

## Burdur Gölü Havzasında Arazi Kullanım Özelliklerinden Kaynaklanan Çevre Sorunları\*

### *Land-Use Features and Problems in the Burdur Lake Basin*

Hakan YİĞİTBAŞIOĞLU<sup>1</sup>, Abdullah UĞUR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Ankara

<sup>2</sup> Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Bölümü, Denizli

**Özet:** Fethiye-Burdur fay zonundaki grabenleşme hareketi ile oluşan Burdur Gölü havzası kuzeydoğu-güneybatı yönünde uzanmaktadır. Dışa akışı olmayan havzanın en çukur yerini Burdur Gölü kaplamaktadır. Burdur Gölü, Göller Yöresi'nde yer alan 3. büyük göldür. Göl suyunun özelliğinden dolayı çok sınırlı sayıda su içi canlısı yaşamaktadır. Bununla beraber, Burdur Gölü Ramsar Sözleşmesi kapsamında önemli bir kuş cennetidir. Her yıl çok sayıda kuş göç mevsiminde gölü ziyaret eder, bazı türler ise kış aylarında da göl veya gölün yakın çevresinde konaklarlar. Bu nedenle gölün uluslararası bir önemi vardır. Ancak, gölün ciddi çevre sorunları vardır, bu sorunlardan biri kirlilik diğeri ise göl seviyesindeki azalmadır. Bu sorunlar havzadaki arazi kullanımındaki yanlışlıklardan ve yanlış planlamadan kaynaklanmaktadır. Bu araştırmanın amacı Burdur Havzasındaki arazi kullanım özelliklerini ortaya koyarak bu özelliklerin Burdur Gölü üzerindeki etkilerini saptamak ve çözüm yolları önermektir.

**Anahtar Kelimeler:** Burdur gölü, Burdur gölü havzası, Çevre sorunları, Arazi kullanımı.

**Abstract:** The Burdur Lake basin occurred in the Fethiye-Burdur fault zone by graben movement at NE-SW direction. Lowest area of the basin is covered by endoreic Burdur lake. There are very limited water plant and fish in the lake because of salinity. However, it is a very important bird shelter and one of Turkish wetlands listed as Ramsar. Every year many bird visit Burdur lake when migration period. Some species stay here on winter months and breed surround of Burdur lake. But, Burdur lake has got environmental problems which one of these is pollution and other one is reduction of water level. These problems are depends on wrong land-use and planning. Main aim of this research is point to land-use features and problems of Burdur Basin which effecting as environmental problems on Burdur lake.

**Keywords:** Burdur lake, Burdur lake basin, Environmental problems, Land-use.

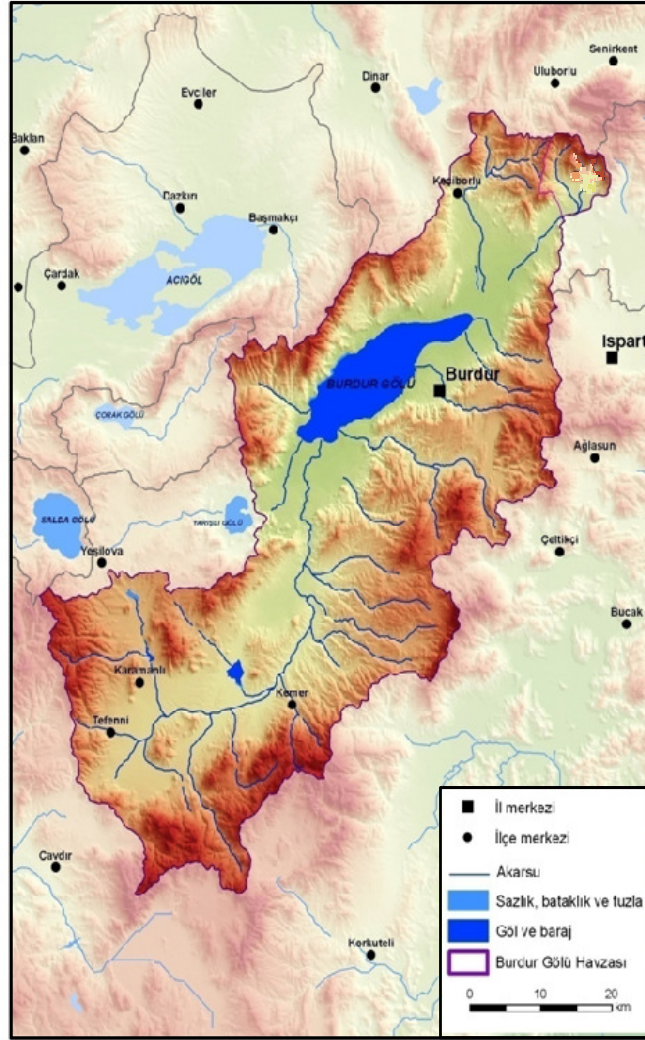
### 1.Giriş

Burdur Gölü Havzası, Göller Yöresi'nde kuzeydoğu-güneybatı uzanışlı bir depresyon içerisinde yer almaktadır. Havzanın çukur kesimini dolduran sular Göller Yöresi'ndeki üçüncü büyük göl olan Burdur Gölü'nü oluşturmuştur. Burdur Gölü Havzası yaklaşık 175 km<sup>2</sup>'lik göl alanıyla birlikte toplam 3450 km<sup>2</sup>'lik yüzölçüme sahiptir. Göl çanağının ve havzanın oluşumu tektonik kökenlidir. Göl çanağının bulunduğu çöküntü alanını, birbirine paralel olarak uzanan Söğüt Dağı ile Suludere-Yayla Dağı sınırlar. Burdur Gölü'nün şekli, içerisinde yer aldığı oluk biçimindeki depresyonun şekline uyumlu gelişme göstermiştir. Bunun bir sonucu olarak da gölün 34 km'lik bir uzunluğa karşılık genişliği ancak 9 km'yi bulmaktadır (Şekil 1).

Burdur Havzası'nın en alçak yerini kaplayan Burdur Gölü deniz seviyesinden 844.3 m yüksekliktedir. Gölün kuzeydoğusu ile güneybatısındaki düzlük alanlar ise 850-1000 metre arasında yer almaktadır (Şekil 1,3). Dışa akışı bulunmayan (endoreik) Burdur Gölü'nün suları tuzludur (Na-SO<sub>4</sub>-HCO<sub>3</sub>). Su seviyesindeki değişimler de bu tuzluluğun oranlarında değişikliklere yol açmaktadır. Ayrıca, göl suyu arsenik de içermektedir. Gölün başlıca beslenme kaynakları göl aynasına düşen yağış, akarsular ve az da olsa kaynaklardır. Gölün derinliği konusunda değişik kaynaklarda farklı değerler söz konusudur. Bu kaynakların çoğunda 100 metreyi aşan bir derinlikten bahsedilse de 2002 yılında gölde yaptığımız detaylı bir araştırmada echo sounder ile en derin yerin 66 m. olduğu saptanmıştır.

\* Bu çalışma Ankara Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından 20020901009 numaralı proje olarak desteklenmiştir.

İletişim: yigitbasioglu@gmail.com

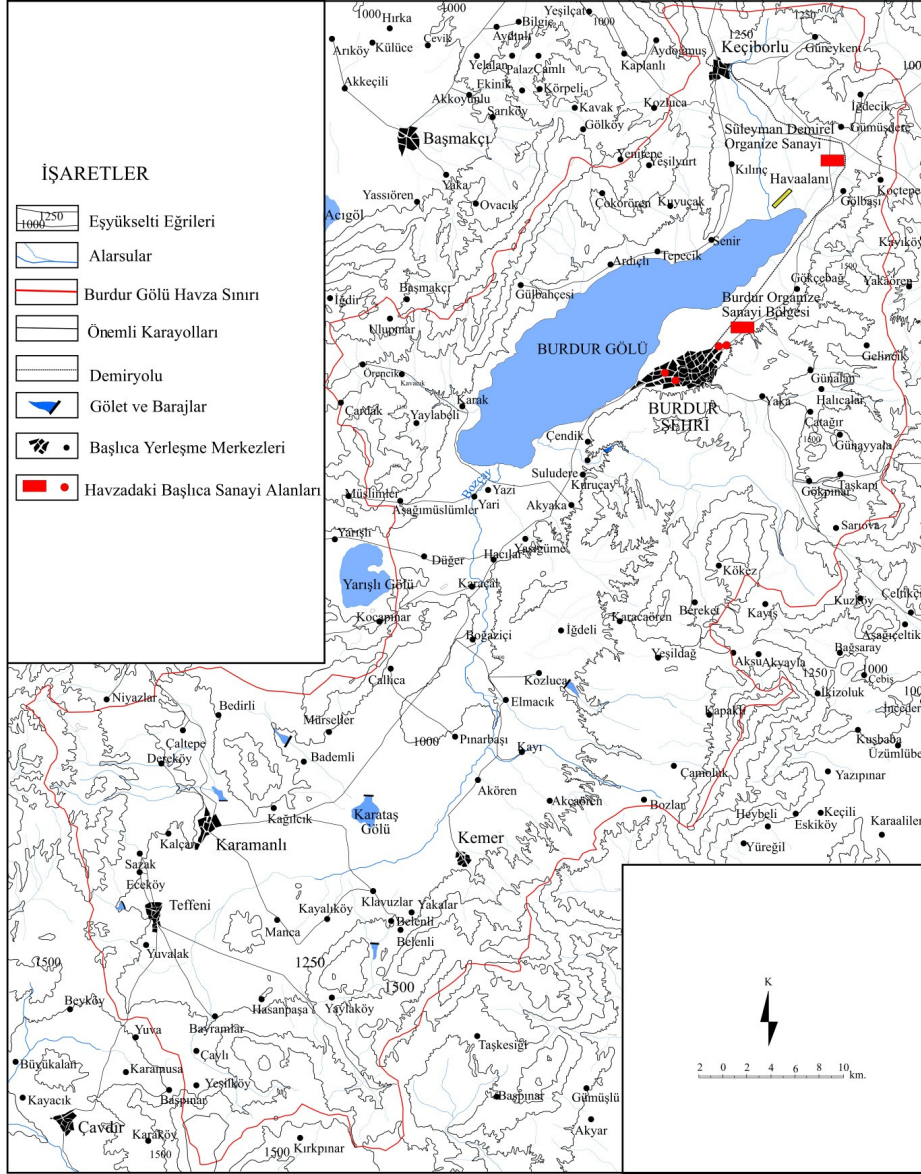


Şekil 1. Burdur Havzası'nın fiziki haritası.

Karasal ile Akdeniz iklimi arasındaki bir geçiş iklimi etkisinde olan havzanın bitki örtüsü bu geçiş iklimine uygun olarak şekillenmiştir. Step formasyonu, meşe ağırlıklı bazı maki türleri ile yükseltinin artmasıyla da karaçam görülür. Özellikle gölün kuzeyinde yer alan dağların yüksek kesimlerinde karaçam ormanı hakim bitki örtüsünü oluşturmaktadır.

Burdur Gölü havzası oldukça uzun zamandan beri insanlar tarafından yerleşim alanı olarak seçilmiştir. Göl yakınlarındaki en eski yerleşmelere örnek olarak Neolitik'te kurulmuş olan Hacılar ve Kuruçay höyükleri verilebilir (Esin, 1979; Sevin, 2001). Günümüzde de göl çevresinde çok sayıda yerleşme vardır ancak bunlar genellikle göl kıyısında değil daha iç kesimlerde kurulmuşlardır. Çünkü gölün suyunun bileşiminden dolayı ekonomik bir önemi yoktur. Havzadaki en büyük yerleşme buranın il merkezi de olan Burdur şehridir. Şehir, Burdur Gölü'nün doğu kıyısında kurulmuştur. Nüfusu 2000 yılı sayımında 63,363 kişi iken bu sayı 2008 yılında 70,157 ye ulaşmıştır (DİE,2000; TÜİK, 2009). Burdur Havzası içerisinde Burdur merkez ilçeyle birlikte bu ile bağlı Karaman ve Kemer ilçelerinin tamamı ile Tefenni ilçesinin büyük bir bölümü yer almaktadır. Havzanın kuzeyindeki çok sınırlı bir alanda ise Isparta iline bağlı Keçiözü ilçesi yer almaktadır. Bu nedenle idari açıdan Burdur

Havzası'nın tamamına yakını Burdur il sınırları içinde kalmaktadır. Isparta ili sınırları içinde kalan küçük bölümün Burdur Havzası üzerindeki etkisi ise çok kısıtlıdır.



Şekil 2. Burdur Havzası'nın topografya haritası. Kaynak: Harita Genel Komutanlığı, 1/100 000 ölçekli Denizli M24, N23 ve Isparta M24,N 23 paftalarından sadeleştirilerek.

## 2. Amaç ve Kapsam

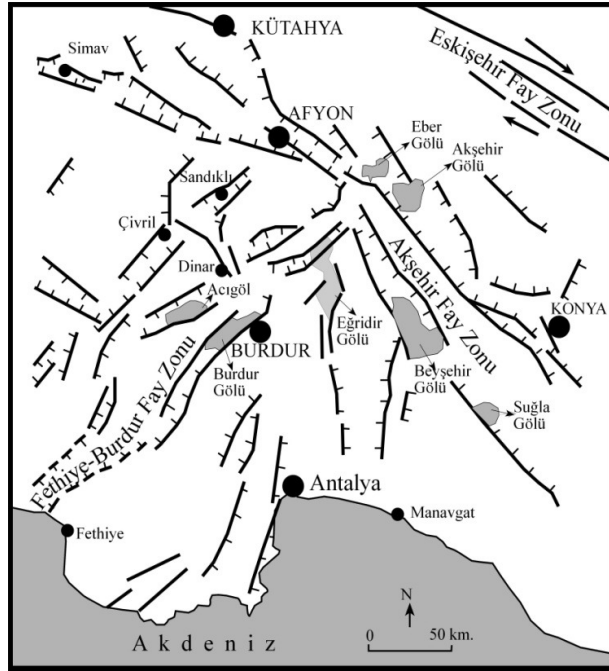
Bu araştırmanın başlıca amacı Burdur Havzası'ndaki arazi kullanım özelliklerinin Burdur Gölü üstündeki etkilerinin ortaya çıkarılmasıdır. Burdur Gölü Türkiye'deki önemli sulak alanlardan biri olmasına rağmen büyük çevre sorunları ile karşı karşıyadır. Bu sorunların büyük bir kısmı da Burdur Havzası'ndaki arazi kullanım özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Araştırmada tarım, kent ve sanayi alanlarının göl üzerindeki etkileri değerlendirilerek önemli bir sulak alan olan Burdur Gölü'nün önemi vurgulanmıştır ve çözüm önerileri üretilmiştir.

### 3. Materyal ve Yöntem

Araştırma için değişik kaynaklardan yararlanılmıştır. Literatür, haritalar, hava fotoğrafları ve uydu görüntüleri yardımıyla gerek günümüzdeki durum gerekse geçmişten bugüne kadar olan değişim ortaya konulmuştur. Haritalar sayısallaştırılmış ve ArcGIS, MapInfo ve Global Mapper gibi yazılımlarla değerlendirilmiştir. Uydu görüntülerinin değerlendirilmesi için ise ERDAS yazılımı kullanılmıştır. Arazi çalışmaları ile arazi kullanım özellikleri uydu görüntüleri ve kamu kurumlarınca hazırlanan verilerle karşılaştırılarak GPS (Küresel konumlandırma sistemi) ölçümleri ile haritaya işlenmiştir. Ayrıca, yerel halk ve yöneticilerle sorunlar ve çözüm önerileri hakkında görüşmeler yapılmıştır.

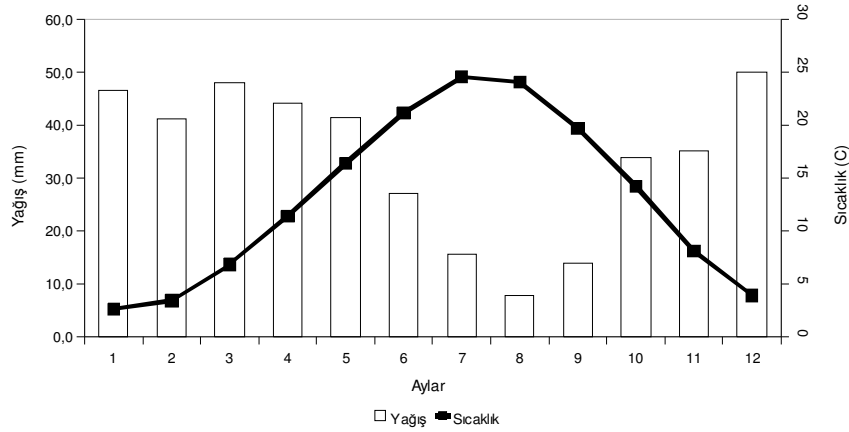
### 4. Analiz ve Bulgular

Burdur Gölü Havzası'nın batısında ve kuzeyinde nümitik flişler, doğusunda Neojen yaşlı kireçtaşları, güney ve güneybatısında ise serpantin ve gabro gibi bazik ve ultrabazik kayalardan oluşmuş yüksek kütleler yer almaktadır. Yüksek kütleler arasında yer alan alçak alanlar Fethiye-Burdur Fay zonundaki grabenleşme hareketi sayesinde oluşmuştur (Lahn, 1948: 36, Bozkurt, 2001). Neotektonik hareketlerin etkisiyle Miosen'den Pliosen'e geçiş evresinde dar ve derin bir özellik kazanan havzada Pliosen ve Kuaterner boyunca da sübidans devam etmiştir. Burdur Gölü'nün Kuaterner başlarında günümüze göre oldukça yüksek olan seviyesi gerek göl çanağının tektonik hareketlerle alçalması gerekse iklim değişimleri nedeniyle giderek alçalmıştır. Günümüzde eski seviyelere ait çeşitli kıyı izleri ve depolar göl çevresinde belirgin olarak görülmektedir (Lahn, 1946, 1948; Ardel, 1953; Erinç, 1970; Erol, 1971, 1975, 1984, 1986; Atalay, 1987, Uysal, 1987; Yiğitbaşoğlu, 1990 a,b; Yiğitbaşoğlu, 2003a). Havzayı oluşturan faylar oldukça aktiftir. 12 Mayıs 1971 günü meydana gelen 6.2 büyüklüğündeki depremde 57 kişi hayatını kaybetmiş, 1389 konut ise kullanılamaz hale gelmiştir (Erinç, 1971, Arpat, 1971) ( Şekil 3).

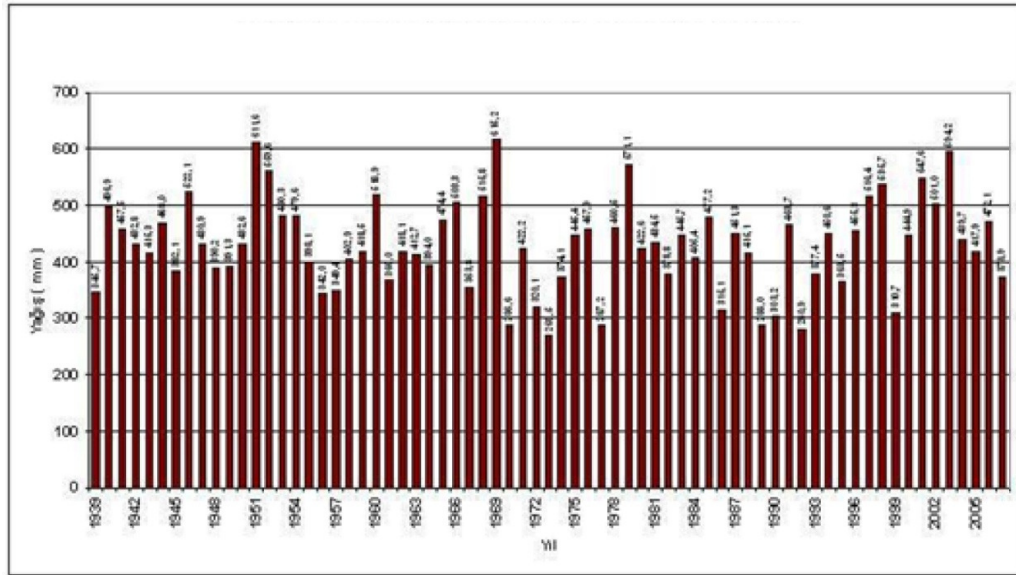


Şekil 3. Burdur Havzası ve çevresindeki fay hatları haritası (Bozkurt, 2001).

Burdur Havzası'ndaki iklim özelliklerine bakılacak olursa, Akdeniz iklimi ile Karasal iklim arasında geçiş özelliğinin hakim olduğu görülür. Buna göre, yaz mevsimi sıcak ve kurak, kış mevsimi ise oldukça soğuk geçmektedir. Devlet Meteoroloji İşleri'nin Burdur istasyonuna ait 1939-2006 yılları arasındaki verilerine göre temmuz ayı ortalama sıcaklığı 24,6 C°, ocak ayı ortalaması ise 2,6 C°'dir, yıllık ortalama sıcaklık ise 13 C°'dir. 1939-2007 yılları arasındaki gözlemlere göre yıllık yağış miktarı 404,8 mm'dir. Ancak bu yıllar arasındaki yağış miktarlarında büyük dalgalanmalar olduğu görülmektedir (Şekil 4-5). Buna göre 68 yıllık gözlem süresinde Burdur'a 24 yıl ortalama yağıştan daha az yağış düşmüştür.



Şekil 4. Burdur'da ortalama sıcaklık ve yağışı aylara dağılışı (1939-2007).



Şekil 5. Burdur'da yıllık ortalama toplam yağışın yıllara dağılımı (1939-2007).

Burdur Gölü, tektonik özelliklerinden dolayı, özellikle güneydoğu yönünde çok dar bir kıyı alanına sahiptir ve burada derinlik hızla artar. Güneybatı ve kuzeydoğu yönlerinde ise alüvyal birikim nedeniyle tuzlu bataklıklar bulunmaktadır. Göl suyundaki tuzluluk ve arsenik nedeniyle gölde yaşayan su bitkileri ve balık gibi canlı türlerinin sayısı ve çeşitliliği çok azdır. Bununla beraber, Burdur Gölü'nde endemik türler yaşamaktadır, bunlardan biri küçük bir balık türü olan *Aphanius Burduricus* ile bir zooplankton türü olan *Arcodiaptomus Burduricus*'tur (Arcak, 2000; Yiğitbaşıoğlu, 2003b) (Foto

1). Suiçi bitki toplulukları sadece güney kesimindeki Yazıkent-Karakent köyleri arasındaki akarsuların göle karıştığı ve tuzluluğun göreceli olarak daha az olduğu bölgelerde bulunmaktadır.



Foto 1. Burdur Gölü'nün endemik balık türü olan *Aphanius burduricus*. (Kaynak: www.haber.mynet.com).

Burdur Gölü'nün fauna açısından asıl önemini kuşlar oluşturmaktadır. Burdur Gölü kuş varlığı bakımından Türkiye'nin en önemli göllerinden birisidir. Sığ alanların çok kısıtlı olmasına rağmen her yıl sonbahar ve kış mevsimlerinde 100 000 den fazla sığına barındırmaktadır. Bazı yıllar bu sayı 300 000 i aşar. Göl çok tuzlu olması nedeniyle kış aylarında donmadığından Sakarmek, Ördek ve Batağanlar kalabalık topluluklar oluştururlar. Tür sayısı çoğu zaman 100'ü aşar (Çevre Bakanlığı, 1998).

Gölde balıkçılık yapılmaması ve turizmin çok sınırlı olması nedeniyle çok az sayıda tekne bulunması ile geniş ve açık su yüzeyi, burada kışlayan kuşlar için güvenli bir ortam sağlamaktadır. Gölün güneybatı ve kuzeydoğu uçlarındaki sığ kesimler ve kıyılardaki çamur düzlükleri ise zengin besin varlığı ile kuşların beslenmesine olanak vermektedir. Burdur Gölü Karaboyunlu Batağan ve Sakarmek için hem sonbahar göçü esnasında hem de kış aylarında önem kazanmaktadır. 1997 yılı ekim ayında gölde 26.075 Karaboyunlu Batağan ve 252.726 adet Sakarmek sayılmıştır. Göç sırasında çok sayıda kara sumru ve flamingo konaklamaktadır. Mahmuzlu kızkuşu, Angıt, Taş Bülbülü ve Kızılkiraz kuşu gölde üreyen önemli türler arasındadır. Ayrıca, Mahmuzlu kızkuşu, Suna, Sakarmek, Uzunbacak ve Bahri de kuluçkaya yatmaktadır (www.burdur-cevreorman.gov.tr/files/burdur.htm).



Foto 2. Burdur Gölü'ndeki Flamingo'lar (Yiğitbaşoğlu).

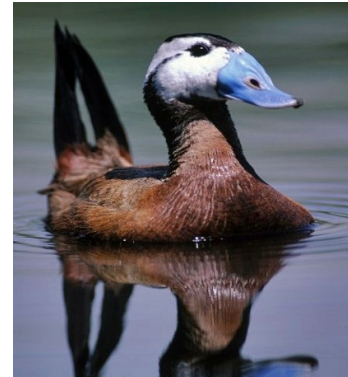


Foto 3. Dikkuyruk ördek (*Oxyura leucocephala*)  
Kaynak: www.arkive.org (Mart-2009)

Burdur Gölü'nün biyocoğrafik açıdan en büyük önemi nesli dünya çapında tehlikede olan Dikkuyruk Ördek'in (*Oxyura leucocephala*) dünyadaki popülasyonunun %70'inin gölde kışlamasından kaynaklanmaktadır. Dikkuyruk ördek Batı Akdeniz'den Orta Asya bozkırlarına kadar uzanan bir alana yayılmış olmakla beraber, türün bu alan içindeki dağılımı çok düzensizdir. Özellikle Avrupa'daki nüfusunun giderek azalması kaygı verici boyuttadır (Foto 3).

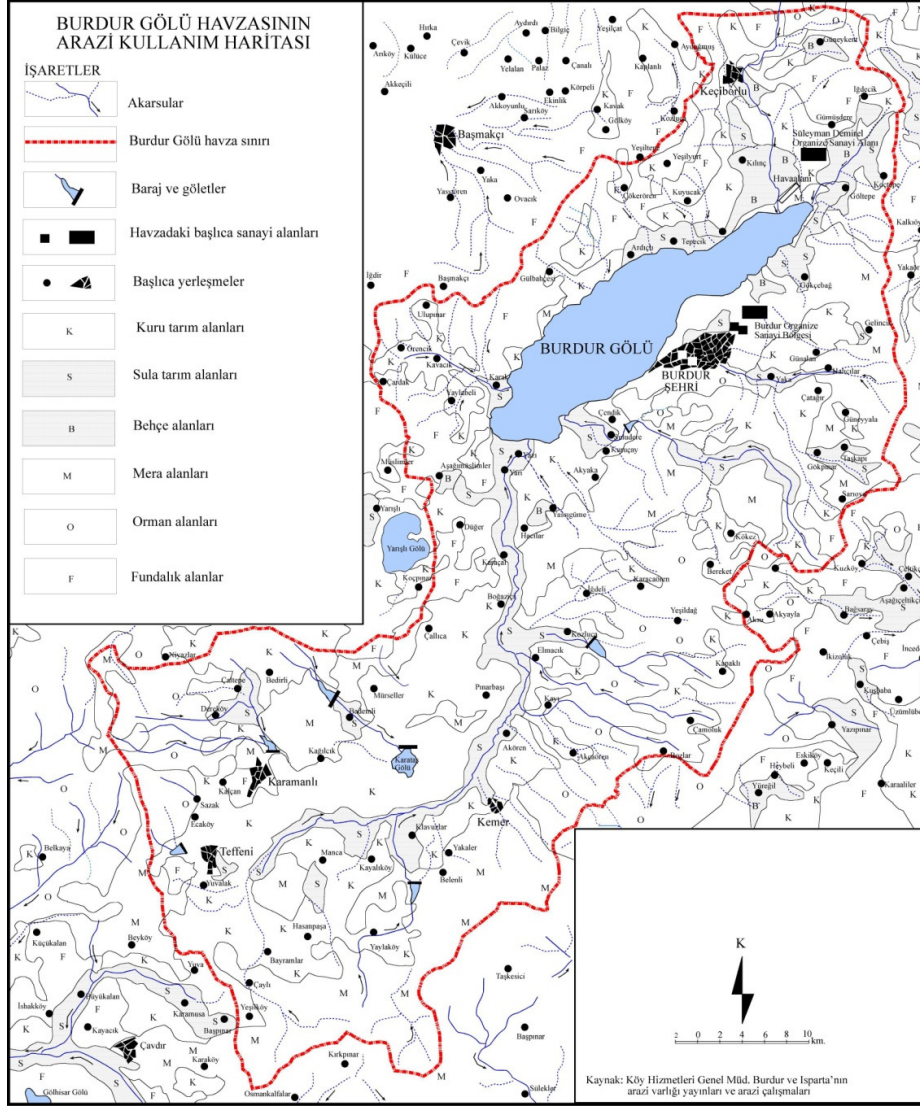
1971 yılında birçok ülke tarafından imzalanan Ramsar Sözleşmesi sulak alanların korunması yönünde atılmış önemli bir adımdır. Tüm sulak alanların korunmasına birincil öncelik sağlanması, sulak alan ekosistemlerindeki biyolojik çeşitliliğin sürdürülmesi yönünde gerekli önlemlerin alınması bu görüşmeler sonucunda karara bağlanmıştır. Türkiye Ramsar Sözleşmesi'ne 1993 yılında imza atarak belirlediği sulak alanları koruma altına almaya karar vermiştir. Bu bağlamda, Türkiye'de 19'ü önemli olmak üzere 250'yi aşkın sulak alan sözleşme kapsamına alınmıştır (www.wetlands.org). Burdur Gölü Türkiye'de Ramsar Sözleşmesi kapsamına alınan 19 önemli sulak alandan biridir. 1994 yılında Burdur Gölü'nün yaklaşık %50'sini kapsayan (12.600 ha) bölümü Ramsar Sözleşmesi listesine alınmıştır. Burdur Gölü ve çevresindeki 38.125 hektarlık alan ise 1993 yılında "Yaban Hayatı Koruma Sahası" olarak ilan edilmiştir. Avcılığın tamamen yasaklanması sonucunda göle gelen kuş sayısında önemli artış olmuştur. Özellikle dikkuş ördek türünün ve yaşam alanlarının korunması için, Uluslararası Sukuşları ve Sulak Alanlar Araştırma Birliği ile (IWRB) Sukuşları ve Sulak Alanlar Birliği (WWT) 1984 yılından beri uluslararası bir araştırma ve koruma programı yürütmektedir (Yiğitbaşıoğlu ve Uğur, 2006).

Burdur Havzası'ndaki arazi kullanım özellikleri üç ana başlık altında değerlendirilebilir. Bunlar 1) Tarım alanları, 2) Yerleşmeler ve 3) Sanayi alanları olarak sıralanabilir.

Tarımsal faaliyetler açısından Burdur Havzası geçmişten beri önemli bir havza olmuştur (Tunçdilek,1951,1985) Günümüzde de tarım alanları havzada geniş yer tutmaktadır. DİE 2000 yılı verilerine göre Burdur ilinde faal nüfusun % 60,1'i tarım, hayvancılık, ormancılık ve balıkçılıkla (Havza dışındaki Gölhisar Gölü'nde) geçirir. Burdur ilinde en çok tahıl üretilir. Ayrıca Burdur merkez ilçesinde ve Ağlasun'da Gül yetiştirilir. Türkiye'nin gülyağı üretiminin % 85'i Isparta ve % 15'i Burdur'dan elde edilir. Burdur meyvecilik, üzüm bağları, bostan ve sebzeçilik alanında oldukça ileridir. Diğer tarım ürünleri Buğday, Arpa, Çavdar, Mısır, Şekerpancarı, Nohut, Anason, Soğan, Patates ve Haşhaş'tır. Türkiye'de en çok Anason Burdur'da yetiştirilir, özellikle Tefenni ve Karamanlı çevresi Türkiye'deki başlıca Anason üretim alanıdır. İlaç ve içki üretiminde kullanılan anasonun özellikle özel sektörün içki sektörüne girmesiyle azalan üretimi tekrar artmaya başlamıştır. İlde bulunan şeker fabrikası, Şekerpancarı üretimini artırmaktadır. Üreticilerle yapılan sözleşme usulüne göre ürünün tamamı fabrika tarafından satın alınmasıyla Burdur Şeker Fabrikası'nda 2008 yılında 49 bin 750 ton şeker üretilmiştir. Ayrıca, Burdur çevresinde yetiştirilen sofralık üzümler de meşhurdur. Tarımda modern tarım araçları kullanılmakta, sulama, yapay gübreleme ve ilaçlama yapılmaktadır (Şekil 6).

Burdur çevresinde hayvancılık da oldukça gelişmiştir. Eğimin arttığı alanlarda küçükbaş hayvancılık, düzlüklerde ise büyükbaş hayvancılık yaygındır. Özellikle sütçülük çok yaygındır. Bu nedenle Burdur'da bu sütlerin işlenmesi amacıyla bir fabrika kurulmuştur. Yassıgüme gibi bazı köyler gerek tarım gerekse hayvancılıktan önemli ekonomik kazançla sahip olmuşlardır.

Burdur Havzası'nın diğer bir arazi kullanım şekli olan yerleşmelere bakıldığında havzanın tarih öncesinden beri yerleşmeye sahne olduğu görülür. Havzadaki en eski yerleşme Neolitik döneme ait Hacılar Höyüğü'dür. Burdur il merkezine 24 km uzaklıkta Hacılar Köyü içinde bulunan ve günümüzden 9000 yıl öncesine tarihlenen Hacılar Höyüğü'nde 1957-1960 yıllarında kazı yapan Mellaart önemli arkeolojik buluntular ortaya çıkarmıştır. Burdur Gölü'nün günümüzden daha yüksek olduğu bir dönemde kıyıya yakın bir alanda kurulan Hacılar'da Geç Neolitik-Erken Kalkolitik döneminde yerleşme olmuştur. Burası göçebelikten yerleşik hayata geçilmesi ve tarımın başlaması ile hayvanların evcilleştirilmesine karşılık gelen dönemde kurulmuştur. Hacılar'ın 7 km doğusunda ve Burdur'a 17 km uzaklıkta diğer önemli Neolitik yerleşim olan Kuruçay Höyüğü bulunmaktadır. Birbiri ile aynı yaştaki höyükler Neolitik sonlarında bu yörede yoğun bir yerleşme olduğunu göstermektedir (Esin, 1979).



Şekil 6. Burdur Havzası arazi kullanım haritası. (Kaynak: Burdur, Isparta arazi varlığı (1994) ve arazi gözlemleri).

Burdur Havzası Arzava Krallığı'ndan sonra Hititler, Lidyalılar, Pers ve Makedonya Krallıkları ardından Roma ve Bizans İmparatorlukları sınırları içerisinde yer almıştır. 1071 yılındaki Malazgirt savaşından sonra Türkmen aşiretlerinin yerleştiği yörede Selçuklular ve sonrasında ise Hamitoğulları Beyliği sınırları içerisinde yer almıştır. 1391 yılında ise Burdur çevresi Osmanlı İmparatorluğu'na bağlanmıştır. Cumhuriyet'in kurulmasından hemen sonra havzanın en büyük yerleşmesi olan Burdur Şehri 1923 yılında il olmuş ve havzanın tamamına yakın bugüne kadar bu ilin sınırları içerisinde yer almıştır (Uzunçarşılı, 1988; Yurt Ansiklopedisi, 1989; Ostrogorsky, 1995; Lloyd, 1997).

Burdur Havzası içerisinde ilçe bazında ana hatlarıyla nüfus miktarına bakıldığında 1950'de 90 404 olan nüfus artarak 1980 yılında 130 351'e 2000 yılında ise 137 985'e ulaşmıştır. 2000 yılından sonra ise havza genelinde nüfusta bir azalma görülmüştür. Genel toplamda meydana gelen bu azalma kırsal kesimdeki nüfusun azalmasından kaynaklanmıştır. Nitekim havzanın şehrsel nüfusu Türkiye genelindeki şehrsel nüfus gelişimine uygun olarak 2000 yılından sonra da sürekli bir artış eğiliminde olmuştur. Tarıma uygun özelliklerine rağmen havzada görülen bu durumun oluşmasında başlıca etken ekonomik koşulların değişmesi yanında şehirlerde yaşama isteğidir. Bu nedenle, önce köylerden



ilçelere ve oradan önce Burdur'a ve daha sonra Antalya'ya doğru bir göç hareketi vardır. Böylece kırsal kesimde azalan nüfusa karşın başta Burdur şehri olmak üzere şehrsel nüfusta artış meydana gelmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Burdur Havzası nüfusu (1950-2008). Kaynak: DİE, 1950, 1985, 2000 ve www.tuik.gov.tr (Nisan-2009).

Yıllar		Burdur merkez ilçe	Tefenni	Karamanlı	Kemer	Keçiborlu	Burdur Gölü Havzası	Türkiye
1950	Toplam	54 450	35 954				90 404	20 747 188
	Şehir	14 869	2382				17 251	5 244 337
	Köy	39 585	33572				73 157	15 702 851
1980	Toplam	87 999	20 830			21 522	130 351	44 736 957
	Şehir	44 630	4 337			7 705	56 715	21 993 319
	Köy	43 369	16 453			13817	73 639	22 743 639
2000	Toplam	90 060	11954	8 152	4 714	23 120	137 985	67 803 927
	Şehir	63 369	5398	5000	2262	10 390	86 417	44 006 274
	Köy	26 690	6541	32523	2452	12 730	51 665	23 797 653
2008	Toplam	95 274	10 587	7821	4273	16 131	134 086	71 517 100
	Şehir	70 157	4 486	5208	2181	7 283	89 315	53 611 723
	Köy	27 117	6 101	2618	2092	8 848	46 776	17 905 377

Burdur şehrinin nüfusunun artmasında özellikle son yıllarda hizmet sektöründeki gelişmelerin etkili olduğu söylenebilir. 2006 yılında açılan Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi şehir nüfusunun artmasında önemli bir etki yaptığı muhakkaktır. Burdur il merkezindeki lisans ve yüksek lisans öğrencisi sayısı 3962'dir. Bugün için öğrenci alınmayan Fen-Edebiyat Fakültesi'nin de eğitime başlaması ve yeni fakültelerin de eklenmesiyle bu sayı daha da artacaktır. Üniversitenin açılışı şehrin ekonomisinin ve dolayısıyla da şehrin fiziksel olarak canlanmasına yol açacaktır.

Burdur'da kurulmuş bulunan ve yurtdışında yaşayan Türk vatandaşlarının bedelli askerliklerini yaptıkları 58. Piyade Eğitim Alayı da çok sayıda askerin varlığına yol açmaktadır. Şehirde gelişen sanayi faaliyetleriyle beraber tüm bu gelişmeler şehrin fiziki yapısında büyümeye neden olmaktadır. Nitekim daha önceleri gölden uzak bir alanda kurulan şehrin göle doğru bir büyüme meydana gelmesiyle kıyıya yaklaştığı gözlenmektedir. Bu nedenle, şehrin şekli daireselden yol boyu yerleşme özelliği olan ince uzun bir şekle doğru dönüşmektedir (Foto 4, Şekil 6). Havzada tarımla beraber artan şehirleşme kendisini evsel atıklar ve su tüketiminin artması şeklinde göstermektedir. Bölgede yağışların sınırlı, havzanın da kapalı bir havza olması nedeniyle zaten kırılğan olan çevresel denge daha da riske girmektedir.



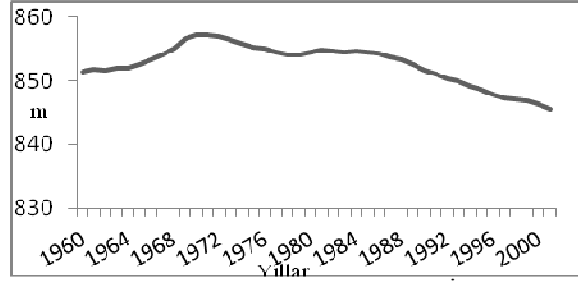
Foto 4. Burdur kenti (www.yorebudur.com sitesinden alınmıştır).

Burdur Havzası'nda arazi kullanımının bir bölümü ise sanayi faaliyetleri şeklindedir. Havzadaki sanayi merkezleri başlıca iki noktada toplanmıştır. Bunlardan biri Burdur şehri çevresi ve ikincisi havzanın kuzeydoğusundaki düzlükte yer alan Süleyman Demirel Organize Sanayi Bölgesi'dir. Daha önce de belirtildiği gibi, Burdur havzasının kuzeydoğu ucu idari bakımdan Isparta iline bağlıdır. Süleyman Demirel Organize Sanayi Bölgesi, Isparta şehir merkezine 26 km mesafede, Gümüşgün mevkiinde, 160 hektar ilave rezerv ve 252 hektar alanı ile İzmir-Antalya-Ankara karayolu kavşağında olup, bölünmüş yolla Isparta'ya bağlanmıştır. Demiryolu yükleme boşaltma istasyonuna 600 metre mesafede kurulmuştur. 1998 yılında işletmeye alınan Süleyman Demirel Devlet Hava Limanı bölgeye 4 km mesafededir. Burdur Organize Sanayi Bölgesi daha çok küçük sanayi kuruluşları içermektedir. Burdur il merkezindeki büyük sanayi kuruluşları ise havzadaki tarımsal ürünleri değerlendirmektedir. Bunlardan en büyüğü Burdur Şeker Fabrikası'dır, önceki yıllarda özel sektöre ait büyük süt fabrikası bugün kapalı durumdadır. Ancak Burdur Gölü Havzası'nda üretilen günlük 800 ton süt küçük işletmelerde veya çevre illerdeki fabrikalarda işlenmektedir (Şekil 6).

Burdur Gölü havzasındaki önemli bir işletmede Süleyman Demirel Havaalanı'dır. Burdur Gölü'nün kuzeydoğusunda, çok yakın mesafede, Isparta il sınırları içinde, 1997 yılında açılan havaalanında 3000 metre uzunlukta, 45 metre genişlikte bir pist ve 220X100 metre ölçülerinde bir apron bulunmaktadır. Yapımı esnasında Burdur Gölü'nde yaşayan ve nesli tükenme tehlikesi altında olan dikkuyruk ördeklere zarar vereceği düşüncesiyle büyük itirazlar olan havaalanı her şeye rağmen inşa edilmiştir. Ancak, ekonomik nedenlerle düzenli uçak seferi bulunmamaktadır. Özel bir havayolları firmasının başlattığı uçuşlar ise 30 Kasım 2007 tarihindeki kaza nedeniyle sona ermiştir. Bir uçak gece inişi yaparken havaalanının kuzeyindeki dağlık alana çarpmış ve 56 kişiden kurtulan olmamıştır. Bu durum havaalanının yer seçimi konusunda yapılan itirazların haklı olduğunu ortaya koymaktadır. Düzenli uçuşlar önemli bir sulak alan olan Burdur Gölü'ndeki kuşları buradan uzaklaştırabilir. Bu durum olmasa bile çok sayıda uçak-kuş çarpışmasından kaynaklanan kazaların artması beklenir. Burdur Havaalanı'na inmek isteyen uçaklar son yaklaşmalarını göl üstünde alçalarak yapmaktadırlar. Göle bir uçağın düşmesi maddi ve manevi kayıpların yanı sıra ekolojik bir felakete neden olur. Kapalı bir havzaya yayılan uçak yakıtı göldeki canlı hayatının tamamen yok olmasına yol açabilir. Ayrıca, gelecekte yağışların arttığı bir dönemde tekrar yükselen göl suları havaalanı pistini kaplayabilir (Şekil 6).

Burdur Gölü, ekolojik anlamda, dünya çapında bir öneme sahip olmakla beraber havzasındaki arazi kullanım özelliklerinden kaynaklanan sorunlarla karşı karşıyadır. Bu sorunlar iki başlık altında ele alınabilir. Bunlardan birincisi kirliliktir. Önceki yıllarda başta Burdur olmak üzere göl yakınındaki tüm yerleşme ve sanayi alanlarının atıkları hiçbir arıtma işlemine uğramadan doğrudan göle verilmekteydi. Ayrıca, göle ulaşan akarsularda bol miktarda tarım ilacı ve yapay gübre taşımaktadırlar. Burdur kentinin atık sularını arıtmak amacıyla 2000 yılında inşasına başlanan arıtma tesisi 2008 yılı sonunda tamamlanarak çalışmaya başlamıştır. Burdur Organize Sanayi Bölgesi'nde arıtma tesisi bulunmamakta ve atıkları doğrudan göle verilmektedir. Isparta Süleyman Demirel Organize Sanayi Bölgesi'nin ise kendisine ait bir arıtma tesisi bulunmaktadır.

Burdur Gölü'nün ikinci sorunu ise hidrolojik bilançosu ile ilgilidir. Göl seviyesinde yapılan ölçümlerde büyük olasılıkla göl yatağındaki bazı oynamalar ve tabandaki bazı düdenlerin kapanması sonucu, 1960'lı yıllarda yükselmeye başlamış, yaklaşık 6 metrelik bir artıştan sonra Mayıs 1970'te en yüksek noktaya ulaşmıştır. Bu dönemde gölün seviyesi 857,44 m, kapladığı alan 23.700 hektardır. 1971'den sonra seviye yavaş yavaş düşmeye başlamış 1986'dan sonra ise giderek hızlanan bir azalma gözlenmiştir. 1970 ile 2002 yılları arasında ki seviye farkı 12 metreye ulaşmış, göl alanı %27 daralmıştır (Şekil 7) (Foto 6-9).



Şekil 7. Burdur Gölü'nün yıllara göre seviyeleri (Kaynak: DSİ, XVIII Bölge Müd., 2004).

Bu düşüş, ciddi bir sulak alan habitatı kaybına yol açmış, su kuşları için büyük önem taşıyan sığ alanların kurumasıyla sonuçlanmıştır. Su seviyesinde görülen bu düşüş için iki makul açıklama getirilmektedir. Bunlardan birincisi Burdur Gölü Havzası'nda yıllık yağış ortalaması 1984 öncesinde 422 mm iken, 1984-1991 döneminde 347 milimetrede kalmıştır. İkincisi ise göle su taşıyan akarsu ve kaynak sularının içme kullanma ve tarım amacıyla dışarıdan yapılan müdahalelerle daha az su taşınmalarıyla açıklanabilir. Havzada gölü besleyen en büyük akarsu gölün güneybatısındaki Bozçay'dır. Diğer akarsular ise Kıravgaz, Kurna, Çerçin, Lengüme dereleri ile kuzeydoğuda Keçiborlu'dan gelen Adalar Çayı'dır. Bu akarsularla beraber gölü besleyen diğer birçok küçük akarsu üzerinde kamu kuruluşlarınca gölet ve baraj yapılmıştır (Şekil 6) (Çizelge 2). Gölü besleyen ana akarsu olan Bozçay'ın kaynakları Tefenni ilçesi yakınlarında bulunmakta ve yıl boyu akış göstermektedir. Bozçay bu havzadaki en büyük akarsu olduğundan özellikle akarsuyu besleyen yan kollar üzerinde çok sayıda baraj ve gölet yapılmıştır. Burdur Gölü'ne yılda ortalama 125 hm<sup>3</sup> su getiren Bozçay'a yapılan müdahalelerin etkisi ise kendisini bu dönemde hissettirmeye başlamıştır. Bozçay'ın akışı, Karamanlı, Tefenni ve Belenli barajlarının (toplam 28 hm<sup>3</sup>) kurulması ve Karataş Gölü'nün bir rezervuara çevrilmesi (65 hm<sup>3</sup>) sonucu önemli ölçüde azalmıştır. Tüm bu projeler 11.000 hektar alanın sulanmasına yöneliktir. Son olarak, göle daha yakın bir noktada kurulan Karaçal Barajı 32 hm<sup>3</sup> su depolayacak, bununla 5006 ha arazi sulanacaktır. Son birkaç yılda Bozçay yoluyla Burdur Gölü'ne su girişi olmamıştır. Akarsular dışında gölü besleyen Senir beldesi yakınlarındaki gür kaynaktır. Ancak, bu kaynağın suları da Burdur Şehri'ne içme suyu sağlanması amacıyla kaynaktan alınarak iki boru yardımıyla gölün üstünden geçirilerek Burdur içme suyu şebekesine bağlanmıştır (Yiğitbaşıoğlu ve Uğur, 2005). Ayrıca, Burdur Şehri'nde çok miktarda kuyu suyu kullanılmaktadır. Ancak bunun göldeki su seviyesine etkileri bilinmemektedir.

Çizelge 2. Burdur havzasında yüzey suyu kullanımı. Kaynak: Köy hizmetleri Burdur İl Müd. arşivi, 2004 ve DSİ XVIII Bölge Müd. arşivi, 2004.

Baraj-gölet adı	Yüzey alanı (ha)	Hacmi (hm <sup>3</sup> )	Sulamaya verilen su (hm <sup>3</sup> )	Sulama sahası (ha)
Belenli Göleti	31,5	2,025	0,905	470
Tefenni Göleti	18,2	1,21	0,813	143
Karamanlı Barajı	170	24,81	14,83	3248
Bademli Barajı	67,5	6,3	2,4	507
Karataş Rezervuarı	490	65,3	40	5486
Merkez Gökçebağ	12,7	1,197	0,5965	168
Merkez Askeriye	11,8	1,09	0,545	139
Merkez İğdeli	11	0,595	0,3975	86
Merkez Kozluca	16,8	1,505	0,7525	425
Kemer Merkez	8,6	0,431	0,2155	54
Kemer Akpınar	16,6	1,572	0,786	230
Kemer Elmacık	26,4	2,511	1,2555	351
Tefenni Hasanpaşa	27,9	1,7	0,85	330
Tefenni Hasanpaşa hayvansal içme suyu göleti	3,5	0,0250		
Merkez Kozluca hayvansal içme suyu göleti	2,285	0,00492		
Karaçal Barajı	540	76	30,9	5006
<b>Toplam</b>	<b>1454,785</b>	<b>186,26742</b>	<b>95,165</b>	<b>16643</b>



Foto 5. Bozçay'ın kollarından biri üzerinde yapılmış olan Bademli Barajı ve akarsuyun baraj sonrası kuru yatağı (Yiğitbaşoğlu).

Havzada yapılmakta olan barajların yanında mevcut barajların çoğu boş durumdadır. Bu durum Devlet Su İşleri'nin projelerini yeniden gözden geçirmesine ve Suludere Projesi başta olmak üzere bazılarını iptal etmesine neden olmuştur (Foto 5). Göle sülfür, soda ve tuz girişi, üzerinde baraj olmayan küçük derelerle taşındıkları için (göle toplam yıllık katkıları  $24 \text{ hm}^3$ ) düzensiz bir artış göstermiştir. Göldeki seviye düşmesi sonucunda tuzluluk oranı iki kat artmıştır. Özellikle krom, nikel, çinko gibi ağır metallerin oranı da artış göstermiştir (Arcak ve Altındağ, 2000).

Foto 6'da görüldüğü gibi Burdur Gölü'nün eski uydu görüntüleri ile 2002 yılı görüntüleri arasında büyük bir fark bulunmaktadır. Jeolojik ve jeomorfolojik kanıtlara göre jeolojik geçmişte de göl seviyesinde önemli değişimler olmuştur. Ancak, bunların kaynağında tektonik ve iklimik değişimler vardır (Yiğitbaşoğlu vd, 2003a). Günümüzdeki değişimlerin temelinde ise zaten yağışın az olduğu bu yörede kısıtlı beslenme olanaklarına sahip göle suyun erişiminin insan eliyle yapılan tesisler tarafından engellenmesinden kaynaklanmaktadır (Çizelge 2).

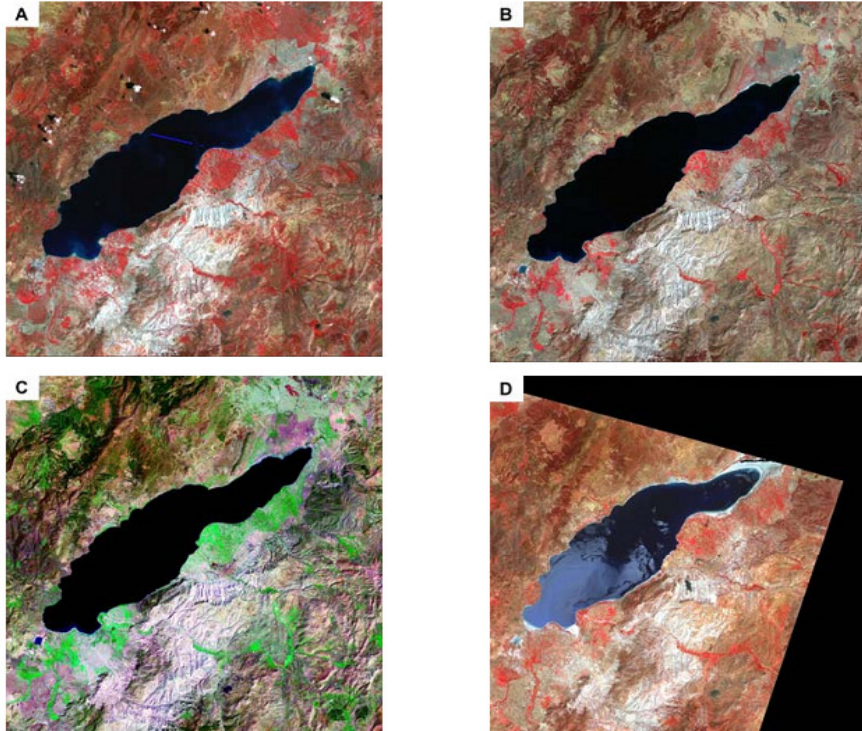


Foto 6. A) 16.06.1975 tarihli Landsat Mss görüntüsü, B) 26.08.1987 tarihli Landsat TM görüntüsü, C) 18.06.1990 tarihli Landsat görüntüsü, D) 24.06.2002 tarihli Landsat TM görüntüsü. ( Kaynak: Şener ve diğ., 2005).



Foto 7. Göl kıyısında çekilme alanı (Yiğitbaşıoğlu).



Foto 8. 2000 yılı öncesinde bu alan göl ile kaplıydı (Yiğitbaşıoğlu).



Foto 9. Burdur Gölü'ndeki seviye düşmesini en iyi gösteren fotoğraf. Önde görülen raylar Burdur'da 1990'lı yıllarda kurulmuş olan su sporları kayıkhanesine aittir. Yelken sporu için kullanılan tekneler raylarda hareket eden araçlarla duvarın bitimindeki eski kıyıya kadar götürülüp suya indiriliyordu. Ancak, hızlı seviye değişimini takip edebilmek için önce uzatılan raylar daha sonra suyun çekilme hızına ayak uyduramamıştır. Günümüzdeki kıyıdan en az 1 km içeride kalan tesis kapalı durumdadır (Yiğitbaşıoğlu).

## 5. Sonuç ve Öneriler

Burdur Havzası Neolitik'den beri insanların dikkatini çekmiş ve Anadolu'daki ilk yerleşmelerden biri burada kurulmuştur. O dönemden beri özellikle tarıma uygun özellikleri nedeniyle ilgi alanı olmuştur. Tektonik kökenli bir oluşuma sahip olan havzanın en çukur yerini dolduran sular Burdur Gölü'nü oluşturmuştur. Burdur Gölü ile insan etkileşimi uzun süre belli bir dengede kalmıştır. Ancak, gerek sulama amaçlı gerekse içme suyu sağlanması için yapılan tesisler göle ulaşan suyun büyük ölçüde azalmasına yol açmıştır. Bu azalma giderek daha kurak özellik kazanan iklim değişimi ile beraber göl üzerinde önemli etkiler yapmıştır. Bunun yanı sıra uzun bir süre kentsel ve endüstriyel atıkların herhangi bir arıtma işlemi uygulanmadan doğrudan göle verilmesi ile ciddi bir kirlilik sorunu ortaya çıkmıştır. Ramsar Sözleşmesi kapsamında olan Burdur Gölü ekolojik açıdan büyük bir öneme sahiptir. Gölün korunması için önlem alınması şarttır çünkü bugünkü koşulların değişmediğini varsayarsak göl 2050 yılında kuruyacaktır. Burdur Gölü'nü ve ekosistemini korumak için başlıca öneriler şu şekilde sıralanabilir:

- Burdur ve çevresindeki sanayi tesisleri için arıtma tesisleri yapılmalıdır.
- Burdur il merkezi için yapılan arıtma tesisin bitmiş ve çalışmaya başlamış olması sevindiricidir. Fakat tesisin sürekli olarak aynı etkinlikte çalışması gerekir. Ekonomik kaygılar ön plana geçtiğinde arıtma tesisinin etkisi kalmayacaktır.
- Multidisipliner bir anlayışla Devlet Su İşleri ve sivil toplum örgütlerinin de katılımıyla Burdur Havzası'nın su yönetim modeli oluşturulmalıdır.
- Burdur Gölü'ndeki seviye azalmasının ana nedeni gölü besleyecek miktarda suyun göle ulaşmamasıdır. Bu durum yağış miktarındaki değişimlerle açıklanamaz, çünkü yağış miktarının ortalamasının üzerine çıktığı yıllarda bile seviyede düşme görülmektedir. Baraj ve göletlerden belli miktarda suyun göle verilmesi gerekmektedir.
- Burdur Havzası'ndaki sulama sistemlerinin değiştirilmesi gerekir. Vahşi sulama veya salma sulama denilen yöntemle yapılan ve suyun rastgele araziye bırakılması ile yapılan sulamada büyük kayıplar olmaktadır. Özellikle şekerpancarı gibi yaz aylarında sürekli sulama gereksinimi olan bitkiler için damla sulama sistemi yapılması durumunda 73.5 hm<sup>3</sup> gibi önemli miktarda su tasarrufu sağlanmış olacaktır.
- Burdur Gölü çevresinde eko turizm açısından büyük bir potansiyel vardır. Rasyonel bir planlama ile hem ekonomik hem de gölün korunması açısından bilincin gelişmesi sağlanabilir.

### Kaynaklar

- Arcak, A. 2000. Water Quality and Ecological Properties of Burdur Lake. International Symposium of Desertification, Konya.
- Ardel, A. 1953. Göller Bölgesinde Morfolojik Müşahedeler, Burdur Depresyonu ve Çevresi. *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitü Dergisi*, 2, 65-77, İstanbul.
- Arpat, E. 1971. Burdur Depremi, M.T.A. Rapor No: 4672 Ankara.
- Atalay, İ. 1977. Burdur Havzası ve Çevresinin Jeomorfolojik Gelişimi. *Jeomorfoloji Dergisi*, 6, 93-111, Ankara.
- Ataol, M. 2010. Burdur Gölü'nde Seviye Değişimleri. *AÜ TÜCAUM Coğrafi Bilimler Dergisi*, C:8, S: 1, 77-93, Ankara.
- Atalay, İ. 1987. *Türkiye jeomorfolojisine Giriş*. Ege Üniv. Ed. Fak. Yay., No: 9, İzmir.
- Bozkurt, E. 2001. Neotectonics of Turkey-a synthesis, *Geodinamica Acta* 14.
- Çevre Bakanlığı, 1998. *Burdur Gölü*. Çevre Koruma Müdürlüğü, Ankara.
- DİE 1954) *1950 Umumi Nüfus Sayımı*. DİE Yay., Ankara.
- DİE 1986) *1985 Genel Nüfus Sayımı (Türkiye Geneli): Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri*. DİE, Yay., Ankara.
- DİE 2003. *2000 Nüfus Sayımı (Türkiye Geneli): Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri*. DİE Yay., Ankara.
- Erol, O. 1975. Burdur Havzası Kuvaterner Depoları. *50. Yılı Yer Bilimleri Kongresi Tebliğler*, Ankara.
- Erinç, S. 1970. Türkiye Kuvaterneri ve Jeomorfolojinin Katkısı. *Jeomorfoloji Dergisi* 2,12-35, Ankara.
- Erinç, S. 1971. *Burdur Depremi*. İst. Ün. Coğ. Ens. Yay. No: 66, İstanbul.
- Erol, O. 1971. Konya, Tuzgölü ve Burdur Havzalarındaki Pluvial Göllerin Çekilme Safhalarının Jeomorfolojik Delilleri", *Coğrafya Araştırma Dergisi*, 3-4,13-53.
- Erol, O. 1984 "Pleyistosen Burdur Gölü'nün Pluvial Kıyı İzleri ve C<sup>14</sup> Tarihlendirilmelerinin Önemi", TUBİTAK Arkeometri Ün.Bil.Top.Bildirileri, İstanbul.
- Erol, O. ve Kazancı ,N. 1986) "Burdur Havzasında Pleyistosen Yaşlı Kocade-re Deltayık Kompleksinin Fasiyes ve Alt Pasiyesleri", içinde, Türkiye Jeoloji. Kurultayı Bildirileri, Ankara.
- Esin, U. 1979) İlk Üretimciğe Geçiş Evresinde Anadolu ve Güneydoğu Avrupa I G.Ö. 10500-7000 yılları arası) Doğal Çevre Sorunu, İst.Üniv. Ed. Fak. Yay. No: 2507, İstanbul.
- Görçelioğlu, E. 1975. *Anadolu Göller Bölgesi'nde Özellikle Burdur Gölü Çevresinde Sedimentasyonun Yaygınlığı ve Önemi*. İst. Üniv Yay. İstanbul.

- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü 1994. *Burdur İli Arazi Varlığı*. Köy Hizmetleri Genel Müd. Yay., Ankara.
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1994. *Isparta İli Arazi Varlığı*. Köy Hizmetleri Genel Müd. Yay., Ankara.
- Lahn, E. 1946. Konya, Burdur Bölgesindeki Pliyosen ve Dördüncü Zaman Tabakaları. *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası*, 2, 85-106.
- Lahn, E. 1948. *Türkiye Göllerinin Jeolojisi ve Jeomorfolojisi Hakkında Bir Etüd*. M.T.A. Ens. Yay., Seri B, No:12 Ankara.
- Lloyd, S. 1997. *Türkiye'nin Tarihi Bir Gezginin Gözüyle Anadolu Uygarlıkları*. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara..
- Ostrogorsky, G. 1995. *Bizans Devleti Tarihi*. Türk Tarih Kurumu Yay. Ankara
- Sevin, V. 2001. *Anadolu'nun Tarihi Coğrafyası I*. Türk Tarih Kurumu Yay., Ankara.
- Şener, E., Davaz, A. ve İsmailow, T. 2005. Burdur Gölü seviye değişmelerinin çok zamanlı uydu görüntüleri ile izlenmesi. *Türkiye Kuvaterner Sempozyumu V Bildiri Özetleri*, İstanbul, 13-44.
- Tunçdilek, N. 1951. Burdur Depresyonunda Ziraatın Özellikleri. *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, 1, 125-135.
- Tunçdilek, N.1985. *Türkiye'de Relief Şekilleri ve Arazi Kullanımı*. İst. Ün. Yay. No: 3279, İstanbul.
- Uzunçarşılı, İ.H. 1988. *Osmanlı Tarihi*. Cilt I-II, Türk Tarih Kurumu Yay. Ankara.
- www.arkive.org Mart 2009).
- www.burdur-cevreorman.gov.tr/files/burdur.htm(Kasım 2010).
- www.haber.mynet.com (Mart-2009).
- www.tuik.gov.tr (Nisan-2009).
- www.wetlands.org (Mart-2009).
- www.yorebudur.com (Aralık 2010)
- Yiğitbaşıoğlu, H. 1990b. Burdur Havzasında Bulunan En Yaşlı Gölsel İz. *Coğrafya Araştırmaları Dergisi*, 2, 275-280.
- Yiğitbaşıoğlu, H.1990a. Burdur-Yassıgüme Köyünün, Fiziki Coğrafya Açısından, Çevre Sorunları. *Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 33,1-2.
- Yiğitbaşıoğlu, H., Roberts, N., Karabıyıköğlu,M., Jones, M., Mather, A., Jones, G., Rodenberg, I., Eastwood, W., Kapan-Yeşilyurt, S., Watkinson, M. 2003a. Climatic and Tectonic Controls Over Late Quaternary Sedimentation in the Burdur Lake Basin, Southwest Turkey. *3 rd International Limnogeology Congress, USA*.
- Yiğitbaşıoğlu, H. 2003b. Burdur Gölü'nün Çevre Sorunları. Sırrı Erinç Sempozyumu, *Genişletilmiş Bildiri Özetleri*, İstanbul.
- Yiğitbaşıoğlu, H., Uğur, A. 2005. Burdur Gölü'nün Jeokolojik Özellikleri ve Sorunları. *Türkiye Kuvaterner Sempozyumu V Bildiri Özetleri*, İstanbul, 100-1003.
- Yiğitbaşıoğlu, H., Uğur, A. 2006. Sulak Alanlarımız ve Ramsar Sözleşmesi. *Popüler Bilim*, 32, 43-46.