

## Mogan ve Eymir Gölleri ekosistem hizmetlerinin Ankara kenti için öneminin değerlendirilmesi

### *Assessment of the importance of Mogan and Eymir lakes ecosystem services for the city of Ankara*

Özlem UĞURLU<sup>1</sup> , Mehmet SOMUNCU<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi, Dil Tarih ve Coğrafya Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Ankara, Türkiye

ORCID: Ö.U. 0000-0003-3478-0650; M.S. 0000-0001-8890-0537

#### ÖZ

Bulunduğu yerel alandan başlayarak kapsamlı bir bölgeye doğrudan ve dolaylı etkisi bulunan sulak alanlar; biyolojik çeşitlilik, doğal işlevler, ekonomik ve kültürel değerleriyle yeryüzünün zengin ve üretken ekosistemlerindedir. Ankara kentinde "Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi (ÖÇKB)" içinde kalan Mogan-Eymir göllerinin metropoliten bir alanın içinde fauna-flora ve habitat özellikleri, niteliksel (biyolojik çeşitlilik, doğallık, nadirlik, hassaslık, tipiklik gibi) ve doğal değerleri, sosyo-ekonomik değerleriyle Ankara kentine sunduğu ekosistem hizmetlerinin önemi bakımından korunması gereken kritik bir bölge olduğu bilinmektedir. Bu doğrultuda araştırmanın amacı; Mogan ve Eymir göllerinin sulak alan ekosistemi olarak Ankara kenti için öneminin belirlenmesi ve bu korunan alanının Ankara kentinde yaşayan nüfus için sağladığı ekosistem hizmetlerinin değerlendirilmesidir. Araştırma hedeflerine ulaşabilmek için çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma amacı doğrultusunda kenti temsil edecek nitelikteki bir örneklem grubuna anket uygulanmıştır. Araştırma bulgularını destekleyebilecek unsurların gözlemlenmesi için araştırma sahasında katılımcı gözlem yapılmıştır. Sulak alan ekosistem hizmet değerleri ve Mogan-Eymir gölleri hakkında daha önce yapılmış araştırmalar, devam etmekte olan projeler incelenmiştir. Bu değerlendirme sonucunda; Mogan ve Eymir göllerinin sulak alan ekosistemi olarak Ankara kenti için neden önemli olduğu değerlendirilmiştir. Göllerin özellikle Ankara kentinde yaşayan alan ziyaretçilerine sunduğu üretici, düzenleyici ve kültürel hizmetlerin neler olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmada göllerin kentlilere sunduğu ekosistem hizmetlerine karşılık göl çevresindeki kent gelişiminin alan üzerindeki olası etkileri de analiz edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi, Mogan Gölü, Eymir Gölü, Sulak alanlar, Ekosistem Hizmetleri, Ankara.

#### ABSTRACT

The wetlands, which have a direct and indirect impact on a comprehensive region starting from the local area, are among the rich and productive ecosystems of the earth with their biodiversity, natural functions, economic and cultural values. The city of Ankara in Gölbaşı Special Environmental Protection Area (SEPA) remaining in Mogan and Eymir lake in a metropolitan area of fauna-flora and habitat characteristics, qualitative (biodiversity, naturalness, rareness, sensitivity, elements) and natural values socio-economic values of ecosystem services in terms of importance to the city of Ankara to offer, it is known that a critical region that must be protected. The aim of the research is to determine the importance of Mogan and Eymir lakes as wetland ecosystem for the city of Ankara and evaluate the ecosystem services that this protected area provides for the population living in Ankara. In order to achieve the research objectives, mixed research method was used in the study. For the purpose of the research, a survey was applied to a sample group that would represent the city. Participatory observations were made at the research site to observe the elements that might support the research findings. Previous research on wetland ecosystem service values and Mogan-Eymir Lakes has been studied on ongoing projects. As a result of this assessment, it was evaluated why Mogan and Eymir lakes are important for Ankara city as a wetland ecosystem. The producers, regulators and cultural services offered by the lakes to visitors of the area, especially in the city of Ankara, have been identified. In addition, the research also analyzed the possible effects of urban development around the lake on the area in response to the ecosystem services offered by the lakes to the urbanites.

**Keywords:** Gölbaşı Special Environmental Protection Area, Mogan Lake, Eymir Lake, Wetlands, Ecosystem Services, Ankara.

**Başvuru/Submit:** 30.03.2019 **Kabul/Accept:** 14.05.2019

**Sorumlu yazar/Corresponding author:** Özlem UĞURLU / ozlemugurlu0@gmail.com

**Atıf/Citation:** Ugurlu, O., Somuncu, M. (2019). Mogan ve Eymir Gölleri ekosistem hizmetlerinin Ankara kenti için öneminin değerlendirilmesi. B. Gonencgil, T. A. Ertek, I. Akova ve E. Elbasi (Ed.), 1st Istanbul International Geography Congress Proceedings Book (s. 989-1001) içinde. İstanbul, Türkiye: Istanbul University Press. <https://doi.org/10.26650/PB/PS12.2019.002.092>

## 1. GİRİŞ

Sulak alanlar çok uzun süreçler sonucu oluşmuş, zengin flora ve fauna türlerine sahip ekolojik dengenin sağlanması ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına yardımcı olan, içerisinde daha küçük ölçekte çok sayıda ekosistemin tanımlanabildiği en önemli ekosistemlerinden biridir. Ekosistem döngüsü içinde sulak alanlar tanımı kapsamında oldukça farklı habitatlar bulunmaktadır. Bataklıklar, taşkın düzlükleri, turbalıklar, nehirler, göller, tuzlalar, mangrovlar, deniz çayırı yatakları, mercanlar, gelgit anında altı metreden derin olmayan deniz kıyısı alanları gibi kıyı sulak alanlarının yanı sıra atık su arıtım havuzları ve barajlar gibi insan yapısı sulak alanlar da sulak alan tanımına dahil edilmektedir (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2013). Temel amacı alanın tanımlanması ve daha iyi yönetilip korunması olsa da ekolojik anlamda farklı oluşumlar ve değişik ekosistem hizmetlerine göre farklı sulak alan sınıflamaları bulunmaktadır.

Sulak alanların sınıflandırılmasına yönelik ilk çalışmalar ABD’de başlamış ve pek çok sınıflandırma yapılmıştır. Bu sınıflamalar çok ayrıntılı olmakla birlikte bazı genel sınıflamalar da bulunmaktadır. Örneğin; Örneğin Marsh (1991) sulak alanları hidrolojik koşullara ve fizyografik konuma bağlı olarak dört gruba ayırmıştır. Bunlar; yüzeysel sulak alanlar, yeraltı suyu sulak alanları, nehir ve göl kıyısı sulak alanları ve bu alanların en az ikisini kapsayan kombine ıslak alanlardır (Korkanç S. 2004). Diğer bir tanımlama ise AB tarafından 1993 yılında sulak alanlar; haliç ve deltalar, tatlı su bataklıkları, göller, nehir ve taşkın ovaları, turbalıklar, kıyısız sulak alanlar, insan yapısı sulak alanlar olarak yapılmıştır (Çağırankaya, S. Köylüoğlu F, 2013). Sulak alan ekosistemlerinin sınıflandırılmasının yanı sıra her bir sulak alanın büyüklüğü, fiziksel özellikleri içinde bulunduğu konum gibi çeşitli kriterlere göre çevresinde bulunan her canlıya hizmet sunduğu gibi insanlara da pek çok hizmet sunmaktadır. Temel başlıklar halinde incelendiğinde sulak alan ekosistem hizmetleri; üretici, düzenleyici, destekleyici ve kültürel ve sosyal hizmetler şeklinde belirlenmiştir ( Bilgin A. 2013). Ramsar Sözleşme’sine göre bir sulak alan tarafından sunulan ekosistem hizmetleri ise; sel kontrolü, yeraltı suyu ikamesi, kıyı çizgisi stabilizasyonu ve fırtına koruması, sediment ve besinlerin tutumu ve sağlanması, su arıtımı, biyoçeşitlilik rezervuarları, su (sulak alan) ürünleri, kültürel değerler, rekreasyon ve turizm, iklim değişikliğinin etkilerinin azaltımı ve iklim değişikliğine adaptasyonu şeklinde özetlenmiştir (WWF, 2011).

Geçmişten günümüze dek insanlar hayatlarını devam ettirebilmek için çeşitli taleplerini doğadan karşılamak zorunda kalmışlardır. Bu taleplerin en temel ögesi ise tatlı su kaynaklarıdır. Doğrudan ve dolaylı kullanım şeklinde su kaynakları insanların hayatta kalabilmeleri için doğadan talep edilen en temel ögedir. İlk yerleşim bölgelerine bakıldığında içme suyu sağlama, tarım alanlarının sulanma ihtiyacı gibi hayati önem taşıyan sebeplerle insanlar su kaynaklarına yakın çevrelerde toplanıp bu alanlara yerleşmişlerdir. İlk yerleşmelerin göl ve akarsu kenarları, deltalar, taşkın ovaları gibi sulak alanların olduğu yerlerde kurulduğu bilinmektedir. Örneğin; eski yerleşmelerden Çatalhöyük Neolitik Kenti, Konya ilinin kuzeydoğusunda bulunan Çarşamba Çayı kenarında, İç Anadolu’nun en eski köyü olarak nitelendirilen Aşıklı Höyük ise Melendiz Çayı kenarında bulunan verimli topraklar ve hayvanlar için verimli otlakların bulunduğu alanlarda geliştiği görülmektedir. Sulak alanların etrafında yerleşim birimlerinin gelişmesi bu ekosistemlerin insanlara sunduğu pek çok hizmetten kaynaklandığı bilinmektedir. Fakat yıllar içinde bu hizmet değerleri üzerinde aşırı ve yanlış kullanım gibi temel sebeplerle baskı ve tehditler oluşmaya ve zamanla bu tehditler artmaya başlamıştır. Sulak alan ekosistem hizmetlerinden doğrudan yararlanan bu yerleşmelerde yaşayan insanlar önceleri avcı-toplayıcı olarak küçük topluluklar halinde yaşamışlardır. Daha sonra insanların hayatlarını kolaylaştıran devrim niteliğindeki gelişmelerden dolayı sulak alanların aşırı ve bilinçsiz kullanımı giderek artmış ve bu alanların ekosistem hizmetleri de daha fazla olumsuz etkilenmeye başlamıştır. Avcılık ve toplayıcılık döneminden sonra yaşanan tarım devrimiyle birlikte beslenme şartlarının iyileşmesi, bitkilerin kültüre alınması ve hayvanların evcilleştirilmesi gibi önemli gelişmelerden dolayı nüfusun muazzam bir artış gösterdiği bilinmektedir. Tarım devriminden sonra ikinci önemli gelişme 1750’lerden itibaren İngiltere’de başlayan ve sonrasında diğer ülkelere yayılan Sanayi Devrimi ile beraber küresel anlamda toplum ve medeniyetler teknoloji aracılığıyla önemli bir değişime uğramıştır. Sanayileşmeyle gelen sosyal ve ekonomik devrim köylerde yaşayan insanların yeni sanayi kentlerine göç etmelerine sebep olmuştur. Kentlere olan göç yoğunluğunun kentler üzerindeki etkilerini azaltabilmek için yeni kentler inşa edilmeye başlanmıştır. Sanayi devrimiyle gelen refah koşulları nüfusun da hızla artmasını sağlamıştır. Hızla artan nüfus, yeni inşa edilen kentler, yollar, limanlar, kanallar, fabrikalar daha fazla gıda, enerji, barınma gibi ihtiyaçlara paralel olarak doğadan daha fazla talepte bulunmaya sebep olmuştur. Sanayi Devrimi sonrası süreçte 20.yy’da kentleşme ve nüfusun önemli bir ölçüde artışı, doğanın daha çok tahrip edilmesi, enerji ve yakıt kullanımının artışı gibi sebepler beraberinde küresel çevre sorunlarını da getirmiştir. Günümüzde gelinen son noktada ise küresel çevre sorunlarının genel görünümünde hızlı nüfus artışı ve ekonomik kalkınmayla hayati önem taşıyan yaşam ekosistemlerinde çöküşlerin olduğu ve bunun sonucunda küresel atmosferik değişimlerin ve biyolojik çeşitliliğin kaybolması gibi geri dönüşü olmayan durumlarla karşı karşıya olduğumuz kaçınılmaz bir gerçektir. Bu ekosistemler üzerindeki zararlardan ve kayıplardan en çok etkilenen alanların başında ise sulak alan ekosistemleri gelmektedir. Örneğin; Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) rapor sonuçlarında sulak

alanların, iklim değişikliğine karşı en kırılgan ekosistemlerden biri olduğu ve pek çok sulak alan ekosisteminin bize sağladığı ekosistem hizmetlerinin iklim değişikliği etkilerinin tehdidi altında olduğu tespit edilmiştir. Bu tehditlerin ciddiyeti ise sulak alan çeşidine ve yerine göre değişebilmektedir (WWF, 2019).

Özellikle hızlı nüfus artışı; kentsel nüfusun artması, düzensiz kentleşme, enerji kullanımının artışı, tarımda üretimin artışı, sulama ihtiyacının artışı gibi sosyo-ekonomik sebeplerden de kaynaklanan çevre sorunlarının sulak alanlara yansımaları oldukça fazladır. Bu etkilerin azaltılması için sulak alanların tanımlanması, öneminin anlaşılması ve mevcut durumlarının belirlenerek koruma şartlarının geliştirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla bu çalışmada ülkemiz için önemli bir yere sahip olan Mogan ve Eymir gölleri sulak alan ekosisteminin Ankara kentine sunduğu hizmetlerin belirlenerek bu ekosistemin sürdürülebilirliğine katkıda bulunmak hedeflenmiştir. Sulak alan ekosistem hizmetlerinin insanlara ve diğer tüm canlılara sunduğu ekosistem hizmet değerlerinin de bilinmesi, tanımlanması ve öneminin anlaşılması bu alanların korunması konusundaki bilgi ve bilinci güçlendirmesi beklenmektedir.

## 2. YÖNTEM

Araştırmanın temel hedeflerine ulaşmak ve bütünsel bir değerlendirme sağlayabilmek için çalışmada nitel ve nicel yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Sulak alanların ekosistem hizmetleri ve Mogan ve Eymir göllerinin Ankara kentine sunduğu hizmetler için yapılan literatür incelemesi kapsamında; Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından yayınlanan sulak alanlara ilişkin yayınlar, Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi Yönetim Planı(2015-2019), Biyoçeşitlilik İzleme ve Koruma Sempozyumları, WWF yayınları, Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi Tür İle Habitat Koruma ve İzleme Projesi, Ramsar Sözleşmesi gibi konuya ilişkin bilgi sağlanabilecek kaynaklar incelenmiştir.

Ankara kent gelişiminin ekosistem üzerindeki baskı ve tehditlerini araştırmak için ise hava fotoğrafları analizi ve yorumlanması, haritalama, yerinde gözlem ve anketler uygulanıp elde edilen veriler çalışma amacına uygun olarak analiz edilerek değerlendirilmiştir. Bu amaçlarla nicel araştırma kapsamında Harita Genel Müdürlüğü'nden 1966, 1991 ve 2015 yıllarına ait ortofoto verileri temin edilerek yıllara göre alanda meydana gelen yerleşimin değişimi tespit edilmiştir. Farklı dönemlere göre incelenen bu değişimlerin alan üzerindeki olası sonuçları literatür incelemeleriyle desteklenerek değerlendirilmiştir. Ayrıca coğrafi veri tabanlı bir yazılım olan ArcGIS 10.1 aracılığıyla araştırma sahası özelliklerinin inceleneceği haritalar oluşturulmuştur. Bunların yanı sıra araştırma sahasında uygulanmak üzere alan ziyaretçilerinin alanın önemi, korunması ve kentle olan ilişkisi konusunda düşüncelerini ölçmek için bir anket geliştirilmiştir. Anket yönteminin seçilme sebebi ise çok yönlülük, etkinlik ve genellebilirlik temel özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Anket çalışmasının hedef kitlesini Ankara il nüfusu oluşturmaktadır. Çalışma evreni olarak Ankara il nüfusunun tercih edilme sebebi Mogan ve Eymir göllerini özellikle hafta sonları oluşan yoğunluktan dolayı çoğunlukla Ankara kentinde yaşayanların ziyaret ettiği ve sulak alan ekosistem hizmetlerinin tümünün birinci derecede Ankara kentinde yaşayanlar için olması varsayımlarıdır. TUIK verilerine göre 2017 Ankara il nüfusu 5.445.026 olarak tespit edilmiştir. Anket uygulamasında araştırma evrenini temsil edecek örneklemin seçilmesinde ise basit rastgele örnekleme yönetimi seçilmiştir. Evrende hedef kitlenin 5.445.026 olarak bilindiği kabul edilirse bu durumda örneklem büyüklüğü %95 güven seviyesinde, %5 güven aralığında örneklem sayısı 384 olarak tespit edilmiştir. Bu örneklem sayısı içinde Mogan ve Eymir gölleri arasındaki ziyaretçi görüşlerini objektif olarak değerlendirmek için Mogan ve Eymir göllerinde örneklem sayısı iki eşit parça olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar ise karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Soru formunun işleyip işlemediğini denetleyen ön incelemenin ardından, verilerin toplanması, yeniden düzenlenmesi, bilgisayar ortamına aktarılması işlemleri takip edilmiştir. Anket sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS-PASW Statistic programı kullanılmıştır.

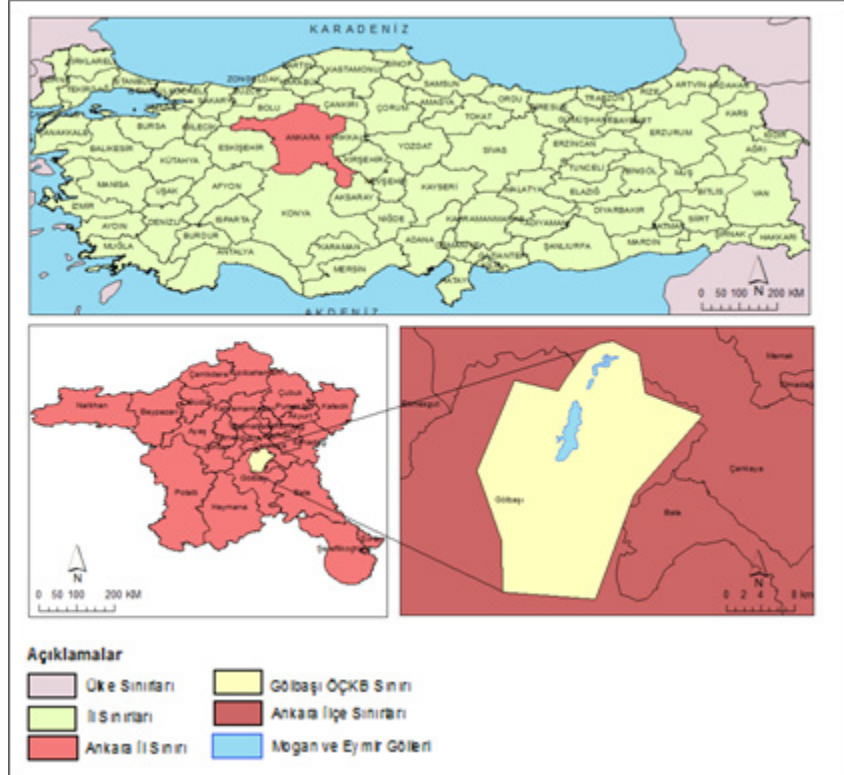
Nitel araştırma kapsamında ise katılımcı gözlem tekniği kullanılarak araştırma sahasında yerinde gözlem yapılmıştır. Ayrıca alana ilişkin yayın ve belgelere dayalı doküman analizi yapılmıştır. Elde edilen tüm veriler topluca değerlendirilmiştir.

## 3. ARAŞTIRMA SAHASININ YERİ, SINIRLARI VE TEMEL ÖZELLİKLERİ

Ülkemizde Doğal Sit Alanları, Tabiat Varlıkları, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Milli Parklar, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları, Tabiat Anıtları gibi tanımlanmış ve belirli kurallar çerçevesinde yönetilen koruma alanları bulunmaktadır. Araştırma problemlerinin incelendiği Mogan ve Eymir göllerinin içinde bulunduğu Gölbaşı ÖÇKB(Özel Çevre Koruma Bölgesi) ülkemiz için önem taşıyan sınırları tespit edilmiş ve koruma tescilli bulunan bir alandır. Gölbaşı ÖÇKB; çevresel, biyolojik, sosyo-ekonomik ve kültürel değerler bakımından oldukça zengin içeriğe sahiptir. Aynı zamanda bölge içinde kalan Mogan ve Eymir göllerinin sulak alan ekosisteminin önemli bir parçası

olması, alanın bölgede yaşayan insanlara önemli ekosistem hizmetlerini sunması gibi pek çok değerinden dolayı koruma kurumlarınca alanın mevcut durumu tespit edilmiş olup, alan hakkında ayrıntılı bir yönetim planı hazırlanmış ve geleceğe en iyi şekilde aktarılması için koruma altına alınmıştır.

Mogan ve Eymir göllerini içine alan Gölbaşı ÖÇKB, Türkiye'nin coğrafi bölge sistematigi içinde İç Anadolu Bölgesi'nde Ankara il sınırları içinde kalmakta ve Ankara kentinin güneyinde kalan bu bölge Gölbaşı ilçesinin sınırları içinde yer almaktadır. Koruma alanı sınırları içinde bulunan Mogan gölü kıyısından Ankara-Konya devlet karayolu geçmektedir. Bölgenin yer aldığı Gölbaşı ilçesinin kuzey kısmında Çankaya ve Keçiören ilçeleri; Batısında Polatlı ilçesi; Doğusunda Bala ilçesi; Güneybatısında ise Haymana ilçesi yer almaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2015).



#### 4. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Çalışma alanı sınırlarını Gölbaşı ÖÇKB içinde kalan Mogan-Eymir gölleri sulak alanları ve çevresi oluşturmaktadır. Gölbaşı ÖÇKB, alanda içinde kalan endemik türlerin varlığı, biyolojik çeşitliliğin fazla olması, nadirlik, bilimsellik gibi değerleri taşıması, alan içinde bulunan doğal ve tarihi zenginliklerin korunması için ilan edilmiştir. Fakat bu alanın koruma bölgesi olarak ilan edilmesindeki en önemli unsurlardan birisi bu bölge içinde yer alan Mogan ve Eymir göllerine ev sahipliği yapıyor olmasıdır. Mogan ve Eymir gölleri Ramsar'a aday olarak gösterilen ülkemiz sulak alanları içinde çok önemli bir yere sahiptir. Yıllar içinde Ankara kent gelişimi ve özellikle Gölbaşı ÖÇKB'nin içinde bulunan Gölbaşı ilçesinin nüfusunun giderek artması ve alan koruma yönetiminde belirli kıstaslara göre göl çevresinde yapılaşmaya izin verilmesi, özel mülkiyet haklarının olması gibi sebeplerle bu doğal alanların çevresinde yapılaşma ve sanayileşme faaliyetleri artmıştır. Bu faaliyetlerin sonucunda bu iki sulak alan üzerinde ciddi tehditler ortaya çıkmıştır. Bu tehditler özellikle Mogan Gölü çevresinde ciddi bir şekilde hissedilirken Eymir gölünde de giderek artan olumsuz etkiler gözlemlenmiştir. Bu olumsuzluklar alanda ekosistemin zarar görmesine neden olmuştur. Araştırma sahası için yapılmış bu tespitler ışığında bu araştırma Gölbaşı ÖÇKB içinde kalan Mogan ve Eymir göllerinin kente sunduğu ekosistem hizmetlerinin öneminin anlaşılmasını ve bu alanın korunmasına yönelik çalışmalarını desteklemesi açısından önemlidir.

Araştırma için yapılan literatür incelemelerinde alanın biyolojik özellikleri derinlemesine inceleyen çalışmaların çoğunlukta olduğu tespit edilmiştir. Fakat göllerin sosyal, kültürel ve rekreasyonel anlamda inceleyen çalışmaların sayısı oldukça azdır. Bu yönüyle yapılan

araştırma bu alanda literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir. Ayrıca iklim değişikliği etkilerine ek olarak aşırı ve dikkatsiz kullanım gibi sebeplerle su kaynaklarımızın giderek azalması ve bu durumun gelecekte oluşturabileceği ekonomik ve sosyal güvenlik endişesiyle ülkemiz için önemli iki sulak alanın korunmasına katkı sağlamak istenmesi de araştırmanın temel hedeflerinden biridir.

## 5. BULGULAR

Göllerin oluşum şekilleri, büyüklükleri, kente yakınlıkları ya da çevresinde bulunan arazi örtüsü sulak alanların sunduğu ekosistem hizmetlerini etkilemektedir. Bu yüzden araştırma bulgularında öncelikle Mogan ve Eymir göllerinin temel özellikleri incelenmiştir. Daha sonra göllerin kentlilere sunduğu ekosistem hizmetleri üretim, düzenleme ve kültürel hizmetler temel başlıkları altında değerlendirilmiştir. Ekosistem hizmetlerinin belirlenmesinin ardından göllerin çevresinde gelişen yapılaşmadan yıllara göre etkilenme durumu ortaya konmuştur.

### 5.1. Mogan ve Eymir Göllerinin Özellikleri

Mogan ve Eymir gölleri birer alüvyon set gölüdür. Göller tektonik olaylarla çökme sonucu oluşmuş Mogan-Eymir-İncesu deresini izleyen vadi içinde, başlangıçta bir akarsu sistemiyken, derelerin getirdiği materyalin 1900'lü yıllarda Mogan ve Eymir çukurlukların önünü doldurması sonucu oluşmuşlardır (Belikoğlu, 2000a). Ankara kenti gibi büyük bir metropolün içinde bulunan Mogan-Eymir gölleri yoğun kentsel ve endüstriyel kirlilik baskısına maruz kaldığından ekolojik ve rekreasyonel önemleri sebebiyle koruma altına alınmıştır. Gölbaşı ilçe sınırları içinde kalan bu alan 22.10.1990 tarih ve 90/1117 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile "**Özel Çevre Koruma Bölgesi**" olarak ilan edilmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018). Ayrıca Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi sınırları içerisinde iki farklı *I. Derece Doğal Sit Alanı* ile bir de *II. Derece Doğal Sit Alanı* yer almaktadır. Alan içinde bulunan ilk *I. Derece Doğal Sit*, Ankara Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 28.08.2001 tarihli ve 7506 sayılı kararıyla Mogan Gölü'nün güneyinde yer alan sazlık ve bataklık alanıdır. Diğer *I. Derece Doğal Sit Alanı* ve *II. Derece Doğal Sit Alanı* ise Ortadoğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) arazi içerisinde bulunan Eymir Gölü çevresinde yer almaktadır. Bu alanlar Ankara Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 06.03.1995 tarihli ve 3895 sayılı kararıyla tescil edilmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2015).

Gölbaşı ÖÇKB sınırları içinde sulak alan ekosistem parçaları kuzeyden güneye sırasıyla Eymir Gölü, Gölbaşı Düzlüğü, Mogan Gölü ve Çökek Bataklığı olarak sıralanmaktadır. Göller arasında bulunan Gölbaşı Düzlüğü olarak adlandırılan sazlık ve bataklık alan ve Mogan gölünün güneyinde yer alan Çökek Bataklığı hidrolojik olarak birbirlerine bağlı sulak alan ekosistemleridir. Göller arasında bulunan sulak ve bataklık alan yeraltı ve üstünden geçiş zonu özelliği taşımakta olup Eymir gölünün bulunduğu eğim sebebiyle Mogan gölü Eymir gölünü beslemektedir (Yılmaz M. 2010). Ayrıca Mogan gölü suları açık bir kanal yardımıyla Eymir gölüne aktarılmaktadır. Göllerin devamlılığı havza içinde kalan büyüklü küçüklü dere ve akarsularla birlikte bölge içinde kalan sazlık ve bataklık alanlara, yeraltı su kaynaklarına bağlıdır. Bu sebeple bu su kaynaklarında oluşabilecek bir kirlilik tüm sulak alan ekosistemini olumsuz etkileyecektir.

Çalışma sınırlarını oluşturan Gölbaşı ÖÇKB ve içinde bulunan *I. ve II. Derece Doğal Sit* statülerinden dolayı korunması gereken alanların başında gelmektedir. Ayrıca bu alan sınırları içinde kalan Mogan ve Eymir gölleri de önemli sulak alan özelliği taşımaktadır. Alanda yer alan Mogan ve Eymir gölleri ve bunları çevreleyen sazlık ve bataklık alanlar, sulak çayırlar ve bozkır alanlar, hem yaban hayatı yaşama ortamı olarak hem de rekreasyonel açıdan önemli unsurlardır.

### 5.2. Mogan ve Eymir Gölleri Ekosistem Hizmetleri

#### 5.2.1. Üretim Hizmetleri

##### 5.2.1.1. Su Deposu

Su insan ve diğer canlılar için yaşamın temelidir. Bunun yanı sıra ekonomik ve sosyal faaliyetlerin sürdürülebilmesi için temiz ve yeterli su kaynaklarına ihtiyacımız vardır. Mogan ve Eymir gölleri de birer su deposudur. Sulak alanlar içinde ve çevresinde pek çok canlı ve cansız türün yaşamasına olanak sağlayarak ekosistem döngüsünde her canlının görevini devam ettirmesine yardımcı olur. Mogan ve Eymir gölleri de sulak alan karakterlerinden dolayı pek çok canlı türüne ev sahipliği yapmaktadır. Ayrıca bütün ekosistemlerde olduğu gibi sulak alan ekosistemlerinde de canlılar yaşamlarını sürdürebilmek için enerjiye ihtiyaç duyarlar. Besin ağının işleminde yani enerji dönüşümünde madde döngüleri önemli yer tutmaktadır. Bunlar: Karbon Döngüsü, Azot Döngüsü, Fosfor Döngüsü ve Kükürt Döngüsü'dür. Madde döngülerinin içinde suyun önemli bir yeri olduğu gibi sulak alanların da bu döngülerin devamlı olarak işlevlerini yerine getirmede

önemli rolleri vardır. Mogan ve Eymir gölleri de çok çeşitli canlılara yaşam olanağı sunduğu gibi yaşamsal enerjinin açığa çıkmasına da fayda sağlamaktadır. Tüm bu sebeplerden ötürü Mogan ve Eymir göllerinin çevresinde bulunan canlı ve cansız varlıklar kentliler için doğal bir yaşam alanı sunmaktadır. Özellikle günümüzde neredeyse tamamen betonlaşmış bir kentte yaşayan insanlar için gerek biyolojik çeşitlilik hizmetleri gerekse peyzaj güzellikleriyle kentlilerin yaşam kalitesini de artırmaktadır. Mogan ve Eymir gölleri su kaynağı yöre halkına ekonomik gelir imkanları da sunmaktadır. Gölbaşı Özel Çevre Koruma bölgesi içinde önemli sayılabilecek 12 adet dere bulunmaktadır. Mogan ve Eymir göllerini besleyen dereler ve bunları bünyesinde taşıyan vadi tabanları göllerin varlık nedenleridir. Gölleri besleyen bu derelerle taşınan alüvyal malzemelerin biriktiği bazı bölgeler insanlar için tarımsal faaliyet olanaklarını desteklemektedir. Aynı zamanda bulunduğu bölgede yeraltı sularından beslenerek yaz aylarında dahi yeşil kalabilen otlar sayesinde hayvancılık faaliyetlerini geliştirme açısından katkı sağlarlar.

### 5.2.1.2 Ekonomik Faaliyetler

Mogan ve Eymir gölleri sularının doğrudan balıkçılık, sazlık gibi alanlara katkısı varken dolaylı olarak tarımsal ve hayvancılık faaliyetlerini de olumlu etkileyerek ekonomik getiri sağlama imkanı sunmaktadır. Aynı zamanda sahip olduğu peyzaj özellikleri, doğa ve manzara seyri açısından oldukça önemli değerlere sahiptir. Bu özelliklerinden dolayı özellikle Mogan gölü çevresinde kafe, restoran, otel gibi işletmeler bulunmaktadır. Ekonomik olarak getirisi olan bir sektör olsa da alana olumsuz etkileriyle ekosistem hizmetlerini de olumsuz etkilemektedir. ODTÜ koruması altında olan Eymir gölü Mogan gölüne göre daha iyi durumdadır. Fakat göl sularının bağlantılı olduğu düşünüldüğünde Mogan göl suyunu etkileyecek olumsuzluk Eymir'e de yansımakta ve bu durum alanın bütüncül koruma durumunu olumsuz etkilemektedir. Alandaki peyzaj özellikleri doğa turizmini de çekici hale getirmektedir. Sahip olunan değerler alanda doğa turizminin de oluşmasına katkı sağlayacak seviyededir. Doğa turizminin bölgede bilinçli ve kontrollü olarak gelişmesi yöreye ekonomik girdi sağlayacağı gibi biyolojik çeşitliliğin korunmasına, yörenin sosyal ve çevresel kapasitesinin gelişmesine de katkı sağlayacaktır. Alanla ilgili geliştirilen ekonomik faaliyetlerde yöre halkının da mutlaka paydaşlar arasında bulunması gerekmektedir. Bu durumda yöre halkı tarafından alan daha çok sahiplenilecektir. Bu da alanın korunma durumu açısından oldukça önemlidir.

Sulak alanlar, tüm dünyada insanların kullandığı ve değerlendirdiği çok büyük çeşitlilikte bitki, hayvan ve mineral ürünleri üretmektedir. Sulak alan ürünleri bitki, balık ve pirinç gibi gıda maddelerinden, bitkisel yağ, tuz, tıbbi bitkiler, dokumacılık için bitki gövdeleri ve yaprakları ile hayvan yemine kadar geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Mogan ve Eymir gölleri ekonomik açıdan gelir sağlanabilecek balıkçılık hizmetini yöre insanlarına sunmaktadır. Ayrıca göller rekreasyonel amaçlı olta balıkçılığı için de kullanılmaktadır. Mogan Gölü'nde balıkçılıkla uğraşan 50 kişi vardır. Bunların %79'u hem çiftçilik hem de balıkçılığı bir arada yürütmektedirler. Göller tarafından insanlara sağlanan bu hizmetlerin akılcı kullanım içinde gerçekleştirmesi alanın korunması ve sürdürülebilirliği için oldukça önemlidir. Mogan gölünde su kalitesinin bozulması ve yasadışı/kontrölsüz avlanmadan dolayı geçmiş yıllara göre balık stoklarının önemli ölçüde azaldığı tespit edilmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2015-2019 Yönetim Planı).

### 5.2.1.3. Biyolojik Çeşitlilik

Sığ göller zengin sualtı ve suüstü (sazlıklar) bitki türleri farklı mikrohabitatlar oluşturarak farklı beslenme özelliğindeki su kuşlarına ev sahipliği yapmaktadır (Beklioğlu, 2000b). Mogan gölü de sığ bir göldür ve bu özelliğinden dolayı pek çok su kuşuna ev sahipliği yapmaktadır. Alanda yapılmış çalışmalar incelendiğinde bölgede 227 kuş türü tespit edilmiştir. 1960'lı yıllardan bu yana bölgede yapılan ağaçlandırma çalışmaları sonucunda çalışma alanı çevresinde orman örtüsü oluşmuştur. Orta Anadolu bozkırında farklı bitki örtüsü olarak bu bölge korunaklı habitatların ve canlıların su ihtiyaçlarını karşılayabildikleri sulak alan ekosistemleriyle memeli hayvanlar, sürüngenler, çift yaşamlılar ve omurgasız hayvan türleri içinde ideal yaşama ortamları sağlamaktadır. Ayrıca Mogan ve Eymir havzasında 4 ayrı familyaya ait 13 balık türü bulunmaktadır. Bölge içinde bulundurduğu çeşitli türleriyle ülkemizdeki 112 önemli bitki alanından biridir. Bu bölgede 494 bitki taksonu tespit edilmiş olup bunlardan 52 tanesi endemiktir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2015). Örneğin yerel ismiyle Sevgi Çiçeği (Yanardöner, Peygamber Çiçeği) olarak bilinen *Centaurea tchihatcheffii* Türkiye'ye özgü bir bitki olup sadece Ankara ili, Gölbaşı batı kıyılarında yetişmektedir. Yanardöner türü IUCN (Dünya Doğayı Koruma Birliği) kriterlerine göre nesli tehlike altında, Bern Sözleşmesi'ne göre de kesin korunan bitki türleri listesinde yer almaktadır (Uğur S, 2009). Bölgede karasal ortamda bulunan fauna ve flora çeşitliliğinin yanında gölde çeşitli su altı ve su üstü bitkilerinden bulunduğu da kaydedilmiştir (Seçmen ve Leblebici, 1997).

Tüm bu bulgular ekosistemin Ankara kenti ve ülkemiz için oldukça önemli biyolojik çeşitlilik deposu bakımından önemli bir alan olduğunu göstermektedir. Biyoçeşitliliği oluşturan bitki ve hayvan türleri tarım, eczacılık, tıp, hayvancılık gibi insanlar için temel ihtiyaçları

karşılımda fayda sağlamaktadır. Ayrıca ekosistem döngüsü içinde üstlendikleri roller itibariyle ekosistem döngüsünü dengede tutarak yaşamın devamlılığını sağlamaktadırlar. Bölgede bulunan bitki çeşitliliği havayı temizleyerek, erozyonu önleme, toprağa organik madde kazandırma, diğer canlılara barınma ve beslenme gibi görevlerle kentliler ve diğer canlılar için önemli hizmetleri üstlenirler.

## 5.2.2. Düzenleme Hizmetleri

### 5.2.2.1. Hava Kalitesinin Düzenlenmesi

Hızla kentleşen Ankara'da özellikle kış sezonunda meteorolojik şartlara da bağlı olarak yoğun hava kirliliği görülmektedir. Kentin topoğrafik yapısı, hızlı nüfus artışı, ısıtma sisteminde kalitesiz yakıtların kullanılması, yanlış yakma tekniklerinin uygulanması ve kullanılan yakma sistemlerinin işletme bakımlarının düzenli olarak yapılmaması, çok katlı yapılaşmanın giderek artması, motorlu taşıt sayılarının artması ve egzoz gazları kentin hava kalitesini olumsuz etkileyen sebeplerindendir. Mogan ve Eymir göllerinin bulunduğu bölge tektonik olaylarla meydana gelen çökme sonucu oluşmuştur. Bu oluşum Mogan-Eymir-İncesu deresini izleyen bir vadi şeklindedir. Mogan - Eymir çukurluğunun devamında İmrahor vadisi yer almaktadır. Mogan ve Eymir gölleri vadisi ve İmrahor vadisi su rejimi dışında hava koridoru olma özellikleri nedeniyle, hava kirliliği ve iklim stabilizasyonu açısından Ankara kenti için büyük önem taşımaktadır. Mogan ve Eymir vadi sistemi temiz hava koridoru oluşturarak kentlilerin kirliliğe maruz kalmasını sağlayacaktır.

### 5.2.2.2. Suyun Temizlenmesi

Sulak alanlar tortu ve zehirli maddeleri alıkoyarak ya da besin maddelerini kullanarak suyu temizlerler. Yapılan araştırmalar, başta saz ve kamışlar olmak üzere bazı su içi bitkilerinin cıva, çinko, bakır, kadmiyum, nikel, bakır gibi metalleri sıvı atıklarını emerek bünyelerinde depoladıklarını ortaya koymuştur( Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2013). Sulak alanlar etrafında bulunan bataklık alanlar ise atık sulara bulunan azot ve fosforun yeraltı sularına karışmadan önce arıtılarak yüzeyle gelen kirleticilerin yer altı suyuna karışmasını engellediği tespit edilmiştir. Mogan ve Eymir gölleri bünyesinde bulunan sazlıkların ve su içi bitkilerin su kalitesini iyileştirme özelliği bulunmaktadır. Su kalitesinin iyileşmesi alanın ekosistem içindeki işlevini artırırken kentlilere sunduğu hizmetleri de desteklemektedir.

### 5.2.2.3. İklimin Düzenlenmesi

Bölge tipik İç Anadolu karasal iklimin hakim olduğu alanda yer almaktadır. Bu iklim yazları sıcak ve kurak, kışları ise soğuk ve yağışlı karakteristیک özelliklere sahiptir. Ancak, Ankara Dikmen ve Haymana İkizce Meteoroloji istasyonlarının verileri karşılaştırıldığında, Gölbaşı ÖÇKB'nin kendi içinde ekolojik ve mikroklimatik olarak farklılaştığı gözlenmektedir(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2015). Bu farklılığın nedenleri arasında; alan içerisinde yer alan Mogan ve Eymir göllerinin varlığı ve göller çevresinde yıllardır süren ağaçlandırma çalışmaları(özellikle Eymir gölü çevresi- ODTÜ ormanlık arazisi) sayesinde oluşturulmuş bitki örtüsünün yarattığı ılımanlaştırıcı etkidir. Sulak alanların buldukları iklimi yumuşatma gibi çok önemli bir mikroklima etkisi vardır. Mogan ve Eymir gölleri de çevresinde yaşayan insanlar için bu görevi üstlenirler. Bölgenin yıllık ortalama sıcaklık değeri 12.4°C iken en soğuk ay ocak (ort. 0.4°C), en sıcak ay ise temmuzdur (23.6°C) (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2015). Mogan ve Eymir gölleri Ankara kenti iklim koşullarında nem oranını yükselterek, başta yağış ve sıcaklık olmak üzere daha ılıman bir iklim ortamı sunmaktadır.

### 5.2.2.4. Karbon Depolama

Günümüzde çoğunlukla insan faaliyetlerinden atmosfere salınan gazların emisyonu sonucu atmosferde sera gazı oranının artmasıyla birlikte canlı yaşamını tehdit eden en ciddi problem iklim değişikliğidir. İklim değişikliğiyle mücadelede insanlara faydası olan korunan alanlarda ekosistem bozulması ve kaybı sera gazı emisyonlarının belirli sebeplerinden sayılmaktadır. Bu mücadelede korunan alanların üstlendiği görev oldukça büyüktür. Atmosfere salınacak ya da atmosferde kalacak karbonun korunan alanlarda depolanıp uzaklaştırılmasıyla azaltım sağlanabilmektedir. Sulak alanlar, diğer korunan alanlar gibi sera gazı emisyonlarını azaltmaya yardımcı olarak ve iklim değişikliğinin sebeplerini ortadan kaldırmaya destek olarak iklim değişikliğine karşı küresel müdahalenin bir parçası konumundadır. İklim değişikliğine karşı mücadelede sulak alanların üstlendiği görev karbon depolayarak atmosferdeki karbondioksitin doğal ekosistemlerde tutulmasını sağlamaktır. Sulak alanlar önemli karbon depolarıdır. Fakat sulak alanlar etrafındaki bataklık, turbalık alanlar karbon emicileri olarak çok daha büyük öneme sahiptir. Küresel iklim değişikliğinin gelecek yıllarda tam anlamıyla hissedileceği düşünüldüğünde, dünyanın çeşitli yerlerinde yaşanacak aşırı hava olaylarının kontrolünde sulak alanlarının işlevi önem kazanacaktır; sulak alanları sağlıklı biçimde muhafaza etmek, yok olmalarını engellemek ve kayıpları telafi etmek bu konuda atılacak hassas adımlar arasındadır. Bu anlamda sulak

alanlar karbon yutak alanları olarak hem iklim değişikliğini azaltmaya hem de etkilerine uyum sağlamaya hizmet ederler. Bu hizmetler ise insanlar üzerindeki muhtemel etkilerinden bazılarını doğrudan azaltmaktayken iklim değişikliğiyle mücadele ederek yaşamsal koşulları iyileştirmeye yardımcı olurlar.

### 5.2.2.5. Sel Riskini Azaltma

Sulak alanlar, aşırı yağışlarda fazla suyu bünyelerinde tutarak sel taşkınlarını doğal yünden engel olmaktadır (Berkes ve Kışlalıoğlu 2003). Bu alanlar yağmur sularını tuttukları için doğanın su dengesini düzenlemekte böylece sel felaketini önlemekte ve yeraltı sularının sağlıklı olmasını sağlamaktayken, sulak alanlarda oluşabilecek tahribat ya da sulak alanların kurutulması sel taşkınlarının daha sık olmasına neden olabilmektedirler (Boşgelmez 2005). Sulak alanlar aşırı yağışlarda toprak tarafından emilemeyen fazla suyu depolayarak yavaş ve düzenli olarak çevreye bırakırlar. Mogan ve Eymir Gölleri de sulak alan ekosistem hizmetleri içinde Ankara kentlilerine aşırı yağış problemlerinde karşılaşılabilecek sel etkisini azaltma yönünde olumlu hizmetler sunmaktadır. Bazı dönemlerde göllere bağlı olarak taşkın riski oluşturup göllerin çevresine zarar verdikleri bilinmektedir. Fakat bu durum direkt olarak altyapı sorunlarıyla ilgilidir.

### 5.2.2.6. Yeraltı ve Yerüstü Su Rejimini Düzenleme

Sulak alanlar yeraltı suyunu besleyerek kurak ve yarı kurak dönemlerde dahi taban suyunun sürekli belirli seviyede bulunmasını sağlar. Yüzey sularının yeraltı sularını beslemesi hidrolojik dengenin korunmasına katkı sağlamaktadır. Bu alanlar yeraltı sularının beslenmesi ve boşalmasını dengeler, çevresinde bulunan bataklık ve sazlık alanlar yeraltına ulaşacak olan sulardaki azotu ve fosforu artırır, çevresel faktörlere bağlı olarak suya karışmış kimyasalları süzer, doğal arıtım sağlayarak yeraltı suyunun kalitesini artırır. Mogan ve Emir göllerini de içine alan vadi tabanı ve çevresi ile bu geniş vadi tabanına doğudan ve batıdan ulaşan yan derelerin oluşturduğu ufak vadi tabanları akifer özelliği göstermektedir. Mogan ve Eymir gölleri yeraltı ve yerüstü suları arasında bulunan dengeyi sağlamaktadır. Bu dengenin olması göller içindeki su içi canlılarını ve çevresindeki yaşamı da olumlu etkilemektedir. Ayrıca sulak alanların bulunduğu bölgelerde taban suyu sürekli belirli seviyelerde bulunduğu için, özellikle yazları kurak geçen karasal iklimin hüküm sürdüğü dönemlerde bölgedeki bitki örtüsünü besleyerek alanın biyoçeşitlilik bakımından zarar görmesini engellemektedir.

## 5.2.3. Kültürel Hizmetler

### 5.2.3.1. İlham verici ve Bilimsel Değerler

Gölbaşı ÖÇKB'si uluslararası öneme sahip kuş türleri, endemik bitki türleri ve çeşitli fauna özelliklerinden dolayı eğitsel ve ilham verici değerler taşımaktadır. Alanla ilgili en önemli bilimsel çalışmaların başında gelen ODTÜ Biyoloji Bölümü, Limnoloji Laboratuvarı 1997'den bu yana Eymir ve Mogan Göllerinde "Ekolojik İzleme Programı" adıyla devam etmektedir. Bu çalışmalar Mogan ve Eymir göllerinin mevcut durumunun belirlenmesi ve devamlılığının sağlanması açısından oldukça önemlidir. Ayrıca bölgenin Ankara kent merkezine yakınlığı sebebiyle ilkokuldan üniversite dönemine kadar uzanan eğitim sürecinde olan öğrenci ve eğitim görevlileri alanı ziyaret edip buradaki ekosistem değerlerini gözlemlene şansına sahiptir. Bu bölge gelecek nesillere çevre koruma bilincini kuvvetlendirecek ve çevre koruma sorumluluklarının daha iyi anlaşılmasını sağlayacak fırsatlar sunmaktadır. Çevre eğitimini bilinçli bir şekilde alanda gözlem yaparak uygulamak bu bilincin içselleştirilmesine de yardımcı olacaktır. Bu bilincin gelişmesi ise hem sulak alan sürdürülebilirliği hem de bu alanın kente sunduğu hizmetlerin devamlılığı açısından oldukça önemlidir.

### 5.2.3.2. Rekreasyonel Faaliyetler

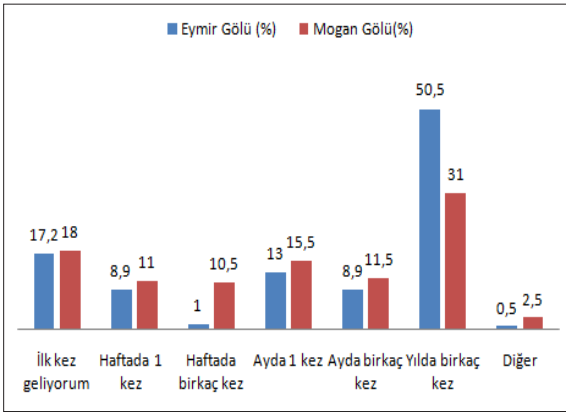
Mogan ve Eymir gölleri kuş, bitki ve kelebek gözlemciliği, fotoğraf çekme, piknik yapma, yürüyüş ve koşu, bisiklete binme, balık tutma, su sporları, at biniciliği, amfi tiyatro alanı, göl kenarında vakit geçirme ve manzara seyri, tenis kortları, eğitim ve sosyal tesisleri ile şehrin gürültüsü ve karmaşasından uzakta sakin bir gün geçirmek isteyenler için 5.5 milyonluk nüfusa sahip Ankara kentinde eşine az rastlanır özelliklere sahip bir bölgedir. Kentin stresli yaşam koşulları, trafik sıkıntısı, hava kirliliği, yeşil alanların betonarme yapılarla çevrelenmiş ve sayılarının çok az olması gibi koşullardan dolayı doğal alanlar insanlar için çekici bir hal almıştır.

Nüfusun artışı ile gelen barınma ihtiyaçlarını karşılamak için kentin yatay ve dikey olarak gelişmesi, trafik sıkışıklığının artması, çalışma koşullarının zorlaşması, daha stresli bir yaşam, kent içi nefes alınabilecek yeşil alanların azlığı, hava ve gürültü kirliliği gibi sebeplerle Ankara kentinde yaşayanlar kente yakın olması ve doğal güzellikleri sebebiyle özellikle hafta sonları bu alana akın etmektedir. Alanın sunduğu rekreasyonel faaliyetlerden yararlanmak, doğayla bütünleşmek ve alanın sakinliğinden faydalanmak isteyen kentlilerin

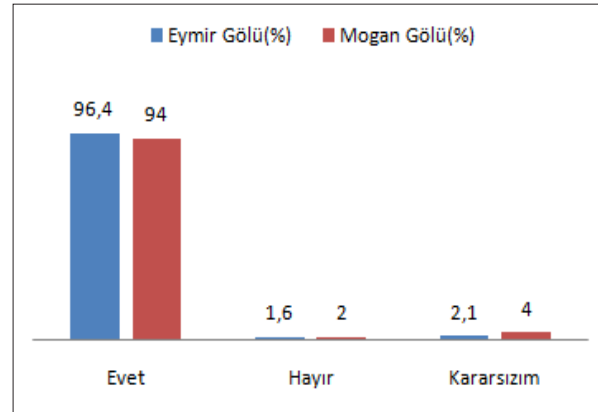


bu alanı akılcı kullanım ilkelerine bağlı olarak kullanmaları gerekmektedir. Mogan ve Eymir gölleri çevresindeki araziler pek çok rekreasyonel faaliyet için uygundur. Göllerin etrafında ve tepe noktalarında birçok güzel manzara özellikleri bulunmaktadır. Bunlar dışında özellikle Mogan gölü çevresinde çay bahçeleri, restoran, kafe türü günü birlik kullanım tesisleri de güzel manzarası ve kentin karmaşıklığından uzak doğanın verdiği huzuru kentlilere sunmaktadır. Ayrıca Mogan gölü kenarında yaklaşık 500.000 m<sup>2</sup> alanda ‘‘Doğa Parkı’’ olarak rekreasyonel faaliyetlere hizmet eden ‘‘Mogan Park’’ bulunmaktadır. Mogan Park içerisinde açık hava müzesi, amfi, fener binası, kuş gözlem evi, binicilik merkezi, bisiklet ve paten merkezi, su sporları merkezi, babycar pisti, çocuk oyun alanları, mini golf sahası, spor sahaları, plaj voleybolu, piknik alanları, çay bahçeleri, doğa parkı ahşap gezinti yolları ve kıyı yolları gibi ziyaretçilere pek çok rekreasyonel fırsat sunmaktadır (Sarıemir İ, 2009). Burada dikkat edilmesi gereken husus alanın sunduğu bu güzelliklerden faydalanırken gelecek nesillerin de düşünülerek koruma ve kullanma dengesi içinde faaliyetlerin gerçekleştirilmesi gerekliliğidir.

Araştırma amaçlarına uygun olarak ziyaretçilerin alanın önemi ve kente sunduğu ekosistem hizmetlerinin belirlenmesi konusunda düşüncelerini ölçmek için anket uygulanmıştır.

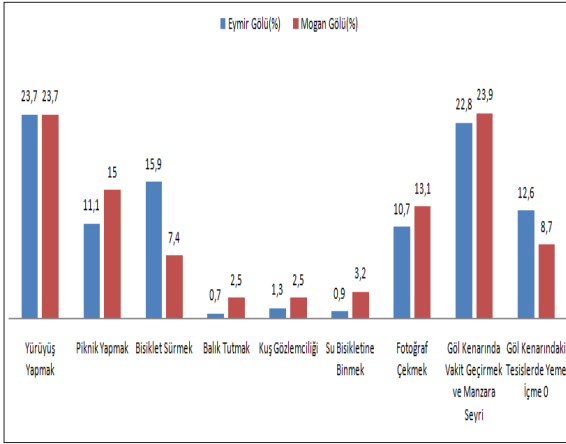


Şekil 1: Ziyaretçilerin Gölleri Ziyaret Etme Sıklığı

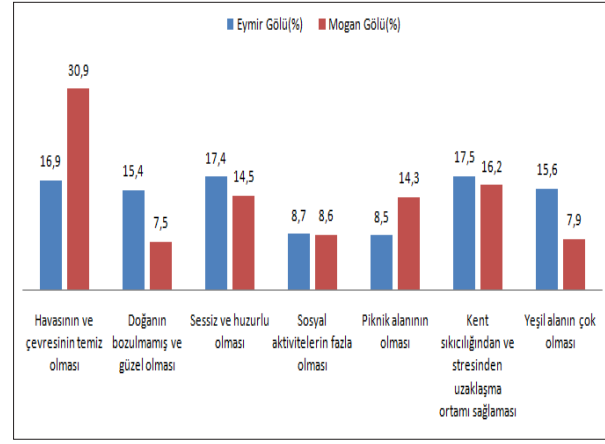


Şekil 2: Ziyaretçilerin Gölleri Yeniden Ziyaret Etme Düşünceleri

Anket sonuçlarına göre ‘‘Bu gölü ziyaret etme sıklığınız nedir?’’ sorusu karşılığında ‘‘Yılda birkaç kez’’ cevabı Eymir gölünde %50,5, Mogan gölünde %31 oranında tercih edilmiştir(Şekil1). Genel sonuçlar incelendiğinde gölü ziyaret etme sıklığının iki göl arasında çok farklı olmadığı tespit edilmiştir. Sahada yapılan gözlemlere göre iki gölde özellikle hafta sonları ziyaretçi akınına uğramaktadır. Bu da bize alanın Ankara kenti için oldukça önemli bir rekreasyon alanı olduğunu göstermektedir. Anket sonuçlarına göre ‘‘Bu gölü tekrar ziyaret etme düşünceniz var mı?’’ sorusuna Eymir gölünde %96,4 ve Mogan gölünde ise %94 oranında ‘‘Evet’’ cevabının alınması göllerin ziyaretçi oranının değişmeyeceği hatta belki de artacağına bir göstergesidir(Şekil2.). Alana gelen ziyaretçilerin sayısının fazlalığı dışında alanda yapılan rekreasyonel faaliyetler de alanın korunması ve devamlılığı için önemlidir. Buna göre yapılan anket sonuçlarına göre ‘‘Bu göle geldiğinizde genel olarak yaptığınız aktiviteler nelerdir?’’ soruna karşılık olarak ‘‘Piknik yapmak’’ seçeneği Mogan gölünde %15, Eymir gölünde ise %11,5 oranında tercih edilmiştir(Şekil3). Eymir gölü sahasında mangal ve ateş yakılması yasak olduğu için alanda piknik yapılması sahasının doğal peyzaj özelliklerine zarar vermemektedir. Fakat Mogan gölünde mangal yakımı serbest olduğundan ve şehir merkezine yakınlığından dolayı hafta sonları mangal yakmak için cazip bir merkez konumundadır. Bu durum alanın kentlilere sunduğu ekosistem hizmetlerinin olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır. Eymir gölü çevresi araç girişine kapalı olması sebebiyle yapılan aktivelerde %16 oranında ‘‘bisiklet sürmek’’ seçeneği tercih edilmiştir. Buna karşılık Mogan gölünde ise ‘‘bisiklet sürmek’’ %7,4’lük bir orana sahiptir. Eymir gölünde yoğunlukta tercih edilen rekreasyonel faaliyetler %23,7 oranıyla ‘‘Yürüyüş yapmak’’ ve %22,8 oranında ‘‘Göl kenarında vakit geçirmek ve manzara seyri’’ %12,6 ‘‘Göl kenarındaki tesislerde yeme içme’’ olarak elde edilmiştir. Mogan gölünde ise %23,7 oranıyla ‘‘Yürüyüş yapmak’’ ve %23,9 oranında ‘‘Göl kenarında vakit geçirmek ve manzara seyri’’ %8,7 ‘‘Göl kenarındaki tesislerde yeme içme’’ seçenekleri tercih edilmiştir. Bu sonuçlar bize Mogan ve Eymir göllerinde çevre koruma açısından farklı rekreasyonel faaliyetler yapılıyor olsa da iki gölün de ziyaretçilere çeşitli aktiviteler yapma olanağı sunduğunu göstermektedir.



Şekil 3: Ziyaretçilerin Gölde Yaptıkları Etkinler



Şekil 4: Ziyaretçilerin Göl ve Çevresinin Kent Yaşamına Olumlu Katkıları Hakkındaki Düşünceleri

Mogan ve Eymir göllerinin Ankara kentine pek çok ekosistem hizmeti sunduğu yapılan anket sonuçlarıyla da desteklenmiştir. ‘‘Sizce göl ve çevresinin kent yaşamına olumlu katkıları nelerdir?’’ sorusuna Mogan gölünde %30,9 ‘‘Havasının ve çevresinin temiz olması’’, %14,5 ‘‘Sessiz ve huzurlu olması’’, %14,3 ‘‘Piknik alanının olması’’ ve %16,2 oranında ise ‘‘Kent sıklığından ve stresinden uzaklaşma ortamı sağlaması’’ Eymir gölünde ise %16,9 oranında ‘‘Havasının ve çevresinin temiz olması’’, %15,4 oranında ‘‘Doğanın bozulmamış ve güzel olması’’, %17,4 oranında ‘‘Sessiz ve huzurlu olması’’, %17,5 oranında ‘‘Kent sıklığından ve stresinden uzaklaşma ortamı sağlaması’’ ve %15,6 oranında ise ‘‘Yeşil alanın çok olması’’ seçenekleri tercih edilmiştir(Şekil4). Anket sonuçlarına göre Mogan ve Eymir göllerinin doğal güzellikleri ve çeşitli rekreasyonel faaliyetleri bakımından ziyaretçilerin yaşam kalitesini yükseltecek hizmetler sunduğu tespit edilmiştir.

#### 5.4. Ankara Kenti Gelişiminin Mogan ve Eymir Sulak Alan Ekosistemine Etkileri

Sulak alan ekosisteminin sorunlarının başında sulak alanların tarım ya da yerleşim amaçlı kurutulması, yanlış arazi kullanımı, canlılar bakımından üreme, beslenme ve barınma alanlarını meydana getiren ve sulak alanların en üretken ve değerli parçalarından sazlıkların kesilip yakılması olarak sıralanabilir (Oktay 2005). Mogan ve Eymir göllerinin Ankara kentine sunduğu ekosistem hizmetlerine karşı Ankara kent gelişiminin Mogan ve Eymir sulak alan ekosistemine etkileri de kaçınılmaz bir gerçektir. Araştırmanın temel konusu olmasa da ekosistem hizmetlerinin doğrudan bu gelişimden etkilenmesinden dolayı bu konu da incelenmiştir.



Foto 1: 1970’li yıllarda Mogan Gölü (Gökçe Günel Arşivi)



Foto 2: 2000’ler Mogan gölü ve çevresi (Özel M.2018)

Mogan gölü çevresinde bulunan Gölbaşı ilçesi ve kuzeyinde bulunan Çankaya ilçelerinin yıllar içinde artan nüfusu ve yoğun göç almasıyla yapılaşma bölgede ciddi bir artış göstermiştir. 1970'li yıllara ait olan foto.1'de Mogan gölü etrafında tek bir yapı bulunurken 2000'li yıllara ait olan görselde(foto2) gölün yapılar içinde sıkışıp kaldığı görülmektedir. Foto 3. ve 4.'de ise Eymir gölü çevresinde gelişen yapılaşma görülmektedir. Ankara kenti için önemli bir sulak alan ekosistemi olan Mogan ve Eymir göllerinin peyzaj değerlerinin bilinçli bir şekilde metalaştırılması ekosistem çevresindeki yapılaşmada bir çekim ögesi olarak yapı yoğunluğunun artmasına yol açmıştır. İnşaat sektöründeki yatırımlarda metalaşan yalnızca göllerin peyzaj değerleri değildir. Ankara kenti içindeki önemli bir sulak alan ekosistemi olan göllerin yakın veya uzak çevresindeki yoğun yapılaşma ekosisteme doğrudan ya da dolaylı olarak zarar vermektedir.

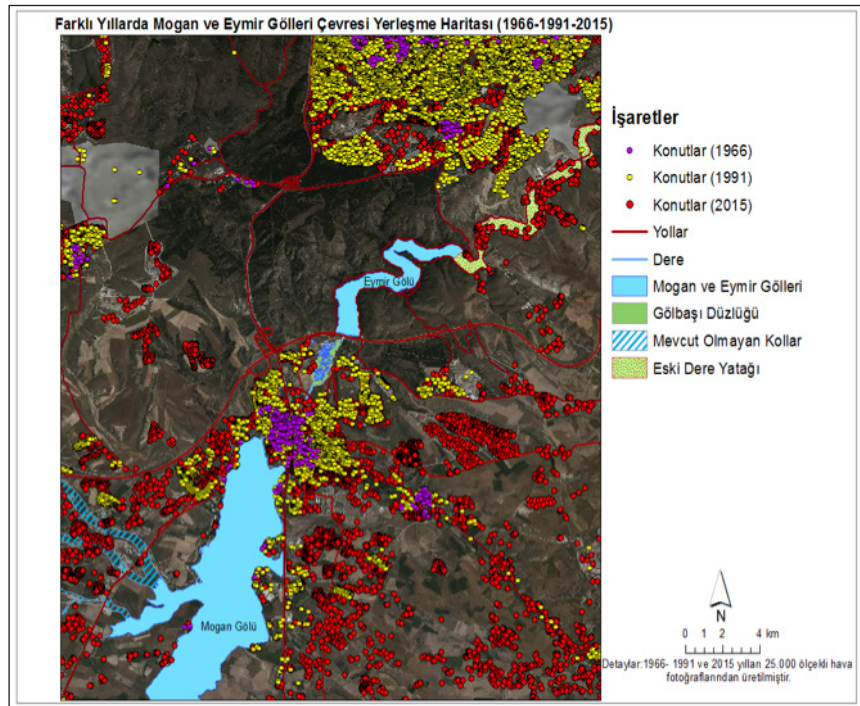


**Foto 3:** Eymir gölü çevresi yapılaşma



**Foto 4:** Eymir gölü çevresi yapılaşma

Harita2'de Mogan ve Eymir gölleri çevresinde 1966-1991 ve 2015 yıllarında yapıların gelişimi dönemlere göre karşılaştırılmıştır. 1966 yılında yapılar sadece Mogan ve Eymir göllerinin kuzeyinde küçük bir topluluk halinde bulunmaktadır. 1991 yılına gelindiğinde ise özellikle Eymir gölünün kuzeyinde bulunan Çankaya ilçesinde yapılaşmanın hızlı bir gelişim gösterdiği görülmektedir. Mogan gölünün kuzeyinde bulunan Gölbaşı ilçesinin de göl çevresinde genişlediği tespit edilmiştir. 2015 yılına gelindiğinde ise hem Eymir hem de Mogan gölü çevresinde yapılaşmanın muazzam ölçüde artış gösterdiği özellikle Mogan gölünün çevresinin tamamen yapılarla çevrelediği tespit edilmiştir. Eymir gölü güney kıyısında Gölbaşı ilçesi baskı yaratırken, kuzeyde çoğalan çok katlı konutların arttığı tespit edilmiştir.



**Harita 2:** Mogan ve Eymir Gölleri Çevresinde Yapılaşmanın Gelişimi

Bölgede gelişen yapılaşma beraberinde ulaşım ihtiyaçlarını da arttırmıştır. Bu sebeple yapıların artmasına paralel olarak bölgede yolların artışı da gözlemlenmektedir. Özellikle Eymir gölü güneyinden geçen ana yol gölü ikiye bölmüştür. Güneyde kalan kısım günümüzde Gölbaşı düzlüğü olarak adlandırılan sazlık ve bataklık alanı oluşturmaktadır (Foto 5).



**Foto 5:** Eymir Gölü

Bölgede yapılaşmanın ve yolların artması göllerin peyzaj ve estetik olarak güzelliklerini olumsuz etkilerken kente sunduğu pek çok ekosistem özelliğini de olumsuz etkilemektedir. Sahada yapılan anketlere göre “Sizce Ankara kentinin alansal büyümesinin bu bölgeye etkisi var mıdır?” sorusuna Eymir gölünde %53,6 ve Mogan gölünde %49 oranında “Evet” cevabı alınmıştır. “Sizce Ankara kenti nüfus artışının bu bölgeye etkisi var mıdır?” sorusuna ise Eymir gölünde %60,9 oranında ve Mogan gölünde %56,5 oranında “Evet” cevabı alınmıştır.

Anket sonuçlarına göre alana gelen ziyaretçiler göllerin Ankara kentinin alansal olarak büyümesinden ve nüfus artışından göllerin etkilendiğini düşünmektedir. Anket sonuçlarında yapılaşma ve nüfus artışından Ankara kentine sunduğu ekosistem hizmetlerinin etkilene durumları da ölçülmüştür. “Sizce gölün kente sunduğu bu hizmetler çevresinde artan nüfus ve yapılaşmadan nasıl etkilenmiştir?” sorusuna Eymir gölünde %45,8 oranında “Oldukça fazla etkilenmiştir.” Mogan gölünde ise %49 oranında “Oldukça fazla etkilenmiştir.” cevabı tercih edilmiştir. “Sizce bu göl ve çevresinde gelişen yapılaşmanın göle etkileri nasıldır?” sorusuna ise Eymir gölünde %85,9 ve Mogan gölünde %76,5 oranında “Olumsuz” yanıtı alınmıştır. Bu verilere göre alana gelen ziyaretçiler gölün kente sunduğu hizmetlerin çevresinde gelişen yapılaşma ve nüfustan olumsuz olarak oldukça fazla etkilendiğini düşünmektedir. Bu olumsuz etki göllerin kente sunduğu hizmetleri kısıtlayacağı gibi göllerin bir sulak alan ekosistemi olarak sürdürülebilir koruma durumunu da engellemektedir.

Mogan ve Eymir gölleri sulak alan ekosistem hizmetlerine zarar veren sadece yapılaşma değildir. Bunun yanı sıra gölde yapılan bilinçsiz aktiviteler de göl ekosistemine zarar vermektedir. Özellikle hafta sonları Mogan gölünde yapılan mangalların sebep olduğu hava kirliliği ciddi ölçüde zarar vermektedir. Ayrıca Mogan gölüne doğrudan bağlantı olan atık su kanallarından gelen katı atıklar göl yüzeyinde birikerek gölün hem fiziksel hem de peyzaj özelliklerini olumsuz etkilemektedir. Alanın özelliklerini olumsuz etkileyen diğer bir problem ise göl çevresinde bulunan ve doğal habitat ortamı için oldukça özel bir yeri bulunan sazlık alanlarda sık sık görülen yangınlardır.

## 6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Mogan ve Eymir gölleri sahip oldukları özellikler nedeniyle yalnızca Ankara kentine sunduğu ekosistem hizmetleri bakımından değil küresel ekosistem için de önemli bir alandır. Alan içinde bulunan canlı ve cansız bütün varlıklar bir uyum içinde ekosistemin devamlılığını sağlamaktadır. Mogan ve Eymir göllerinin Ankara anakentinin içinde bulunmasının insanlara pek çok yararı varken son zamanlarda bu yararların insanlar tarafından zarar gördüğü tespit edilmiştir. Bu sebeple araştırma göllerin Ankara kentlilerine sunduğu ekosistem hizmetlerinin neler olduğunu tespit etmeyi hedeflemiştir. Bu hedef doğrultusunda araştırma bulgularına göre göllerin kente üretim, düzenleme, sosyal ve kültürel pek çok hizmet sundukları tespit edilmiştir. Özellikle kentin sıkıcılığından ve stresten uzaklaşmak isteyen insanların haftasonları alanı ziyaretçi akınına uğrattıkları gözlemlenmiştir. Bu da alanın insanlara sunduğu pek çok rekreasyonel faaliyetlerin varlığıyla açıklanabilir. Elde edilen bulgular ve ziyaretçi düşüncelerinin tespit edildiği anket sonuçlarına göre alanın ziyaretçiler tarafından oldukça yoğun kullandığı ve gelecek yıllarda da bu yoğunluğun devam edeceği hatta daha da artma ihtimalinin olabileceği görülmüştür. Bu durumda alanın ziyaretçi kapasitesinin belirlenerek alanda var olan diğer ekosistem hizmetlerinin de zarar görmesi engellenmelidir. Ayrıca alanın kentlilere sunduğu hizmetlerin bilinmesi ve bu hizmetlerin öneminin anlaşılması alanın korunma durumunu da destekleyecektir. Alanın sürdürülebilir bir anlayışla korunması ise hizmetlerin devamlılığını sağlayacaktır.

Araştırmada ekosistem hizmetlerinin neler olduğunun tespit edilmesi bölümünden sonra kentteki nüfusun hızla artması ve kentsel büyüme veya yayılmayla birlikte alan üzerinde alanın özelliklerini olumsuz etkileyecek, alanın sunduğu ekosistem hizmetlerini kısıtlayacak tehditler değerlendirilmiştir. Göller çevresinde 1966-1991 ve 2015 yılları karşılaştırıldığında yapılaşmanın muazzam ölçüde arttığı tespit edilmiştir. Bu artış alanın canlılara sunduğu ekosistem hizmetlerinin zarar görmesine sebep olmuştur. Ayrıca araştırma bulgularına göre göller üzerinde baskı oluşturan diğer faaliyetler; yoğun yapılaşma ve yerleşim için açılan araziler, alan özelliklerinin bilinçsiz kullanımı, su kirliliği, su kalitesinin bozulması, sazlık alanları kesme veya yakma, havza içinde bulunan taş ocakları, katı atıkların ve kirletici maddelerin derelerle göllere ulaşması, yeraltı suyunun bilinçsiz ve aşırı kullanımı olarak tespit edilmiştir. Alanın sürdürülebilir bir anlayışla koruma ve kullanma dengesi içinde gelecek nesillere aktarılması için giderilmesi gereken bu eksikliklerin belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu tehditlerin tespit edilmesi ve alan hizmetlerini kısıtlayıcı özelliklerin engellenmesini desteklemeyi hedefleyen bu çalışma alanın korunması açısından önem arz etmektedir. Alanın sürdürülebilir bir anlayış içinde korunarak gelecek nesillere aktarılması, sunduğu çeşitli ekosistem hizmetlerinin de devamlılığı anlamına gelmektedir. Mogan ve Eymir göllerinin kente sunduğu ekosistem hizmetlerinin devamlılığı insanların refahına da katkı sağlayacaktır. Bunun yanında araştırmanın alanla ilgili gelecekte yapılacak araştırmalar için de bilimsel bir katkı sağlaması beklenmektedir. Bu değerlerin korunması sosyal, kültürel ve ekonomik olarak yöresel ve bölgesel gelişmeyi de destekleyecektir.

## KAYNAKÇA

- Berkes, F. ve Kışlalıoğlu, M. (2003) *Ekoloji ve Çevre Bilimleri*. 4. Basım, Remzi Kitabevi A.Ş. Ankara, 350 s.
- Beklioğlu, M. (2000a). Göller, Besin Zinciri Yıkımı ve Biyomanipulasyon: Eymir ve Mogan Gölleri. *Bilim ve Teknik Dergisi*. Sayı 394.
- Beklioğlu, M. (2000b). Mogan Ve Eymir Gölleri. *Türkiye Mühendislik Haberleri*, 409,22 23.
- Bilgin, A. (2013). Sulak Alanların Ekonomik Açından Değerlendirilmesi, Meriç T, Çağırankaya S.(Ed.), *Sulak Alanlar içinde* ( s.16-17) Ankara.
- Boşgelmez, A. (2005) *Ankara-Gölbaşı Sevgi Çiçeği*. Gölbaşı Belediyesi Yayınları, Ankara, 570s
- Çağırankaya, S. Köylüoğlu F. (2013). Sulak Alan Kavramı Nedir? Sulak Alan Sınıflandırılması. Meriç T, Çağırankaya S.(Ed.), *Sulak Alanlar içinde* ( s.16-17) Ankara.
- Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü, Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi Yönetim Planı 2015-2019
- Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı, 2011, Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi Sosyo-Ekonomik, Tarihi Ve Kültürel Değerlerin Araştırılması Projesi, Ankara
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi <https://ockb.csb.gov.tr/golbasi-ozel-cevre-koruma-bolgesi-i-2750> 19.05.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Korkanç, Y.S. 2004, Sulak Alanların Havza Sistemi İçindeki Yeri, Yıl: 2004 Cilt:6 Sayı:6
- Oktay, Ş (2005) *Ekolojik Kentleşme ve Çevre Koruma*. 1. Baskı, Ankara, s. 336.
- Özel, M. (2018). “Ankara Gölbaşı’nda imar planı değişikliği yapıldı”, *Emlak Haberleri*, Ankara. <https://emlakhaberi.com/ankara-golbasinda-imar-planı-degisikligi-yapildi/> (14.08.2019 tarihinde erişilmiştir.)
- Sarıemir, İ. (2009), Ankara-Gölbaşı Mogan Parkı’nın Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi’ne Etkileri, Bartın Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Seçmen, Ö. ve Leblebici E. (1997). Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve Bitki Örtüsü E.Ü. Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No : 158, Bornova, İzmir, 404 s.
- Uğur, S. (2009) Doğal Su Yüzeyleri Çevresinde Oluşturulan Büyük Ölçekli Parkların Ekolojik Kriterler Açısından İrdelenmesi: Mogan Parkı Örneği. Ankara Üniversitesi/ Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı , Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- WWF, 2019, Sulak Alan Ekosistem Hizmetleri, İklim Değişikliği Azaltım ve Etkilerine Uyum Sağlama [http://d2hawiim0tjbd8.cloudfront.net/downloads/ramsar\\_10.pdf](http://d2hawiim0tjbd8.cloudfront.net/downloads/ramsar_10.pdf) 15.05.2019 tarihinde erişilmiştir.
- WWF. 2011, Ramsar Sulak Alan Özetleri, Sulak Alan Ekosistem Hizmetleri Giriş, [http://www.wwf.org.tr/basin\\_bultenleri/raporlar/?1406/ramsarsulakalanozetleri](http://www.wwf.org.tr/basin_bultenleri/raporlar/?1406/ramsarsulakalanozetleri) 18.05.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Yılmaz, M. (2010). Özel Çevre Koruma Bölgeleri Yönetimi ve Sürdürülebilir Çevre Koruma Anlayışının Oluşumuna Etkisi: Datça-Bozburun Örneği. Ankara Üniversitesi /Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi Ankara.