Dr. Ahmet İSTANBULLUOĞLU Danışmanlığında yürütülen TÜBİTAK-2209 Projesinin sonuç raporundan faydalanılarak ortaya konulmuştur. İlgili çalışmaya desteklerinden ötürü TÜBİTAK-BİDEB Proje Koordinatörlüğüne teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Anonim 2012 a. Çerkezköy ilçesi uzun yıllık meteorolojik verileri, DMI, Tekirdağ
- Anonim 2012 b. Çerkezköy ilçesi genel nüfus istatistikleri, TÜİK, Tekirdağ
- Anonim 2012 c. Envanter verileri, DSİ XI. Bölge Müdürlüğü, Edirne
- Anonim 2012 d. Tarım Raporu, Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Tekirdağ

Anonim 2012 e. Çerkezköy Su Kaynakları Kullanımı
ve Yönetimi Raporu, Çerkezköy Belediyesi