Çanakkale İçin Bir Tabiat Parkı Önerisi: Çardak Kıyı Oku ve Lagünü (Çardak Kuş Cenneti)



Vedat ÇALIŞKAN
Murat TOSUNOĞLU
Muhammed Zeynel ÖZTÜRK
Şebnem SAMSA
Ferit ARSLAN
Arda BAY

T.C.

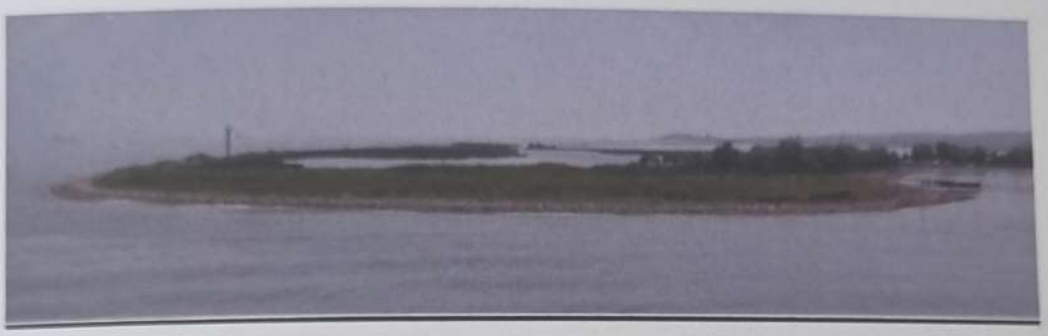
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü

Hassas Alanlar Dairesi Başkanlığı

Çanakkale İçin Bir Tabiat Parkı Önerisi:

Çardak Kıyı Oku ve Lagünü
(Çardak Kuş Cenneti)



Proje ekibi

Doç. Dr. Vedat ÇALIŞKAN
Doç. Dr. Murat TOSUNOĞLU
Araş. Gör. Muhammed Zeynel ÖZTÜRK
Uzman Şebnem SAMSA
Ferit ARSLAN
Arda BAY

T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
III. Bölge Müdürlüğü
Çanakkale Şube Müdürlüğü Yayınları

ISBN: 978-605-63626-0-6

Basım tarihi
Ocak 2013

Basım yeri

ARÜV ÇEVRE
MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK
HİZ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Çağlayan Mah. 2051 Sok. No:44 Barınaklar/ ANTALYA
Tel: 0 242 323 33 93(Pbx) **Fax :** 0 242 323 33 16

ÖNSÖZ

Çardak Lagünü, Çanakkale Boğazının Marmara Denizine açılan kuzey kesiminde yer alır. Burada, kıyı ile bağlantılı bir şekilde Çanakkale Boğazı açığına doğru uzanan bir kıyı oku mevcuttur. Bu nadir oluşumun uzanışına bağlı olarak da burada bir lagün gölü meydana gelmiştir. Çardak Lagünü, Avrupa ve Asya kıtalarını ayıran Çanakkale boğazı kıyısındaki konumu ve kuş göçleri rotası üzerinde bulunması nedeniyle Türkiye'nin önem taşıyan sulak alanlarından birisi durumundadır. Çalışma kapsamında lagünün ornito fauna açısından taşıdığı zenginlik açıkça belirlenmiştir. Bununla birlikte bu özel coğrafi çevre, yıl boyunca çeşitli kuş türlerine ev sahipliği yapmasının yanı sıra, çeşitli insan etkinliklerine (tarım, balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği, avcılık, deniz turizmi, deniz ulaşımı vb) uygun bir alan olması ile diğer sulak alanlardan farklılıklar gösterir.

Lagün ve çevresinden yaz aylarında deniz turizminde yararlanılmasına karşın kuş gözlemciliğine dayanan bir turizm çeşidi yoktur. Oysa lagünün içerdiği değerler, bu çevrenin yüksek ekoturizm potansiyeline işaret etmektedir. Gerçekleştirilen bu çalışma ile yöredeki lagünün ve yerel çevrenin diğer doğal, tarihi ve kültürel özelliklerinin ekoturizme elverişli koşullar oluşturduğu gösterilmektedir. Bunun yanı sıra lagün, bilimsel araştırmalar ve çevre bilincinin geliştirilmesi için de ideal bir alan durumundadır.

Lagün çevresinde kuş gözlemciliğini merkez alan doğa turizminin hayata geçirilmesi, lagün için daha iyi ve kontrollü bir kullanım sağlayacak; bu doğal kaynağın ve coğrafi mirasın korunmasına ve doğru işletilmesine katkıda bulunacaktır. Günümüzde bu tür alanlardan yararlanma ve koruma yollarının birlikte geliştirileceği sürdürülebilir kullanım yaklaşımlarına gereksinim vardır. Bu konuda, yerel toplumun yaşadığı mekâna ve içerdiği değerlere sahip çıkma bilinci önem taşımaktadır. Bu nedenle çalışma kapsamında özellikle yerel toplumun lagünü algılaması ve lagünden yararlanma yollarının tespitine; sürdürülen ekonomik ve rekreasyonel etkinliklerin lagünle etkileşiminin belirlenmesine çalışılmıştır.

Araştırma bulguları, Çardak Kıyı Oku ve Lagün Gölünün "Tabiat Parkı" olarak Türkiye'ye kazandırılabileceğini göstermektedir. Aynı zamanda Çanakkale'de gereksinim bulunan bir doğal yaşam parkını da içermesi önerilen "Çardak Kuş Cenneti Tabiat Parkı", gerçekleştiği takdirde Çanakkale ilinin ilk tabiat parkı olacaktır. Yüksek kaliteli doğal çevre özelliklerine sahip Çanakkale'de henüz bir tabiat parkının bulunmaması gibi önemli bir eksiklik de böylece giderilmiş olacaktır.

Gerçekleştirilen araştırma ve değerlendirmeler sonucunda lagün ortamından sürdürülebilir bir yaklaşımla yararlanmayı öngören bir yönetim planı önerisi sunulmuştur. Coğrafi, jeomorfolojik ve biyolojik bu mirasın geleceğe taşınması sürdürülebilir bir anlayışla ele alınmasına bağlıdır. Bunun yolu ise tabiat parkı statüsüne alınmasından geçecektir. Bu süreç aynı zamanda lagünün zenginliklerinden yeni yararlanma yolları da ortaya çıkaracaktır.

Esasen Çardak Lagünü ve çevresini kapsayan bu çalışma ÇOMU Bilimsel Araştırmalar Komisyonu Başkanlığı'nca 2010/71 proje koduyla desteklenen bir araştırmadır. Proje yürütücülüğünü Doç. Dr. Vedat ÇALIŞKAN'ın yaptığı "Çardak Lagünü (Lapseki Çanakkale) Çevresinde Doğa Kaynaklı Turizm Potansiyelinin Araştırılması" adlı araştırmada Doç. Dr. Murat TOSUNOĞLU, Ar. Gör. Muhammed Zeynel ÖZTÜRK, Ferit ARSLAN, Arda BAY ve Şebnem SAMSA proje araştırmacıları olarak görev almıştır. Proje 2011 yılında tamamlanmıştır.

Araştırma sürecinde çok sayıda kişi ve kurumun değerli desteği ve katkısı olmuştur. Bu nedenle öncelikle çalışmayı destekleyen Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Komisyonu Başkanlığı'na teşekkürlerimizi sunarız.

Çalışma süresince konuya olan ilgileri ve katkıları nedeniyle başta Çardak Belediye Başkanı Sayın Basri ULAŞ olmak üzere; Lapseki Tarım İlçe Müdürlüğü'ne, fotoğrafçı Engin Çaydan'a teşekkür ederiz.

Araştırma projemiz çerçevesinde kapsamlı olarak sağlanan veri ve bulguların elinizdeki yayına dönüşmesiyle konunun daha geniş kesimlerle paylaşılması olanağı ortaya çıkmıştır. Bunun için öncelikle Orman ve Su İşleri Bakanlığı III. Bölge Müdürlüğü'ne teşekkürü bir borç biliriz. Çalışmanın kitaba dönüşmesi sürecinde konuya yakın ilgi göstererek destek olan, başta Orman ve Su İşleri Bakanlığı III. Bölge Müdürü Sayın İsrafil ERDOĞAN olmak üzere, Doğa Koruma ve Sulak Alanlar Şube Müdürlüğü ve Çanakkale Şube Müdürlüklerine, Orman ve Su İşleri Bakanlığı Çanakkale III.Bölge Müdürlüğü Doğa Koruma ve Sulak Alanlar Şube Müdürü Sayın Ünsal ÖNDER'e, Arüv Çevre Müh.Müş.Hiz.San.Tic.Ltd.Şti.'ne ayrı ayrı teşekkürlerimizi sunarız.

Yararlı olması dileğiyle.

Doç. Dr. Vedat ÇALIŞKAN
Proje Yürütücüsü
Çanakkale, Kasım-2012

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ i
İÇİNDEKİLER iii
Şekil listesi iv
Tablo listesi v
Fotoğraf listesi vi
1. GİRİŞ 1
2. MATERYAL VE YÖNTEM 4
3. ÇARDAK LAGÜNÜ ve ÇEVRESİNİN ÖZELLİKLERİ 5
3.1. Alan Tanımı, Lokasyonu ve Başlıca Özellikler 5
3.2. Kıyı Okunun Oluşumu ve Sedimantolojik Özellikleri 7
3.3. Temel Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellikler 8
3.4. Toprak Özellikleri 12
3.5. İklim Özellikleri 12
3.6. Tarihsel ve Beşeri Özellikler 17
4. LAGÜN VE ÇEVRESİNİN FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİ ve GÜNCEL KULLANIMLAR 21
4.1. Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve Balıkçılık 21
4.2. Endüstriyel Etkinlikler 21
4.3. Tarım ve Hayvancılık 21
4.4. Deniz Ulaşımı 22
4.5. Kıyı Okundan Turizm Açısından Yararlanma 22
4.6. Kuş Avcılığı ve Çardak Lagününün Avifaunası 23
4.7. Yapılar 31
4.8. Bitki Örtüsü 31
5. ANKET SONUÇLARI ve BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ 32
5.1. Turizm Etkinliklerini ve Potansiyelini Değerlendiren Anket Sonuçları 32
5.2. Lagün Çevresinde İnsan Çevre Etkileşimi: Lagünün Yerel Toplum Tarafından Algılanmasını Değerlendiren Anket Sonuçları 35
6. LAGÜN VE ÇEVRESİ İÇİN TURİZM VE KORUMA AMAÇLI YÖNETİM PLANI ÖNERİSİ 40
6.1. Lagün ve Çevresinin Ekoturizm ve Ornitoturizm Potansiyeli 40
6.2. Çardak Lagünü ve Kıyı Oku İçin Turizm ve Koruma Amaçlı Yönetim Planı Önerisi 44
6.2.1. Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve Balıkçılık 44
6.2.2. Tarım ve Hayvancılık 45
6.2.3. Bitki Örtüsü 45
6.2.4. Ulaşım Faaliyetleri 45
6.2.5. Kuş Avcılığı 46
6.2.6. Kıyı Oku ve Lagünden Turizmde Yararlanma 47
7. SONUÇ ve ÖNERİLER 51
KAYNAKÇA 55
FOTOĞRAFLAR 60

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: (a) Çardak lagününün ve (b) çalışma alanının lokasyonu 6
Şekil 2: Çardak lagününün bölümleri 7
Şekil 3: Çardak çevresinin jeoloji haritası 9
Şekil 4: Çardak havzası ve yakın çevresinin sayısal yükseklik modeli 10
Şekil 5: Çardak havzası yükselti basamaklarının alansal oranları 10
Şekil 6: Çardak havzası ve yakın çevresinin eğim haritası 11
Şekil 7: Çardak havzasının eğim gruplarının alansal yüzdesi 11
Şekil 8: N, NNE, NE yönlü rüzgar frekansları ile S, SSW, SW yönlü rüzgar frekansları toplamının aylık değişimi 13
Şekil 9: Çanakkale Meteoroloji İstasyonu'na ait aylık ortalama rüzgar frekansları (%) 14
Şekil 10: Çanakkale Meteoroloji İstasyonu'na ait aylık ortalama rüzgar hızları (m/s) 15
Şekil 11: Çanakkale Meteoroloji İstasyonu'na ait aylık ortalama rüzgar hızları (m/s) 16
Şekil 12: Çanakkale Meteoroloji İstasyonu'na ait Tornthwaite su bilançosu 17
Şekil 13: Lagünde gözlenen kuş türlerinin görüldüğü alanlara göre dağılışı. 29
Şekil 14: Lagünü ziyaret edenlerin konaklama süreleri 33
Şekil 15: Çardak'ta sürekli olarak ikamet edenlerin ikamet süreleri 35
Şekil 16: Göçmen kuşların alanda konaklamasından yöre sakinin etkilenme durumları 37
Şekil 17: Çardak Lagünü ve çevresinde güncel unsurlar ile sulak alan yönetimi için önerilen düzenlemeler 50

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Çanakkale Meteoroloji İstasyonu'na ait Tornthwaite su bütçesi 17
Tablo 2: Lagün ve etrafında görülen kuş türlerinin aylara ve habitatlarına ilişkin dağılımı. 25
Tablo 3: Hagemeijer ve Blair (1997) 'e göre üreme kodları. 27
Tablo 4: Lagün çevresinde bulunan sokaklar ile bu sokaklarda bulunan bina tip ve sayıları 31
Tablo 5: Ziyaretçilerin Eğitim Durumu 32
Tablo 6: Lagünü ziyaret edenlerin konaklama yaptığı yerler 33
Tablo 7: Ziyaretçilerin tatil şekilleri 34
Tablo 8: Ziyaretçilerin tutumları 34
Tablo 9: Ziyaretçilere göre yörenin turistik açıdan gelişmesinin önündeki başlıca sorunlar ve önem dereceleri 35
Tablo 10: Örneklemlerin lagünün varlığından etkilenme durumları 37
Tablo 11: Yerel toplumun lagün ve çevresindeki etkinliklerinin aylara göre dağılımı 37
Tablo 12: Anket birimlerine göre lagünde en çok rastlanan kuş türleri ile en çok avlanan kuş türleri 38
Tablo 13: Örneklemlerin lagün ve çevresi ile ilgili sunulan bazı ifade ve değerlendirmelere karşı tutumları 39
Tablo 14: Yerel toplumun turizm ile ilgili sunulan yargılara ilişkin değerlendirmesi 39

FOTOĞRAF LİSTESİ

Fotoğraf 1: Kıyı oku ve lagünün batı yönünden doğu yönüne doğru görünümü. 60
Fotoğraf 2: Kıyı okunun güneybatısındaki plaj alanından bir görünüm (Ağustos Ayı) 60
Fotoğraf 3: Kıyı oku kıyısındaki plaj alanından bir görünüm (Kasım Ayı) 60
Fotoğraf 4: Sazlıgöl mevkiinden kuzey istikametine doğru lagünün görünümü. 61
Fotoğraf 5: Lagünün güneybatısında yer alan feribot iskelesi 61
Fotoğraf 6: Lagünün güneybatı ucunda bulunan ve anakara ile kıyı oku arasındaki bağlantıyı sağlayan köprüden görünümler 62
Fotoğraf 7: Lagünün güneybatısındaki sazlı liman mevkiinde balıkçı barınağı. 63
Fotoğraf 8: İnceleme alanında otlatılan küçükbaş hayvan sürüsü 63
Fotoğraf 9: Lagündeki doğal yaşamın sirkülasyonu için bir engel oluşturan kuzuluk'un güneyden kuzey istikametine doğru görünümü 64
Fotoğraf 10: Lagünün kuzeybatısında bulunan dalyan tesislerinin bir bölümü. 64
Fotoğraf 11: Lagünde kirlenmeyi azaltmak için zaman zaman denizle bağlantıyı sağlamak amacıyla yapılan açmalara bir örnek. 65
Fotoğraf 12: Kıyı oku üzerinde inşa edilmiş beton yol 65
Fotoğraf 13: Lagün alanına zaman zaman dökülen hafriyat malzemesinden bir görünüm. 66
Fotoğraf 14: Gölün güneybatı kıyısında bulunan, mülkiyeti Çardak Belediyesine ait olan konaklama tesisinden bir görünüm 66
Fotoğraf 15: Kıyı okunun batı sahilinde kuzey-güney doğrultusunda uzanış gösteren plajdan görünüm. 67
Fotoğraf 16: Kıyı okunun plaj olarak kullanılan bölümünde çadır kamp alanından görünüm 67
Fotoğraf 17: Çardak beldesi tarafından yapılan tarihi geleneksel panayırı ve yağlı güreşleri afişi 68
Fotoğraf 18: Kıyı okunun kuzeybatı ucunda bulunan deniz fenerinin denizden görünümü 68
Fotoğraf 19: Lagünün kuzuluk içi bölümünün doğu kıyısında beslenen kuğu grubu 69
Fotoğraf 20: Lagün'de konaklayan sakarmekeler (Fulica atra) 69
Fotoğraf 21 Deniz feneri çevresinde konaklayan Akdeniz martıları (Ichthyaetus melanocephalus) 69
Fotoğraf 22: Lagün kıyısına değin ulaşan tarım arazilerinden görünüm 70
Fotoğraf 23: Çardak Lagünü, Kuzuluklar (Bentler) üzerinde Phalacrocorax aristotelis (Tepeli Karabatak) ve Larus machahellis (Gümüş Martı) 70
Fotoğraf 24: Kuzuluklar üzerindekiKarabataklar dinlenme halinde (altta) 70
Fotoğraf 25: Çardak Lagünü Ortagöl, Phoenicopterus ruber (Flamingo) genç ve erişkin karışık 16 birey 71
Fotoğraf 26: Kuzuluk karşı kıyı, Pluvialis squatarola (Gümüş Yağmurcun) ve tespit edilen Kumkuşu türleri ile birlikte karışık sürü 71
Fotoğraf 27: Tadorna tadorna (Suna) 71
Fotoğraf 28: Gavia arctica (Kara Gerdanlı Dalgıç) 72
Fotoğraf 29: Charadrius dubius (Halkalı Küçük Cılıbıt) 72
Fotoğraf 30: Turdus merula (Karatavuk) 72
Fotoğraf 31: Erithacus rubecula (Kızılgerdan) 73
Fotoğraf 32: Dendrocopos syriacus (Alaca Ağaçkakan) 73
Fotoğraf 33: Circaetus gallicus (Yılan Kartalı) 73
Fotoğraf 34: Tringo totanus (Kızılbacak) 74
Fotoğraf 35: Upupa epops (İbibik) 74

1. GİRİŞ

Sulak alanlar, insan ve diğer birçok canlının yaşam çabasını tarih boyunca desteklemiş, biyolojik ve kültürel zenginliğin gelişmesinde önemli rolleri bulunan çok özel ekosistemlerdir. Sulak alanlar, başta göç eden kuşlar olmak üzere; çeşitli memeliler, sürüngenler, hem karada hem de suda yaşayan bazı hayvanlar ve balık türleri ile yaban hayatı için vazgeçilmez bir habitat oluştururlar (Arı, 2006). Buna karşın insanlar yaklaşık 7760 yıl önce Çin'de başlayarak (Zong vd., 2007) son birkaç yüzyıl içerisinde birçok sulak alana zarar vermiş veya onları ortadan kaldırmıştır (Wolanski vd., 2009). Türkiye'de ise sulak alanlar, kurutma çalışmalarına bağlı olarak 20. yüzyıl boyunca yarı yarıya azalmıştır. Günümüzde ise, bu olumsuz süreçten korunabilen sulak alanlar çevresinde, insanlar çeşitli etkinlikleriyle yararlanmayı sürdürmektedir.

Lagünler, geniş kıyısal bölgeye sahip denizlerin kenarında, denizle yarı bağlantılı kıyısal gölcük şeklinde tanımlanır (Kocataş, 1999) ve nadir jeomorfolojik oluşumlar olmalarıyla coğrafi miras olarak da kabul edilirler (Doğaner, 2003). Bird (1984)'e göre ise, lagünler, çökelme sonucu oluşan bariyerler nedeniyle denizden kısmen ya da tamamen ayrılabilen ve nispeten sığ sulara sahip yüzeysel su alanlarıdır (Velioğlu vd., 2008). Lagünler gibi sucul ve karasal ekosistemlerin birbirine yaklaştığı alanlar, doğal yaşam çeşitliliği bakımından büyük bir zenginlik içerirler. Çevreleri için biyolojik ve ekonomik bir zenginlik kaynağı durumunda olan lagünler beşeri boyutu da olan, paha biçilemez miras alanlarıdır (Viaroli vd., 2007).

Lagünlerin oluşumu için gerekli olan kumullar da jeomorfolojik ve ekolojik özellikleriyle çeşitli kurak ve sulak alan ortamları meydana getirirler. Lagünler ve çevresindeki kumullar pek çok kuş türü gibi, yalnız kıyı şeridinde bulunan nadir ve nesli tükenme tehlikesi altındaki bitki ve hayvan türünün korunması açısından yaşamsal önem taşırlar (DPT, 1997). Ülkemizde ise kumullar henüz jeomorfolojik ve ekolojik bir değer olarak kabul edilmemekte ve hızla süren kıyı tahribi içinde yok olup gitmektedir (Uslu, 1989).

Ülkemizde yaklaşık 36.000 ha alan kaplayan 72 adet lagün bulunmaktadır (Deniz, 2004). Ancak Türkiye'nin denizsel-karasal akvatik mekan birimleri içinde lagünler, hızla yitirilme ve bozulma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Nitekim, bunların büyük çoğunluğu turistik tesislerin hızla artması, lagünlerin bilinçsiz ve kontrolsüz kullanımı, endüstriyel, evsel ve zirai atıkların bu alanlara boşaltılması ve yanlış arazi kullanımı gibi faktörler nedeniyle yok olmuş ya da kullanılamaz hale gelmiştir (Deniz, 2004).

Son yıllarda Türkiye'nin bazı lagün ve deltaları, kuş göçleri açısından taşıdığı önemin anlaşılmasına bağlı olarak çeşitli koruma statüleri ile koruma altına alınmıştır. Bunların başlıcaları Paradeniz Lagünü-Göksu Deltası (Mersin), Yumurtalık Lagünü (Adana), Akyatan Lagünü (Adana), Dalyan Lagünü (Muğla), Gediz Deltası Kuş Cennneti (İzmir), Kızılırmak

Deltası Kuş Cenneti (Samsun) ve Büyük Menderes Deltası (Aydın)'dır. Bununla birlikte Türkiye'nin Ramsar Sözleşmesi kapsamında lagünleri koruma konusunda uluslararası yükümlülüğü bulunmasına karşın, koruma statüsü bulunmayan lagün ve delta alanları da bulunmaktadır. Kocaçay Deltası (Bursa), Güllük Deltası (Muğla) Umurbey Lagünü (Çanakkale), Akşin Dere Deltası (Çanakkale) bunlar arasında yer almaktadır (TC. Kültür ve Turizm Bakanlığı web, 2010). Araştırmada ele alınan Çardak Lagünü de Çevre Bakanlığı tarafından 1996 yılında "doğal sit alanı" ilan edilmiştir.

Günümüzde Dünya nüfusunun büyük kısmı için tatil, deniz kıyısına gitmek ile eş anlamlıdır. Hem iç hem de dış turizmde geleneksel olarak en popüler yerler 'kıyılar', en popüler tatil şekli de "güneş-deniz-kum" (sun-sea-sand) paket tatilleridir. (Miller ve Auyong 1991; Özgüç, 2003; Jennings, 2004; Hall ve Page, 2006; Wolanski, 2009). Kıyı oku veya kıyı kordonuyla denizden ayrılan lagünlerin deniz turizmine de olanak sunması nedeniyle turistik kaynak olarak büyük bir çekicilikleri bulunur. Nitekim Çardak lagünü de öteden beri, turizmin bu üçlü unsurunun (deniz-güneş-kum) çekiciliğine bağlı olarak yaz aylarında yoğun bir turistik kullanım göstermektedir.

Bunun yanı sıra lagünler su kuşlarının beslenmeleri ve yuva yapmaları için uygun ortamlar olduğundan 'kuş gözlemciliği' açısından ornito turizme açılmaktadır (Doğaner, 2001). Nitekim Çardak lagünü de gerek barındırdığı kuş türleri açısından, gerekse konum özelliklerine bağlı olarak büyük kentler ile güçlü ulaşım bağlantılarının bulunması nedeniyle elverişli bir ornito-turizm potansiyeline sahiptir.

Çardak lagünü ve çevresi sahip olduğu zenginlikleriyle ekoturizm açısından son derece elverişli koşullar sergilemektedir. Kuşkusuz Çanakkale'nin uluslararası üne sahip tarihsel, kültürel ve diğer doğal çekicilikleri de lagünün ekoturizm potansiyelini dolaylı olarak desteklemektedir. Lagün ve çevresinde ekoturizmin geliştirilmesi aynı zamanda lagünün korunması gereksinimine de olumlu katkılar sağlayacaktır. Bilindiği gibi ekoturizm, özel doğal çevrelerde korumacı yaklaşımların gelişmesine ve bilinçlenmeye yardımcı olarak, doğal alanların korunmasına önemli katkılar sağlamaktadır (Maille ve Mendelsohn, 1993; Obua, 1997; Bookbinder vd., 1998; Fennel, 2008; Mowforth ve Munt, 2003; Drumm vd., 2004). Gerçekten de doğa temelli turizm olsun, ekoturizm olsun; gelişmekte olan birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de doğal çevrelerin korunmasında önemli enstrümanlardır (Öztürk ve Yazıcıoğlu, 2002; Arslan, 2005; Özcan vd., 2008). Bu süreçte lagün için uygun görülecek yeni koruma statülerinin yanı sıra, turizmi geliştirme ve yönetim planları da lagünün mevcut 'doğal sit' statüsünü tamamlayıcı olacaktır.

Gerçekleştirdiğimiz bu çalışma ile aynı zamanda Çanakkale ili için saptadığımız önemli bir eksikliğin de giderilmesini amaçlıyoruz. Gerçekten de Çanakkale ili ekolojik, tarihsel, kültürel ve coğrafi özelliklerinin zenginliğine bağlı olarak keşfedilmeyi bekleyen unsurları ile önemli bir ekoturizm ve/veya doğa temelli turizm potansiyeline sahiptir. Ancak resmi koruma statüleri açısından konuya göz atıldığında korunan alanların potansiyeli yansıtmadığı kolayca saptanabilir. Bilindiği üzere 1983 tarihli ve 2873 sayılı Milli Park Yasası ile çeşitli ölçeklere ve özelliklere sahip alanların, çeşitli koruma statüleri ile korunması ve yaygınlaştırılması çalışmaları sürmektedir. Nitekim 2011 yılı itibariyle Türkiye'nin 21 ilinde dağılış gösteren tabiat parklarının sayısı 33'ü bulmuştur. Oysa Çanakkale henüz, Milli Park Kanunu'nda *"bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliğine sahip, manzara bütünlüğü içinde halkın dinlenme ve eğlenmesine uygun tabiat parçaları"* olarak tanımlanan bir tabiat parkına sahip değildir. Çanakkale'nin ekoturizm, kırsal turizm ve çiftlik turizmi açısından yörenin kaynak değerlerinin zenginliği her fırsatta vurgulanıyorsa, bunun kanıtları durumundaki korunan alanları da olmalıdır. Bilindiği gibi ekoturizm olsun doğa temelli diğer turizm şekilleri olsun, koruma altındaki çevrelerde gelişme göstermektedir. Bu konuda açıkça belirtmek gerekir ki, Çanakkale, tabiat parkı statüsü ve diğer koruma statülerini hak eden; değeri çok yüksek, nitelikli doğal ve kültürel çevrelere sahiptir. Nitekim sunduğumuz bu araştırma kapsamında; Çardak Lagünü'nün, Çanakkale'nin ilk "tabiat parkı" olarak ilanı için gerekli koşulları taşıdığını gösterebilmeyi umuyoruz.

Coğrafi, jeomorfolojik, ekolojik ve kültürel bir miras olarak Çardak lagününün korunması önem taşıyan bir konudur. Bunu sağlamanın yollarından birisi kuşkusuz resmi koruma statüleridir. En iyi yol ise, yerel halkın lagünün doğal ve sosyoekonomik değerlerine karşı farkındalıklarının artırılmasıdır. Yani lagünün sunduğu olanakların sürdürülebilmesi ile lagünün ekosistem özelliklerinin sürdürülebilmesi arasında güçlü bir bağ bulunduğu konusunda yerel toplumun bilgilendirilmesidir. Buna yönelik bir stratejinin geliştirilmesi bu nadir oluşumun korunmasına katkıda bulunacaktır. Gerçekten de yerel toplumun mekansal bilincinin geliştirilmesi, sağlıklı ve sürdürülebilir koruma süreci için en etkili yollardan biridir. Nitekim Wolanski vd., (2009)'a göre:

"Bulgular ne kadar ilgi uyandırıcı olsa da, bilimin tek başına rekabet halindeki toplumları sayısız kısa vadeli kazançlar yerine kıyısal sulak alanları korumaya yönlendirmesinin olası olmadığının farkındayız. Deneyimimize dayanarak bilimin böyle bir hareket için siyasi iradeyi sağlamadığını söyleyebiliriz. Çevre hareketi sadece bilime dayalı bir gereklilik aracılığıyla değil, aynı zamanda insan için hayati önem taşıyan güzellik duygusu ile kolaylaşmaktadır" görüşleri ile insanların harekete geçirilmesinin altını çizmektedir.

Nitekim Ramsar Sözleşmesi'nin evriminde de katılımcılık, üzerinde gittikçe daha fazla durulan bir konu haline gelmiştir. Öncelikle yöre insanının istek ve ihtiyaçlarını dikkate almayan bir koruma türünün başarısız olduğu artık herkesçe kabul edilmektedir (Arı, 2003). Bu nedenle araştırmada yöre sakinlerinin lagün ile etkileşim alanları ve algılamaları belirlenmeye çalışılmıştır.

Diğer yandan çok sayıda kuş türüne yıl boyunca ev sahipliği yapan lagün ve çevresinin, ornito-turizm bakımından taşıdığı önem ve lagünün ekoturizm potansiyelinin belirlenmesi de amaçlanmıştır. Buna bağlı olarak kuş gözlemciliğine dayanan ekoturizm yaklaşımı ile lagünün çevresel sürdürülebilirliğini destekleyecek kullanım önerileri sunulmuştur.

Çalışma ile ayrıca, lagün ve çevresinin güncel kullanım özelliklerinin belirlenmesi, doğal yaşamı tehdit eden uygulama ve etkinliklerin azaltılması için öneriler de sağlanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara ve sonuçlara dayanarak inceleme alanı için bir yönetim planının oluşturulması hedeflenmiştir. Böylece bu zengin kaynağın korunması, geliştirilmesi ve doğru kullanılmasına katkı sağlanacaktır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın temel verileri anket uygulaması ile arazi çalışmaları sırasında yapılan gözlemler ve görüşmeler yoluyla elde edilmiştir. Alandaki rekreasyon amaçlı faaliyetler bir yıllık süre içinde izlendi. Yerel toplumun lagünü algılaması ve onunla etkileşimini kapsayan bir anket uygulaması gerçekleştirildi. Bu kapsamda 2009 yılında Haziran ve Temmuz aylarında lagün çevresine tatil amaçlı gelen 50 ziyaretçi ile yerel toplumdan 100 kişiye anket uygulanmıştır. Anket çalışmasında rastgele örneklem seçimi ve yüz yüze görüşme teknikleri kullanılmıştır. Anketin bazı sorularında lagünün kullanımına ilişkin belirlenen ifadeler sunulmuş ve yanıtlar beş nokta Likert ölçeği ile değerlendirilmiştir. Buna göre '1' kesinlikle katılmıyorum, '5' ise 'kesinlikle katılıyorum' olarak ölçülmüştür. Anket verilerinin, SPSS 15.0 istatistik analiz programı ile frekans ve yüzde dağılımları elde edilmiştir. Böylece yerel toplumun lagün ve çevresi ile etkileşimi açısından profil özellikleri ortaya konmuştur. Bunun yanı sıra yerel toplumun lagün ile turizm ilişkisine yönelik bazı tutumları belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışma alanı ile ilgili gerçekleştirilen görüşmeler oldukça geniş bir profile sahiptir. Yörede balıkçılık, tarım ve hayvancılık ile uğraşanların yanı sıra avcılık yapanlar ile pansiyon ve motel işletmecileri ile görüşülmüştür. Bunun yanı sıra lagünde su ürünleri yetiştiren işletme ve feribot işletmesi yetkilileri ile Çardak Belediye başkanı ve yerel yönetimin çeşitli birimleri ile görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen bilgiler lagünün güncel kullanımına ilişkin kapsamlı veri

sağlayarak, lagünün ekoturizme odaklanan bir yaklaşım ile yeniden değerlendirilmesinin gerekliliğini ortaya koymuştur.

Çalışma kapsamında lagünün kuş zenginliğinin ortaya çıkarılması da hedeflenmiştir. Bu amaçla Kasım 2008 ile Ocak 2010 arasındaki dönemde kuş gözlemleri gerçekleştirilmiştir. Gözlemlerde iki adet dürbün (8*40, 8.2˚ geniş açı Nikon) ve bir adet teleskop (Meade EXT 70) kullanılmıştır. Çalışmada kuş gözlem metotlarından 'Hat Boyunca Gözlem Metodu' uygulanmıştır. Gözlemler gün doğumundan gün batımına dek devam etmiştir. Lagünün Çardak'a bakan sınır hattı üzerinde 1 nokta, Kuzuluk ve Arkagöl bölgeleri arasında 1 nokta, boğaza paralel uzanan kum seti boyunca 2 nokta, Azmaklar olarak adlandırılan ve köprünün kuzeyinde bulunan 2 nokta olmak üzere toplam 6 gözlem noktası belirlenmiştir. Belirlenen noktalarda 15-30 dakika durularak ve bazen de alanda yürüyerek gözlem yapılmıştır. Tanımlama için çeşitli kaynaklar kullanılmıştır (Kiziroğlu, 1989; Heinzel vd., 2001; Baran ve Yılmaz, 1984; Hayman ve Hume, 2005).

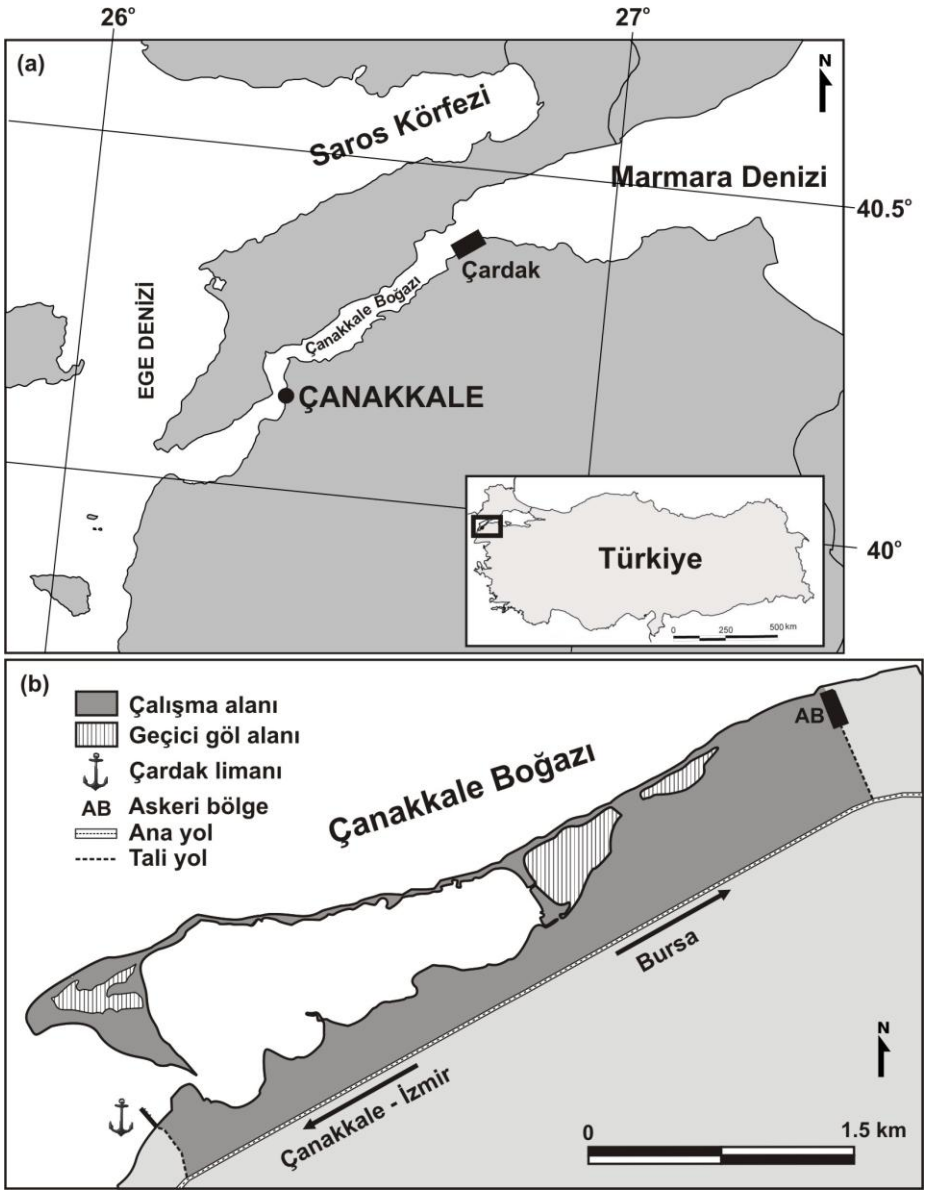
3. ÇARDAK LAGÜNÜ ve ÇEVRESİNİN ÖZELLİKLERİ

3.1. Alan Tanımı, Lokasyonu ve Başlıca Özellikler

Çardak, Avrupa ve Asya kıtalarını ayıran Çanakkale Boğazı'nın kuzeydoğu kıyısında yer alır. Burası, Marmara Denizi'nin aniden daraldığı ve Çanakkale Boğazı'nın başladığı yani Marmara Denizi ile Çanakkale Boğazı'nın birleştiği bir kesimdir. Çanakkale şehir merkezine 37 km uzaklıkta bulunan Çardak, ulaşım açısından da elverişli bir lokasyona sahiptir. Ayrıca Çanakkale-Bursa karayolu üzerinde yer alması, Bursa ve İzmir gibi büyük kentlerle ulaşım bağlantısını kolaylaştırmaktadır. Diğer yandan, lagünün hemen güneydoğusunda yer alan feribot iskelesi Çardak ile Gelibolu'nun deniz yolu bağlantısını sağlar. Bu, aynı zamanda Çardak ile Avrupa Kıtası'nın bağlantısı anlamına gelir.

Sahanın en önemli morfolojik birimini Çardak kıyı oku ve lagünü oluşturmaktadır. Çardak kıyı oku, boğazın uzanımına paralel biçimde KD-GB doğrultusunda, yerleşim alanının hemen kıyısında gelişmiştir. Kıyı oku doğudan batıya doğru genişlerken (karadan uzaklaşırken), KD-GB doğrultusunda 3.7 km uzunluğa, maksimum 100 m genişliğe ve maksimum 1.5 m yüksekliğe sahiptir. Kıyı okunun uzanışına bağlı olarak burada bir lagün meydana gelmiştir. Kıyı oku ile kara arasında gelişme gösteren kalıcı lagün alanı KD-GB doğrultusunda 2 km uzunluğa, KB-GD doğrultusunda maksimum 950 m genişliğe ve 7.5 km kıyı uzunluğuna sahiptir. 40°22'51" - 40°23'36" kuzey enlemleri ile 26°42'45" - 26°44'18" doğu boylamları arasında yer alan lagün gölü 1.3 km^2 yüzölçümüne sahiptir. Lagünü içine alan çalışma alanı gölün güneydoğusundaki feribot iskelesi ile yerleşmenin meydanı ile sınırlanır. Çalışma alanının güney

sınırını ise Çanakkale-Bursa Karayolu ve karayolundan Zincirbozan askeri tesislerine kadar uzanan tali yol oluşturur. Dikdörtgen şekle sahip araştırma alanı 40°22'41" - 40°24'14" kuzey enlemleri ile 26°42'22" - 26°45'24" doğu boylamları arasında bulunur ve yaklaşık 3.5 km^2 alan kaplar (Şekil 1).



Şekil 1: *(a) Çardak lagününün ve (b) çalışma alanının lokasyonu*

Gölün derinliği 3 metreyi geçmez. Lagünün su seviyesi yazın daha yüksek olmakla birlikte mevsimsel seviye farkı 20 cm civarındadır. Gel git olayına bağlı seviye değişimleri önemsizdir. Lagün ve çevresinde yüzey sularının sıcaklığı kış mevsiminde 7ºC iken, yaz mevsiminde 24ºC'dir (Biçkici ve Balas, 2010). Kıyı oku ile kara arasında kalan lagün alanı arkagöl, kuzuluk içi, kuzuluk dış ve azmaklar şeklinde dört bölümden oluşur (Şekil 2)



Şekil 2: *Çardak lagününün bölümleri*

3.2. Kıyı Okunun Oluşumu ve Sedimantolojik Özellikleri

Çardak kıyı oku bazı jeolojik süreçlerin eseri olarak oluşmuştur. Kıyı oku, Çardak beldesinin 5 km doğusunda bulunan Bayramdere'nin Marmara Denizi'ne taşıdığı çakıl ve kumların 2.5 km. güneybatı yönünde taşınıp çökelmesiyle meydana gelmiştir. Bayramdere, Marmara Denizi'nin son bulduğu, Çanakkale Boğazı'nın başladığı yerde denize boşalır. Derenin suyunu boşalttığı alanda Marmara Denizi'nden Çanakkale Boğazı'na doğru kıyı boyunca yüzey akıntıları etkili olur. Yağışlı zamanda dereden taşınan çakıl ve kum boyutundaki malzeme kıyıya ulaştığı anda kıyı boyunca etkili olan akıntılarla güneybatı yönünde çardağa doğru taşınır. Taşınan bu malzemeler Çardak beldesinin 3 km kuzeydoğusunda kıyı akıntılarının kıyıdan uzaklaşarak denize doğru yöneldiği yaklaşık 4 km uzunluğundaki hat boyunca çökelmekte ve kıyı okunu oluşturmaktadır.

Nitekim, Çanakkale Boğazı'nı etkileyen rüzgarların hakim rüzgar yönü NNE'dir ve bu rüzgarlar Çardak civarında kıyıya verev dalgalar oluşturmaktadır. Bu dalgaların kontrolü altında kıyı boyunca gerçekleşen taşınma ve depolanma kıyı okunun gelişmesindeki temel öğedir. Dalga etki mesafesinin orta büyüklükte olması, orta enerjili dönemde bile tortul taşınmasına imkan vermektedir. Ortalama 0.2 m/s hıza sahip olan aynı yönlü Marmara üst akıntısı ise, tortul taşıyamamakla birlikte kıyı boyunca gerçekleşen akıntıları güçlendirmektedir. Bu akıntılarla birlikte taşınan tortulların ana kaynağı ise, kıyı okunun doğusunda bulunan Bayramdere'nin büyük rolü vardır. Çardak'tan yaklaşık 5 km kadar doğuda bulunan Bayramdere, denize fazla

miktarda malzeme taşımasına karşın belirgin bir delta oluşturamamaktadır (Erkmen, 2000). Böylece buradaki deltanın daha fazla ilerlemesi boğazdaki akıntılarla önlenmiş, kıyıları hafif yaylar çizen kumsallar şeklinde biçimlenmiştir.

Temel olarak akıntıların Bayramdere'den taşıdığı malzemelerle oluşan kıyı oku kum ve çakıl karışımı, yer yer kum egemen bir birikimdir. Bazı yerlerde fırtına ve sakin deniz döneminin ürünleri olarak kum ve çakıl aynı yerde tabakalar şeklinde bulunmakla birlikte kıyı oku boyunda belirgin tane boyu değişimi gözlenmez. Bununla beraber, kıvrım yaptığı batı ucunda enerjinin azalması nedeniyle daha ince tanelerin egemen olduğu görülür. Tane boyu açısından belirgin farklılık kıyı okunun açık denize bakan tarafı ile lagüne bakan tarafı arasındadır. Kıyı okunun denize bakan tarafı kaba taneli iken lagüne bakan tarafı daha ince tanelidir. Yani kıyı okunun lagün tarafı daha düşük enerji ortamını temsil ederken denize bakan tarafı yüksek enerjili ortamı karakterize eder (Erkmen, 2000).

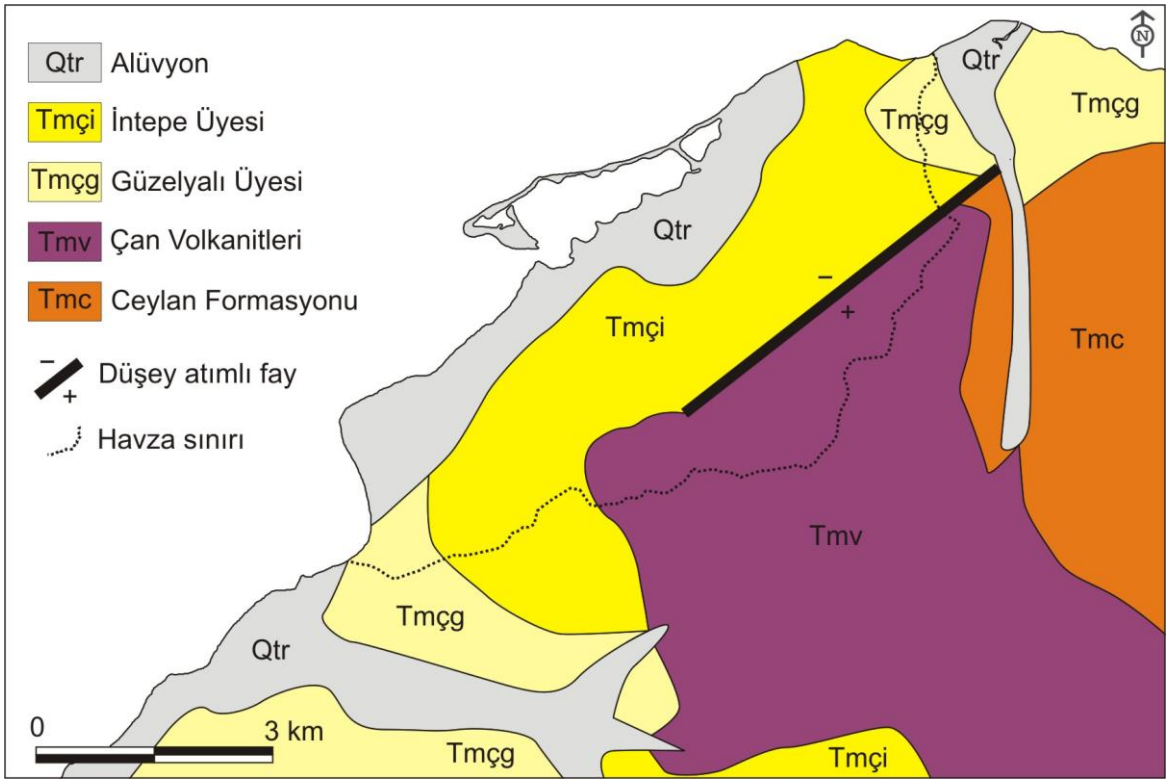
Kıyı okunun deniz seviyesinden yüksekliği genel olarak 1 metreyi aşmaz. Ancak yer yer öbekler halinde yüksekliği daha fazla olan noktalar bulunuyor. Bu kesimler, kanal açılan yerlerden alınan toprakların yığıldığı yerlerdir. Çünkü zaman zaman kıyı okunun bazı noktalarında, deniz ve lagün arasında sirkülasyon sağlanması amacıyla açmalar yapılmaktadır. Ancak söz konusu uygulamalar kısa sürede doğal süreçlerle kapanmaktadır. Lagünün deniz ile bağlantısı zayıf görünse de, kuvvetli rüzgarlı ve fırtınalı günlerde deniz suları kum seddini zayıf noktalardan aşarak lagüne giriş yapabilmektedir.

3.3. Temel Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellikler

Çardak kıyı oku ve kıyı oku gerisindeki alan Kuvaterner alüvyon birimlerinden oluşur. Bu birimin gerisinde denizel çökellerden (çakıltaşı, kumtaşı, çamurtaşı, silttaşı, marn, kalkaranit ve oolilik kireçtaşları) oluşan Çanakkale Formasyonu'nun (Tmç) İntepe Üyesi ile Güzelyalı Üyesi (Tmçg) bulunur. Geç (Üst) Miyosen yaşlı Güzelyalı Üyesi ufak-kaba taneli kumtaşı ile daha az oranda konglomera, çamurtaşı ve silttaşından oluşur. Geç (Üst) Miyosen yaşlı İntepe Üyesi çamurtaşı, silttaşı, kumtaşı ve çakılcıklı konglomera ile kalkarenitten oluşur. Çardak havzasının yüksek kesimlerini ise Çan Volkanitleri meydana getirir. Çan Volkanitleri'nin doğu kesiminde ise, Ceylan Formasyonu yer alır (Atabey vd., 2004; Şekil 3). Lagün arasının gerisinde bulunan normal fay lagün arasındaki çizgiselliğin oluşmasındaki temel nedendir.

Çalışma sahasının çok büyük bir bölümü ovalık alanlara karşılık gelmektedir. Üzerinde Çardak kentinin de kurulmuş olduğu Çardak kıyı ovası (Salbaşı Ovası) Holosen alüvyonlarından oluşmaktadır. Güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda yaklaşık 5.5 km'lik bir uzanım gösteren ova, kolayca aşındırılan Üst Miosen-Pliosen'e ait kumtaşı, kireçtaşı ve miltaşı formasyonlarından

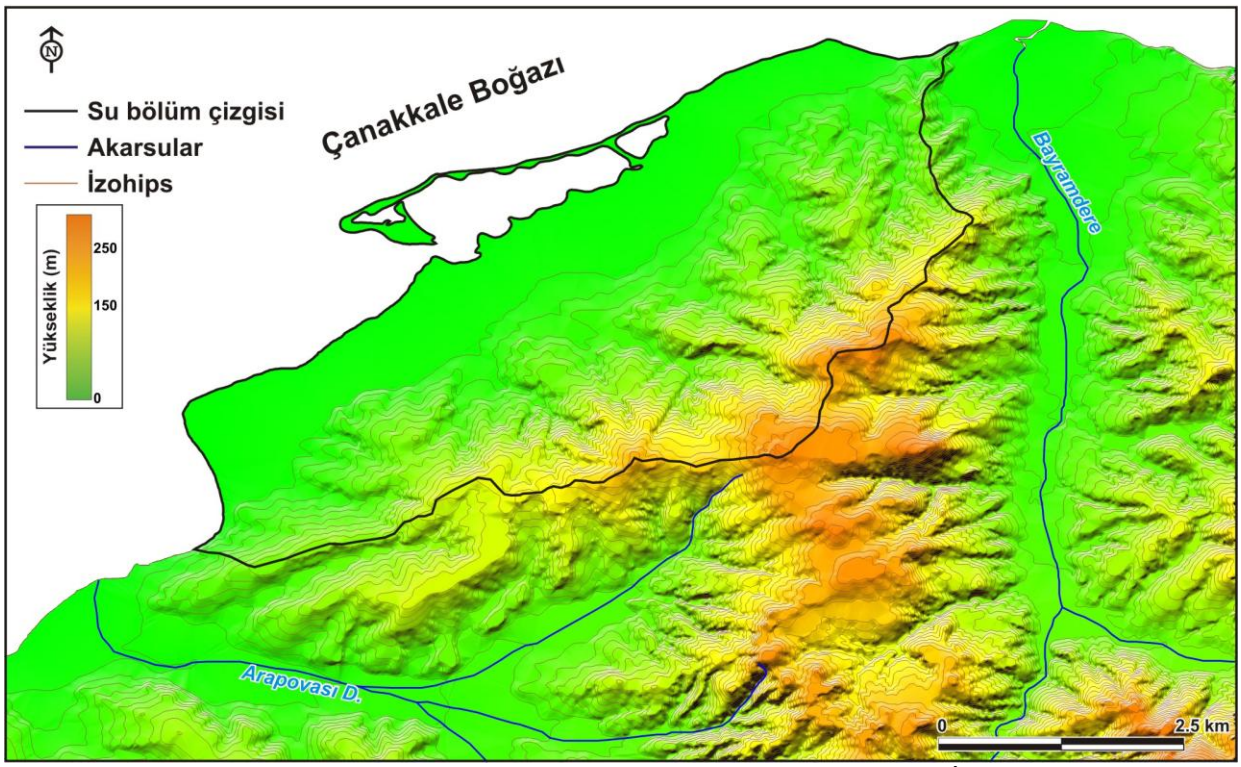
taşınan malzemenin, kıyıda biriktirilmesiyle meydana gelmiştir. Kıyı ovasının gerisinde yaklaşık 1 km genişliğinde denizel taraçalar yer almaktadır (Erol, 1969; Artar, 2000)



Şekil 3: *Çardak çevresinin jeoloji haritası (Atabey vd., 2004'den düzenlenerek)*

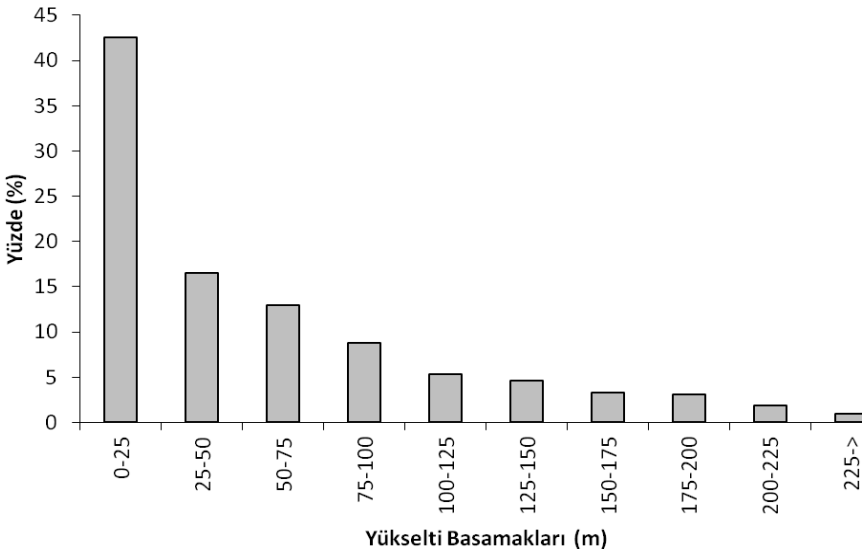
Bayramdere ve Arapovası Deresi arasında kalan Çardak Lagünü, su bölümü çizgisine göre 22 km^2'lik bir havza alanına sahiptir. Ancak Bayramdere'nin kıyı oku açısından en önemli tortul kaynağı olmasından dolayı bu alanın kıyı oku için daha geniş olduğu söylenebilir.

En yüksek noktası 240 m olan lagün havzasında sürekli akarsu bulunmamakla birlikte uzunlukları 3 km'yi bulan birçok geçici akarsular (Karapınar Dere, Bahçe Dere, Nebi Dere ve Çeşmebaşı Dere) yer almaktadır. Bu akarsuların tamamı KB'ya doğru çizgisel bir akış gösterirler. Ancak denize belirgin bir bağlantıları bulunmamakta ve tamamı lagün gerisinde kaybolmaktadır (Şekil 4).



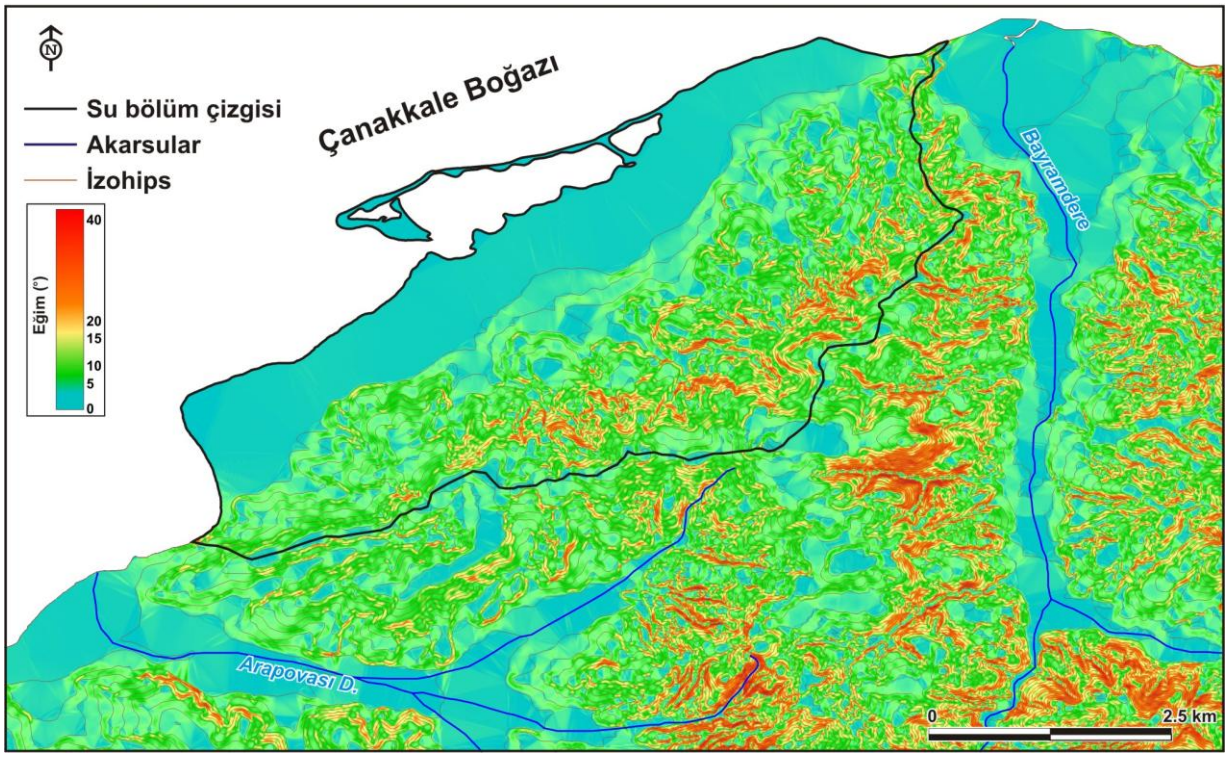
Şekil 4: *Çardak havzası ve yakın çevresinin sayısal yükseklik modeli (İzohips aralıkları 10 m'dir).*

Su bölümü çizgisinden elde edilen havza sınırı dikkate ele alındığında lagün havzasının % 42'si 0-25 m yükselti aralığında arasında bulunur. 0-100 m. yükselti aralığında yükseltiye sahip olan alanlar ise havzanın % 80'nini meydana getirir (Şekil 5). Böylece, alçak ve düz alanların geniş yer kapladığı havzada izohipsler KD-BG doğrultusunda belirgin bir çizgisellik gösterir ve havza kuzeye akışlı Bayramdere ile batıya akışlı Arapovası Deresi'nden dar bir sırt ile ayrılır (Şekil 4).

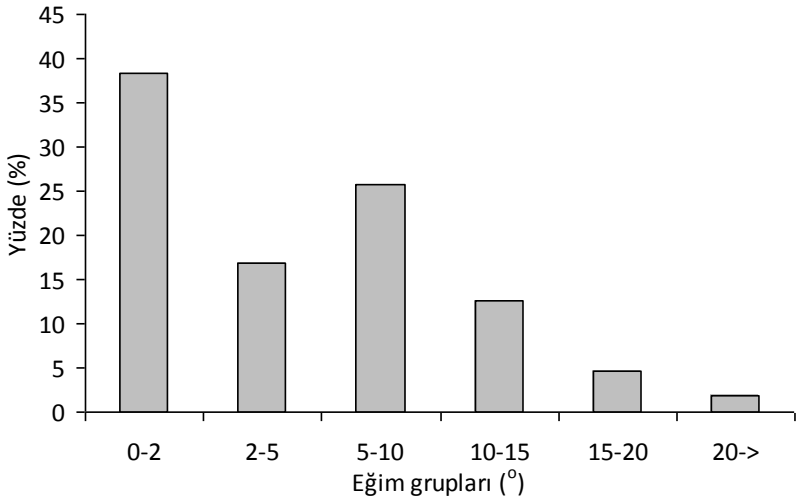


Şekil 5: *Çardak havzası yükselti basamaklarının alansal oranları*

Alçak alanların geniş yer kapladığı havzada benzer şekilde düşük eğimli alanlarda geniş alan kaplar (Şekil 6). 0.2º eğim sahip alanlar havzanın % 38'ini kaplarken, 0-10º arasında kalan alanlar % 81'ini kaplar (Şekil 7). Havza içerisinde eğimin vadi yamaçlarında belirgin bir artış gösterdiği bununla birlikte zirve düzlükleri ile 10 m seviyesinin altında kalan alanlarda azaldığı görülür. Özellikle düşük eğimli alanlarda izohipslere paralel olarak belirgin bir çizgisellik görülür.



Şekil 6: *Çardak havzası ve yakın çevresinin eğim haritası*



Şekil 7: *Çardak havzasının eğim gruplarının alansal yüzdesi*

3.4. Toprak Özellikleri

Çalışma alanında toprak tipleri alüvyonlar, kahverengi orman toprakları ve kıyı kumullarından meydana gelmektedir. Bu toprak grupları içinde en geniş yayılışa sahip olan alüvyonlar kıyı zonu boyunca uzanmakta ve yaklaşık 394.6 ha'lık alan kaplamaktadır. Araştırma sahasının % 49'unda varlık gösteren bu topraklar, iklimin elverdiği hemen her türlü ürünün yetişebildiği, verimli tarım arazilerine karşılık gelmektedir. Kahverengi orman toprakları ise alüvyal toprakları doğudan kuşatmaktadır. Zirai faaliyetlerde kullanılan bu topraklar 357.1 ha'lık alanıyla, çalışma sahasının %44.3'ünü kaplamaktadır. 54.1 ha alan kaplayan kıyı kumulları ise Çardak kıyı okunda yayılış gösterir (Çavuş ve Akbulak, 2006).

Araştırma sahasındaki topraklar arazi kullanım kabiliyet sınıfları açsından ele alındığında I., II., IV., VI. ve VIII. sınıf arazilerin mevcut olduğu görülür. Tarımsal faaliyetlerin yürütülmesine uygun olan ilk dört sınıftaki arazilerin toplam yüzölçümü 627 hektardır ve bu topraklar araştırma sahasının % 77.7'sine karşılık gelmektedir. Tarımsal faaliyetler açısından büyük bir değer taşıyan I. ve II. sınıf araziler, Çardak kentinin güneybatısındaki Dalyan Ovası'nda ve sahanın kuzeyindeki dar bir alanda yayılış gösterir. Tamamıyla zirai faaliyetlerde kullanılması gereken bu toprakların bir bölümü Çardak kentinin yayılış sahası içinde kalmaktadır ve kentin büyüme ekseni bu topraklara doğrudur. Birçok engelleyici faktör nedeniyle tarımsal faaliyetlerde kullanılması mümkün olmayan VIII. Sınıf arazilerin tamamı Çardak kıyı oku üzerinde yer almaktadır (Çavuş ve Akbulak, 2006).

3.5. İklim Özellikleri

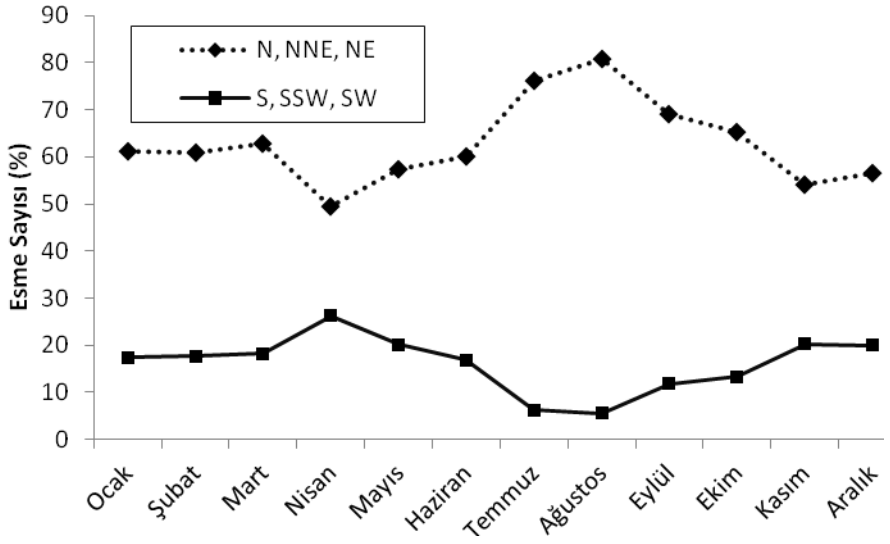
Çardak Lagünü'nün Çanakkale Boğazı kıyısından bulunması ve Çanakkale Meteoroloji İstasyonu'nun boğazı karakterize etmesinden dolayı iklim özelliklerinin incelenmesinde Çanakkale Meteoroloji İstasyonu'na ait ortalama bültenden yararlanılmıştır. Planlama ve lagünün oluşumu açısından önemli olmasından dolayı başta rüzgar koşulları olmak üzere, sıcaklık, yağış buharlaşma koşulları ile birlikte Tornthwaite su bilançosu özellikleri incelenmiştir.

İnceleme alanı Akdeniz ve Karadeniz iklim tipleri arasında geçiş özelliği gösteren bir karaktere sahiptir. Çanakkale Meteoroloji İstasyonu'nun 32 yıllık rasat süresi ortalamalarını içeren datalarına göre, yıllık ortalama sıcaklık 14.9 ºC'dir. En soğuk ay olan Ocak ayı ortalaması 6.3ºC; en sıcak ay ortalaması olan Temmuz ayı ortalaması ise 25.0 º'dir. Yıllık ortalama yağış tutarı 595.6 mm olmakla birlikte en fazla yağış Aralık ayında (103.3 mm) en az yağış ise Ağustos ayında (4.1 mm), kaydedilmektedir. Yıllık bağıl nem oranı % 76.0'dır ve en yüksek bağıl nem oranları kış aylarında gözlenmiştir. Lagün ve çevresi yıl boyunca rüzgarlıdır. Uzun

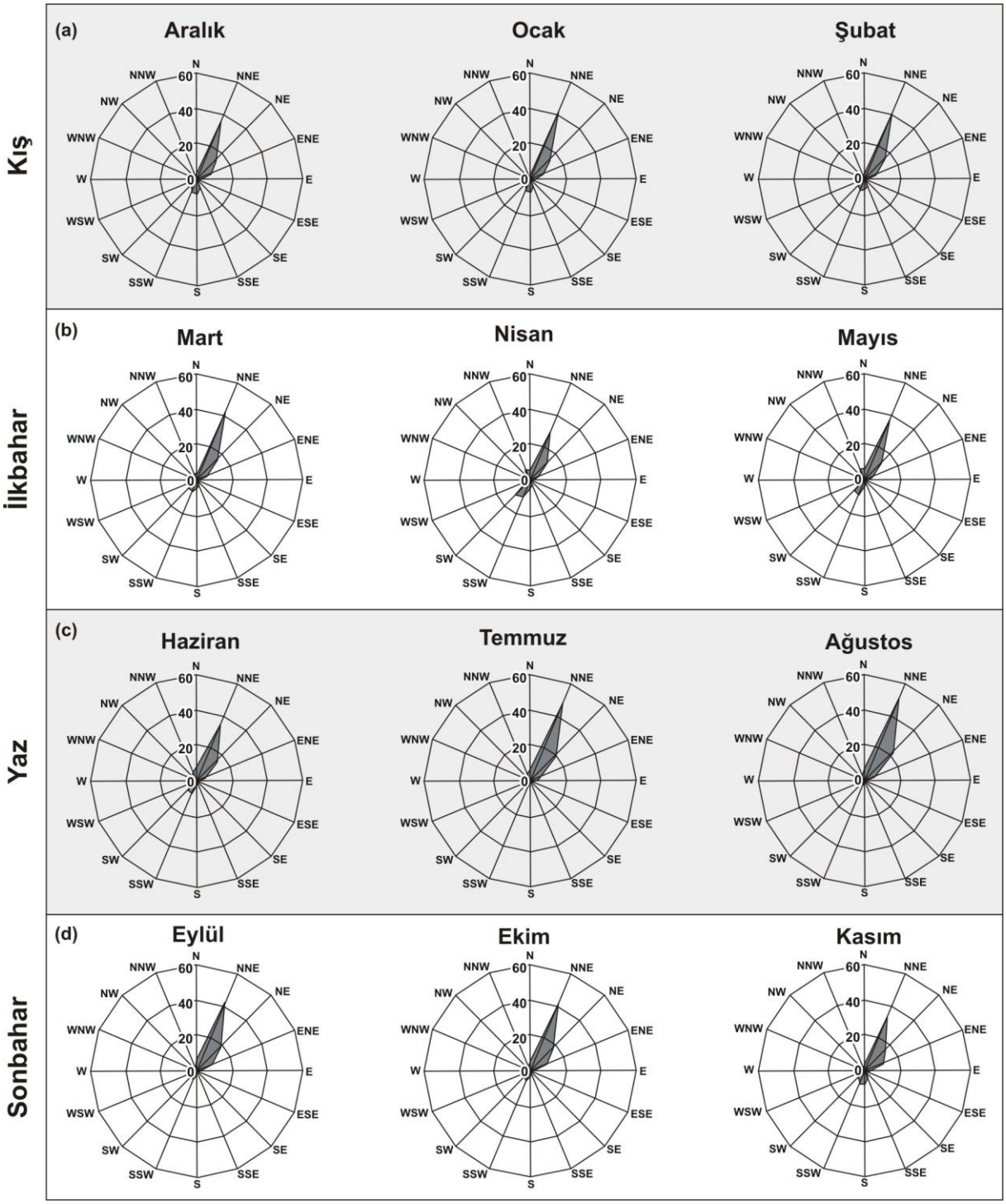
yıllık ortalama rüzgar hızı 3.9 m/s'dir. Egemen rüzgar yönü N-NNE doğrultusunda iken en hızlı esen rüzgar yönü 38.7 m/s SW'dır (DMİGM, 2006)

Rüzgar özellikleri incelenirken toplam esme sayıları (%) ve ortalama rüzgar hızı (m/s) özellikleri ele alınmıştır. Çanakkale Meteoroloji İstasyonu'nun aylık rüzgar yön frekanslarına baktığımızda tüm aylarda NNE'nin egemen yön olduğu görülür (Şekil 9). NNE'nin aylık frekansı minimum %30 (Nisan) ile maksimum %51 (Ağustos) arasında değişir. Tüm aylarda egemen olan NNE yıllık toplamda % 40'lık bir orana sahiptir.

NNE'nin egemen rüzgar yönü olmasının yanında boğaz sistemine paralel olarak güney-güney batı sektörlü rüzgarların ikinci bir yön olarak ortaya çıktığı görülür. S, SSW ve SW yönlü rüzgarların tüm aylar içerisindeki toplam minimum % 5.5 (Ağustos) ile maksimum %26 (Nisan) arasında değişir ve yıllık toplada %16'lık bir paya sahiptirler. Maksimum ve minimum ayların değişimine göre güneyli rüzgarlar ile kuzeyli rüzgar frekansları arasında ters bir ilişki vardır ve bu ters ilişki -0.98 korelasyon değeri ile 0.01 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır (Şekil 8). Güneyli rüzgarlarda kış ve ilkbahar mevsiminde daha yüksek frekansların görülmesi bu dönemlerde Türkiye üzerinde etkili olan ve etkili olduğu dönemlerde özellikle batı Anadolu'da lodos rüzgarlarına neden olan gezici alçak basınç sistemlerinin etkinliğinin arttırmasıdır. Kuzeyli rüzgarların yaz döneminde etkinliğini daha da arttırması bu dönemde sıcaklıkların artmasını engelleyerek serinletici bir etki yapar.



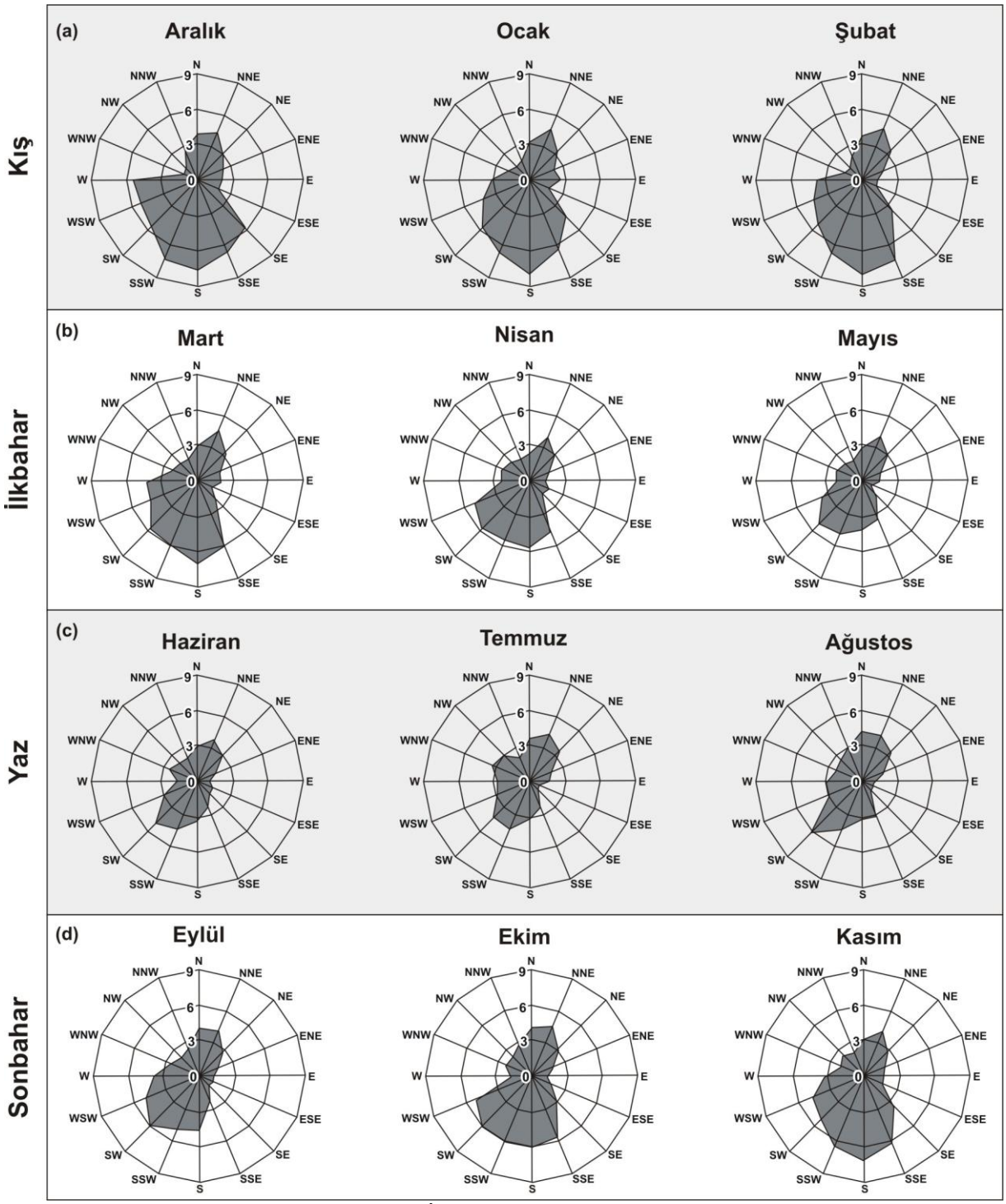
Şekil 8: *N, NNE, NE yönlü rüzgar frekansları ile S, SSW, SW yönlü rüzgar frekansları toplamının aylık değişimi*



Şekil 9: *Çanakkale Meteoroloji İstasyonu'na ait aylık ortalama rüzgar frekansları (%)*

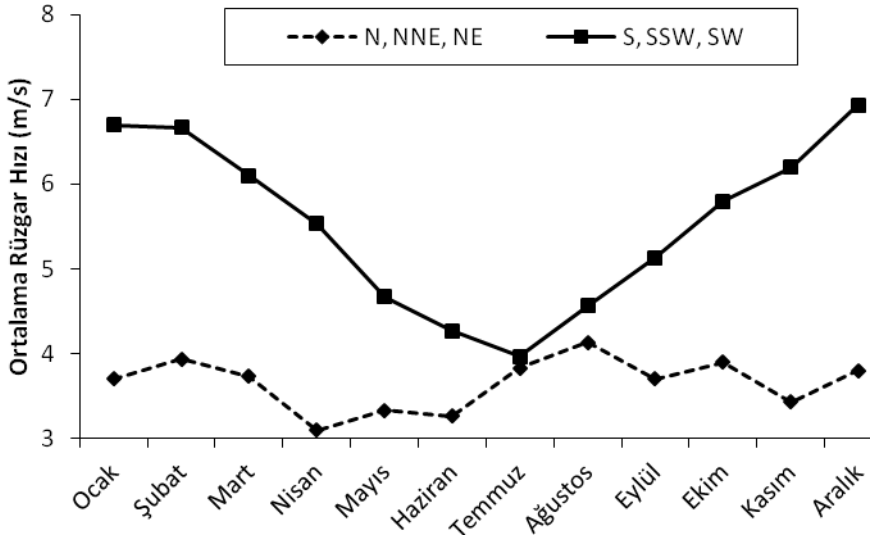
Esme sayılarına göre hazırlanan rüzgar frekansında NNE egemen yön iken, ortalama rüzgar hızlarında gezici alçak basınç sistemlerine bağlı olarak oluşan ve lodos olarak isimlendirilen başta S ve SW yönlü rüzgarlar olmak üzere olmak üzere güney yönlü rüzgarların egemen olduğu görülür. Gezici alçak basınç sistemlerinin etkisiyle oluşan rüzgarlar Çanakkale

yöresi için en kuvvetli rüzgarları oluşturur ve kaydedilen en kuvvetli rüzgar 38.7 m/s hızla SW yönlüdür. Kuvvetli güney yönlü rüzgarların yanı sıra rüzgar sayılarında egemen yön olan NNE yönlü rüzgarlarda rüzgar hızlarında ikinci egemen yön olarak ortaya çıkar. Böylece Çanakkale istasyonunun rüzgar hız diyagramları çift yönlü (bimodal) bir görünüm kazanır (Şekil 10).



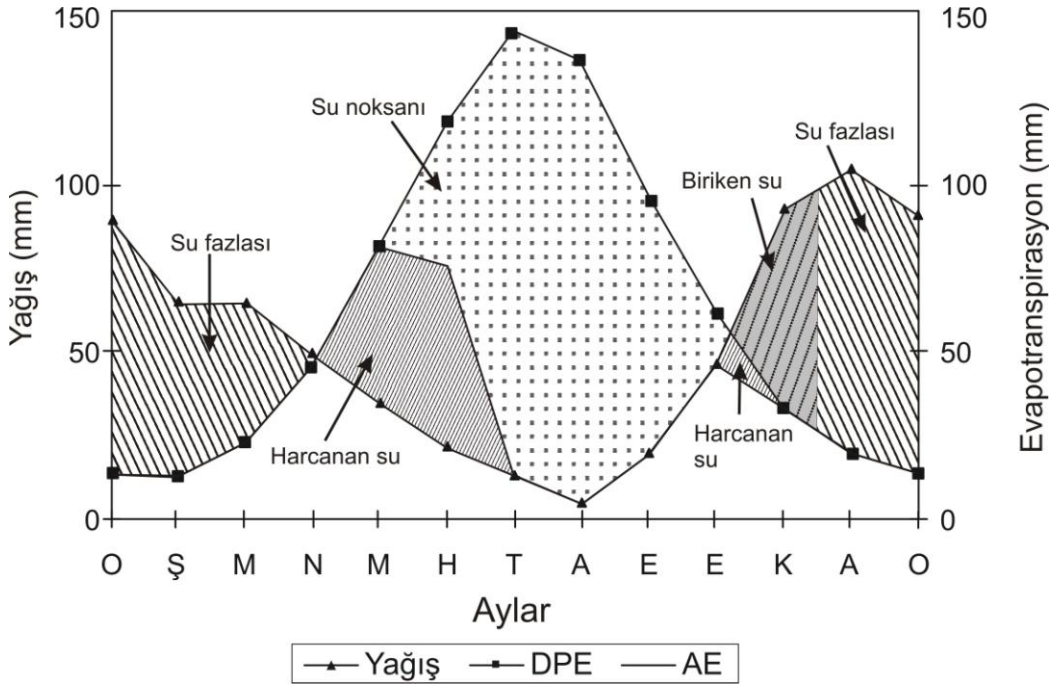
Şekil 10: *Çanakkale Meteoroloji İstasyonu'na ait aylık ortalama rüzgar hızları (m/s)*

Rüzgar hızlarının aylık değişimine baktığımızda bütün aylarda güney sektörlü rüzgarların kuzey sektörlü rüzgarlardan daha hızlı estikleri görülür (Şekil 11). Güney sektörlü rüzgarlar Aralık ayında maksimum ortalama hıza ulaşırken, aralık ayından itibaren yavaşlayarak Temmuz ayında minimum ortalama hızına ulaşır ve tekrar yükselmeye başlar. Kuzey sektörlü rüzgarlar ise Ağustos ayında maksimum ortalama hızına ulaşırken Nisan ayında minimum ortalama hızına ulaşır ve iki dönem arasında sürekli olarak değişen bir hızlarda eser.



Şekil 11: *Çanakkale Meteoroloji İstasyonu'na ait aylık ortalama rüzgar hızları (m/s)*

Tornthwaite su bilançosuna göre yaz döneminde yaşanan belirgin bir su noksanlığı bulunur ve su noksanlığı Ağustos ayında maksimum seviyesine ulaşır. Ağustos ayından sonra yağışların artmaya ve sıcaklıkların azalmaya başlamasıyla su noksanlığı azalır ve Eylül ayından itibaren toprak içerisinde su birikmeye başlar. Toprak içerisinde biriken su Kasım-Aralık döneminde maksimum kapasitesine ulaşır ve Nisan dönemine kadar maksimum seviyesini korur. Nisan ayından itibaren potansiyel evapotranspirasyonun yağış miktarını geçmesiyle topraktaki su kullanılmaya başlanır ve Temmuz ayına kadar bu su tükenir (Şekil12; Tablo 1).



Şekil 12: *Çanakkale Meteoroloji İstasyonu'na ait Tornthwaite su bilançosu*

Tablo 1: *Çanakkale Meteoroloji İstasyonu'na ait Tornthwaite su bütçesi (PE: Potansiyel Evapotranspirasyon, DPE: Düzeltilmiş Potansiyel Evapotranspirasyon, BSD: Biriken Suyun Değişimi, BS: Birikmiş Su, GE: Gerçek Evapotranspirasyon).*

Değişkenler	Oc.	Şub.	Mart	Nis,	May.	Haz.	Tem.	Ağus.	Eyl.	Ek.	Kas.	Ara.	Yıllık
Sıcaklık (°C)	6.3	6.3	8.3	12.5	17.4	22.3	25	24.7	20.8	16	11.4	8.1	14.9
Sıcaklık İndisi	1.4	1.4	2.1	4	6.6	9.6	11.4	11.2	8.6	5.8	3.4	2.0	67.9
PE (mm)	14.2	14.2	21.	41.5	69.7	102.8	123.0	120.7	92.2	61.1	35.9	21.0	718.8
DPE (mm)	13.1	12.5	22.5	44.2	80.5	118.3	144.4	135.7	94.1	60.5	32.6	19.1	777.8
Yağış (mm)	88.5	63.1	63.8	49.1	33.9	20.8	13.1	4.1	18.7	45.5	91.5	103.3	595.4
BSD (mm)	0	0	0	0	-46.6	-53.3	0	0	0	0	58.9	41.1	
BS (mm)	100	100	100	100	53.3	0	0	0	0	0	58.9	100	
GE (mm)	13.1	12.5	22.5	44.2	80.5	74.1	13.1	4.1	18.7	45.5	32.6	19.1	380.2
Eksik Su (mm)	0	0	0	0	0	44.1	131.3	131.6	75.4	15.071	0	0	397.6
Fazla Su (mm)	75.4	50.5	41.2	4.8	0	0	0	0	0	0	0	43.1	215.2
Akış (mm)	59.2	63	45.9	23.0	2.4	0	0	0	0	0	0	21.5	215.2

3.6. Tarihsel ve Beşeri Özellikler

Çardak ve çevresinin Osmanlı tarihi içinde özel bir yeri bulunmaktadır. Bilindiği üzere Osmanlıların Rumeli'ye geçişi üzerine çeşitli görüşler bulunmaktadır. Bu görüşler arasında en yaygın kabul gören rivayete göre Çardak Türklerin Avrupa'ya geçişinde tarihsel açıdan büyük rol oynamıştır. Bunun yanı sıra Çardak kıyı oku ile ilgili olarak yerel toplumda yaygın inanışlar söz konusudur. Nitekim kıyı oku, halk arasında "kum" olarak adlandırılır ve buradaki kumların şifalı olduğuna inanılır. Kum banyosu Çardak'ta yaygın bir gelenektir. Böylece Çardak lagünü

ve kıyı okunun bilinen özelliklerine tarihsel açıdan önemini ve inançlar açısından taşıdığı değeri de eklemek gerekir.

Batılı kaynaklar ve bazı tarihçilerimiz Orhan Bey'in düşman saldırıları ile iyice bunalan Bizans İmparatoru Kantekuzenos'a (kayınpederi) yardım ettiğini ve Sırp ve Bulgar kuvvetlerini Dimetoka Meydan Savaşı'nda yenerek Edirne'yi Bizans adına kurtardığını (1352); Türklerden çok memnun kalan imparatorun da bu memnuniyetini belirtmek için Rumeli de Gelibolu yakınlarında Çimpe Kalesi'ni Türklere üs olarak verdiğini yazarlar (1354). Böylece Türk kuvvetleri Bizans İmparatorluğu sıkıştığında, Çanakkale Boğazı'nı geçmek zorunda kalmadan süratle yardım ulaştıracaktı. Bu görüşe göre Türklerin Rumeli'ye geçişleri fetihle olmamış, Çimpe Kalesi'nin yardım karşılığında verilmesiyle gerçekleşmiştir.

Hoca Sadettin Efendi, Aşıkpaşazade gibi Osmanlı tarihçileri ise Rumeli'ye geçinin fetihle olduğunu aktarmaktadır. Çeşitli Türk ressamları da konu ile ilgili tablolarında Türklerin Rumeli'ye geçişini sallar üzerinde resmetmişlerdir. Nitekim, Rumeli ye geçerek devletin sınırlarını Avrupa'ya doğru genişletmeyi düşünen Orhan Gazi'nin oğlu Gazi Süleyman Paşa, 1357'de 100 kişilik bir kuvvetle boğazdan geçişi kolaylaştıracak bir yer ararlarken Marmara Denizi'nin giriş çıkış kapısı niteliğindeki Çardak mevkiine ulaşırlar. Bu çevrede keşif yaparak, hareket planını hazırlarlar. Rivayete göre Süleyman Paşa bir gece Gelibolu kıyılarını seyrederken, Ay'ın gümüşten bir şerit gibi Asya ile Avrupa'yı birleştirir bir şekilde görür. O anda karşı kıyılara geçmeyi tasarlamıştır. Çardak Salbaş mevkiindeki 'salbaş ağacı'[1]nın altında yaptıkları bir salla karşı kıyıya varırlar ve Çimpe Kalesi'ni ele geçirirler.

Süleyman Paşa'nın gördüğü rivayet edilen manzarayı havanın açık olduğu gecelerde ay ışığı altında tekrar izlemek mümkündür. Nitekim böyle gecelerde Çardak kıyısından kum setine doğru bakıldığında sanki Avrupa yakası (Gelibolu kıyıları) ile Asya yakası (çardak kıyıları) birleşmiş olarak algılanır. Süleyman Paşa'nın da gördüğü manzara ve ona ilhan veren büyük bir ihtimalle buradaki kıyı oku olmalıdır.

Diğer yandan kıyı oku üzerinde gelişen kumullar da yörede bir efsaneye dayandırılmaktadır. Gelibolu kıyılarına geçmek ve Çimpe Kalesini fethetmek için sallara binen fatihler hareket ederler. Bu arada bir evliya çıkagelir ve eteğine kum alarak deniz üzerinden Gelibolu'ya doğru yürümeye başlar. Yürürken de eteğindeki kumları avuç avuç denize atar. Böylece yürüdüğü yerler kumdan bir yola dönüşür ve fatihlere yardımcı olur.

[1] Bu rivayetin ve fethin tek canlı tanığı durumundaki 650-700 yıllık meşe ağacı yörede salbaş ağacı olarak biliniyordu. Salbaş ağacı 2002 yılında esen sert rüzgarlara dayanamayıp yıkılmıştır.

Efsanelere dayandırılarak açıklanmaya çalışılan bu jeolojik oluşumun, kuşkusuz daha önce açıklandığı üzere bilimsel bir açıklaması vardır. Bununla birlikte bu rivayetler ve inanışlar ilgi çekici olmaları nedeniyle turizm açısından Çardak Lagünü'ne büyük bir çekicilik de kazandırmaktadır. Örneğin bahar ve yaz geceleri, Süleyman Paşa'nın gördüğü manzaranın izlenebilecek olması, kum banyoları turistik bir deneyim olarak tanıtım çalışmalarında kullanılabilir.

Anadolu Selçuklu Devleti zamanında Orta Asya'dan gelen Türkmen, Yörük boylarının bugünkü Çardak'ın doğusundan batıya denize paralel uzanan tepeler üzerinde kurulan Hasköy, Kalfadız (Kalkavuz) ve Çamköy'de yerleştikleri bu köylere ait mezar kalıntılarından ve burada yaşayanların ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu boylar Çardak yerleşmesinin yerli halkını oluşturmaktadır. Anadolu'da hüküm süren beylikler döneminde Karesioğulları Beyliği'ne bağlı olan bu köyler, Osmanlı Beyliği'nin buralara hakim olmasıyla Çardak'ın kuruluşu da şekillenmeye başlamıştır. Çardak'ta günümüze ulaşan tarihi eserlerin yapım ve bitiş tarihleri olan 1464-1481 tarihleri Çardak'ın Osmanlı döneminde gelişme gösterdiğini belgelemektedir.

Cumhuriyetinin ilanı ile birlikte belediyeye sahip olan Çardak, günümüzde Lapseki ilçesinin bir beldesidir. Konum olarak Lapseki ve Biga ilçeleri arasında, Çanakkale-Bursa karayolu üzerinde yer alır. Boğazın Anadolu kesiminde, Gelibolu'nun tam karşısında bir konuma sahip olan Çardak Beldesi'nin nüfusu 2011 yılında 3144 kişi olarak belirlenmiştir (TUİK, 2012). Daha çok göç yoluyla nüfus kaybeden beldenin nüfusunda uzun yıllardır nüfus artışı gözlenmemektedir. Nitekim 1980 yılında 2761 kişi olan belde nüfusu, 1990 yılında 2954, 2000 yılında da 3253 kişi olarak kaydedilmişti. Ancak yaz aylarında turizm ve aile ziyaretlerine bağlı olarak belde nüfusu 5000 kişiye kadar çıkmaktadır.

Beldede çok katlı yapılar görülmemekte yapılar genellikle 2 veya 3 katlıdır. Belde Anadolu'nun tipik bir kasaba yerleşmesi görünümündedir. Özellikle tarım yapılan alanların çevresinde küçükbaş hayvancılıkta barınak olarak kullanılan dam gibi geçici yapılar görülür. Ayrıca inceleme alanında ve beldenin deniz kıyısında yazlık (ikincil konutlar) da bulunmaktadır.

Nüfus artışı yaşanmamasına karşın beldenin teknik altyapı hizmetleri günümüzde gereksinimleri karşılamakta zorlanmaktadır. Özellikle mevsimlik olarak nüfusun arttığı yaz döneminde kaynaklar yetersiz kalmaktadır. Beldenin içme suyu kaynağı Bayramdere mevkiinde yer alan 3 adet içme suyu kuyusudur. Ancak buradan elde edilen su miktarı özellikle yaz aylarında yetersiz kalmaktadır.

Beldenin kanalizasyon sistemi yoktur. Ancak yapım aşamasına geçilen kanalizasyon sisteminin 2013 de tamamlanması planlanmaktadır. Beldede günümüzde evsel atıklar için fosseptik sistemi kullanılmaktadır. Göl veya deniz ortamına herhangi bir evsel atık deşarjı söz

konusu değildir. Beldenin arıtma tesisi yoktur. Fakat inşa edilen kanalizasyon sistemi ile birlikte arıtma tesisinin de projesi tamamlanmış inşa aşamasına geçilmek üzeredir. Beldeden denize sadece iki noktadan endüstriyel deşarj yapılmaktadır. Bunların kaynağı lagünün kenarında bulunan mandıra ile gıda şoklama fabrikasıdır. İki işletmenin de arıtma tesisine bulunmaktadır.

4. LAGÜN VE ÇEVRESİNİN FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİ ve GÜNCEL KULLANIMLAR

4.1. Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve Balıkçılık

Lagün alanında en önemli ekonomik etkinlik çift kabuklu *(Venus gallina, Ostrea edulis,* Akivades / *Auditapes decussatus,* etc.) yetiştiriciliğidir. Lagün, tatlı su girişlerine bağlı olarak kum midyesi (akiveras) yetiştiriciliği için elverişli koşullar oluşturmaktadır. Çardak Lagünü Türkiye'de kum midyesi (*Venus gallina)* üretimi yapılan tek alandır. Kum midyesi başta İtalya ve Yunanistan olmak üzere çeşitli Avrupa Birliği ülkelerine canlı olarak ihraç edilir. Kum midyesinin yıllık üretim miktarı 40-60 ton arasında değişmekte olup, Kasım ve Şubat ayları arasındaki dönemde yoğunluk kazanmaktadır.

Lagündeki bir diğer ekonomik etkinliği olan balık avcılığı ise kıyı okunun kıyısındaki dalyanda yapılmaktadır. Yoğun avlanma dönemi Nisan ve Mayıs aylarını kapsamaktadır. Bu dönemde izmarit (*Maena smaris*), istavrit (*Trachurus picturatus*) ve sarpa (*Sarpa salpa*) türü balıklardan günlük ortalama 1 ton avlanır. Bu dönemin dışındaki günlerde avlanan balık miktarı ise günlük 50 kg. civarındadır. Lagündeki dalyandan geçimini sağlayan 10 aile bulunurken, belde genelinde balıkçılık yaklaşık 60 ailenin geçim kaynağı durumundadır.

Çardak'ta 18 tane (boyları 5-10 m.) ticari amaçlı su ürünleri avcılığı yapan ruhsatlı tekne bulunmaktadır. Yöredeki avcılık şekilleri çevirme, bırakma ve oltadır. Olta ile daha çok levrek, kefal, lüfer yakalanır.

4.2. Endüstriyel Etkinlikler

Beldenin konumu ve Lapseki ilçe merkezine yakınlığı nedeniyle sanayi gelişmemiştir. İnceleme alanını oluşturan sahada herhangi bir sanayi tesisi yoktur. Geçmişte ise iskele ve göl kenarında bulunan 2 ayrı salça fabrikası gölü yoğun bir şekilde kirletmiştir. Ancak bu fabrikalar 1975 yılında kapatılmıştır. Yine geçmişte lagün kıyısında bulunan ancak bugün faaliyet göstermeyen mandıra tesisleri lagünün kirlenmesinde, mil vb malzeme ile dolmasında etkili olmuştur. Nitekim lagünde meydana gelen kirlenmeyi önlemek için kum seddi üzerinde geçmişte sık sık açmalar yapılmıştır.

Günümüzde göle komşu alanda 1987 yılından beri faaliyette olan bir mandıra bulunmaktadır. Bu işletmenin arıtma tesisi bulunmaktadır.

4.3. Tarım ve Hayvancılık

Beldede ekonomik faaliyet olarak tarım ve hayvancılık ön plandadır. Belde halkının % 90'ının temel geçim kaynağı çiftçiliktir. Toplam alanı 23771 ha olan Çardak Beldesi'nde tarım

yapılan arazi miktarı 812,6 ha'dır. Bayramdere Barajı'nın yapımı, yörede sulama olanakları artırmış; meyvecilik alanında gelişmeler sağlamıştır.

İnceleme alanı içinde karayolu ile göl arasında bulunan 300 hektar alanın 200 hektarlık bölümünde tahıl (buğday, arpa), baklagiller (nohut, fasulye, bakla), sebze (domates, patlıcan biber) ve meyve (şeftali, elma, armut, kiraz, erik ve incir) yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Lagün ve çevresinden hayvan otlatma alanı olarak da yararlanılmaktadır. Seralarda ise en fazla salatalık ve marul üretilir. Çalışma sahası içinde yer alan tarım arazilerinde toprak sürme işlemleri Kasım ayında, gübreleme genel olarak Kasım ve Mart aylarında (Kasım ayında alt gübresi, Mart-Nisan aylarında üst gübresi kullanılır), ilaçlama ise Ekim, Kasım, Aralık ayları dışında her ayda yapılır.

Belde'de büyükbaş hayvan (sığır) sayısı 40, keçi ve koyun sayısı ise 1000 kadardır. Bu hayvanlar bahar ve yaz aylarında zaman zaman lagün çevresine götürülerek otlatılmaktadır.

Çardak'ta 3 tavuk çiftliği bulunmaktadır. Bu çiftliklerde yaklaşık 60000 tavuk bulunur. Söz konusu çiftliklerden birisi göle 2 km mesafede, diğer ikisi ise Bursa karayolu üzerinde yer almaktadır.

Lagünde midye toplayıcılığı, yumurta toplayıcılığı ve saz kesimi yakın geçmişte sürdürülen etkinliklerdi. Ancak günümüzde bu tür etkinliklerin yapılmadığı belirlenmiştir.

4.4. Deniz Ulaşımı

Lagünün hemen güneydoğusunda feribot iskelesi bulunmaktadır. Özel bir şirkete aittir(Gelibolu deniz nakliyatı). İşletmeye ait 6 adet feribot var. Çardak ile Gelibolu arasında çalışan feribotlar günde 1,000 civarında araç ve 2,000 yolcu taşımaktadır. Feribot ile günlük 25 yabancı turist otobüsü geçiyor.

Yaz aylarında feribot işletmesi daha yoğun çalışmaktadır. Ayrıca Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, İstanbul kentleri ile İzmir ve Antalya gibi kentler arasında meyve ve sebze taşıyan kamyonlar; Bulgaristan'dan gelen araçlar da boğaz geçişini daha çok buradan yaparlar.

4.5. Kıyı Okundan Turizm Açısından Yararlanma

Kıyı oklarının turistik ve rekreasyonel bakımdan yüksek bir potansiyele sahip olduğu bilinir (Doğaner, 2000). Çardak lagünü ve kıyı oku da peyzaj özellikleri, yürüyüş ve pikniğe elverişli ortamı, yüzmeye elverişli kumsalı ve ornito fauna özellikleri nedeniyle önemli bir turizm potansiyeline sahiptir. Ancak günümüzde bu çevrede günübirlik rekreasyon amaçlı kullanımlar yaygındır. Yaz mevsiminde ise kıyı turizmi açısından yoğun bir kullanım gerçekleşir. Kıyı oku üzerindeki plaj çevresinde yaz sezonunda 50 kadar çadır bulunur. Plaj

kesiminde yerel halk arasında kumunun şifalı olduğu düşünülen bir alan vardır ve burada kum banyosu yapılır.

Belde turizminin konaklama ihtiyacını karşılayan 2 konaklama tesisi vardır ve bu iki tesisin toplam yatak kapasitesi 155'tir. Ancak bu kapasiteler, ziyaretçi yoğunluğunun yaşandığı 1 Temmuz-30 Ağustos arasındaki dönemde yeterli değildir. Konaklama ihtiyacı, mevcut tesislerin yanı sıra yöre halkının evlerinin bir bölümünü pansiyon şeklinde kiraya vermesi ve plajın bir bölümünü oluşturan kamp alanına kurulan çadırlarla karşılanır.

Yerleşim alanının kıyı oku ile bağlantısı 1990 yılında yapılan köprü ile sağlanmaktadır. Köprü, lagünün deniz ile bağlantısını sağlayan açıklığın üzerine yapılmıştır. Köprü vasıtasıyla motosiklet, otomobil vb araçlar da kıyı oku üzerindeki kamping alanlarına ulaşmaktadır. Nitekim otomobil geçişlerine uygun olması nedeniyle kıyı okunun üzerine beton yol inşa edilmiş ve dalyanın bulunduğu noktaya kadar uzatılmıştır. Buradan sonra toprak yolun izlenmesiyle kıyı oku üzerinde deniz fenerine kadar otomobil ile ilerlemek mümkündür.

Kıyı oku üzerinde yaklaşık 5 yıldır işletilen bir çadır kamping alanı bulunmaktadır. Buna ek olarak bu yıl faaliyete geçecek olan bir büfe daha yapılma aşamasındadır.

Kıyı okunda kampingler için yeterli sayıda tuvalet ve çöp konteyneri yoktur. Bu nedenle yaz aylarında koku ve görüntü kirliliği oluşmaktadır. Tuvaletler fosseptik çukuruna bağlıdır. Bu çukurlar gerektiğinde vidanjörler tarafından temizlemektedir.

Kıyı oku üzerindeki tesislere elektrik direkleri vasıtasıyla elektrik hizmeti götürülmüştür. Buradaki kullanma suyu ihtiyacı ise 4 adet çeşmeden sağlanmaktadır.

Kıyı oku üzerinde turizmden yararlanma şekillerinde koruma anlayışı içinde herhangi bir düzenleme ve sınırlama yoktur. Oysa bu alan düzenlenerek, kullanma ve koruma dengesi içinde mükemmel bir çekicilik haline getirilebilir. Nitekim mevcut koşulların turizme elverişli bir ortam sağlamaktan uzak oluşu nedeniyle buraya gelen yabancı turistler şartları gözlemledikten sonra geri dönmektedir.

4.6. Kuş Avcılığı ve Çardak Lagününün Avifaunası

Avcılık genel olarak Çanakkale'de öteden beri yaygın bir gelenek durumundadır. Çardak beldesi de özellikle çeşitli kuş türlerine ev sahipliği yapan bir lagüne sahip olması nedeniyle avcılığın büyük ilgi gördüğü bir çevredir. Nitekim, günümüzde de faaliyet gösteren Çardak Avcılık ve Atıcılık İhtisas Kulübü 14.06.1950 yılında kurulmuştur. Çardak Avcılık Kulübü'nün günümüzdeki üye sayısı 50'dir. Ancak Çardak'ta 100 kadar kişinin kuş avcılığı yaptığını tahmin ediyoruz. Bunun yanı sıra komşu illerden lagüne avlanmak amacıyla gelen avcı grupları da

gözlenir. Fakat avcılık için çevre yerleşmelerden lagüne gelenler oldukça azdır. Çünkü avcılık faaliyetleri için alan çok kısıtlıdır.

Zaman içinde kuş türlerinde ve popülasyonlarında bir azalma olmasına rağmen yörede avcılık yoğun bir şekilde devam etmektedir. Kuş avcılığı daha çok Aralık, Ocak ve Şubat aylarında yoğunlaşmaktadır (Çalışkan vd, 2010). Lagünde sürdürülen kuş avcılığı büyük ölçüde kontrolsüzdür. Limitlere uyulmadığı gibi, avlanması yasak olan; av kuşu olmayan türlerin avlandığı da belirlenmiştir. Kuş avcılığı için daha çok lagünün doğusundaki yamaç tercih edilmektedir.

Çanakkale ili, kuş göç yollarında yer alması nedeniyle ornitolojik açıdan büyük bir zenginlik ile dikkat çeker. Çanakkale ili sınırları içinde yapılmış diğer ornitolojik çalışmalarla bu özellik belgelenmiş durumdadır. Çanakkale Sarıçay Deltası'nda Gürkan (2006), Çanakkale adalarında Sevim (2007), Kavak Deltası'nda Sevim (2007), Troia Tarihi Ulusal Parkı kuş türleri ve habitatlarını tehdit eden faktörler karşı alınması gereken önlemler Garner ve Serez (2006), Gökçeada'nın kuş türlerine ilişkin ön incelemeler Ertan (2001) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda Sarıçay Deltası'nda 90, Çanakkale adalarında 143, Gökçeada'da 80, Kavak Deltası'nda 130 kuş türü tespit edilmiştir.

Çardal lagününü kapsayan bu araştırma süresince yapılan kuş gözlemleri ile 15 Ordoya ait 35 Familyadan 82 tür kaydedilmiştir. Özellikle Anseriformes (9), Charadriiformes (16) Ordolarına ait türlerin bolluğu avifauna açısından alanın önemine işaret etmektedir. 15 Ordoya ait farklı habitatlarda gözlemlenen türler (Gaviiformes, Podicipediformes, Procellariiformes, Pelecaniformes, Ciconiiformes, Phoenicopteriformes, Anseriformes, Falconiformes, Gruiformes, Charadriiformes, Columbiformes, Strigiformes, Coraciiformes, Piciformes, Passeriformes). Lagünde çalışma süresince gözlemlenen kuş türlerinin aylara ve gözlendikleri kesimlere göre dağılımları Tablo 2 ve Şekil 13'te gösterilmiştir.

Çardak Lagünü'nde kış mevsiminde gözlenen kuş türleri sırasıyla, Bahri *(Podiceps cristatus)*, Küçük Batağan *(Tachybaptus ruficollis)*, Kara Boyunlu Batağan *(Podiceps nigricollis)*, Karabatak *(Phalacrocorax carbo)*, Tepeli Karabatak *(P.aristotelis)*, Küçük Karabatak *(P.pygmeus)*, Büyük Ak Balıkçıl (*Casmerodius albus*), Gri Balıkçıl *(Ardea cinerea)*, Filamingo *(Phoenicopterus ruber)*, Sessiz Kuğu *(Cygnus olor)*, Yeşilbaş *(Anas platyrhynchus)*, Fiyu *(Anas penelope)*, Tarakdiş *(Mergus serrator)*, Saz Delicesi (*Circus aeruginosus)*, Gökçe Delice *(Circus cyaneus)*, Atmaca *(Accipiter nisus)*, Sakarmeke *(Fulica atra)*, Poyrazkuşu *(Haematopus ostralegus)*, Halkalı Küçük Cılıbıt *(Charadrius dubius)*, Gümüş Yağmurcun *(Pluvialis squatarola)*, Küçük Kumkuşu *(Calidris minuta)*, Kara Karınlı Kumkuşu *(Calidris alpina)*, Karabaş Martı *(Larus ridibundus)*, Gümüş Martı

(Larus michahellis), Yalıçapkını *(Alcedo atthis)*, Tepeli Toygar *(Galerida cristata)*, Kızılgerdan *(Erithacus rubecula)*, Taşkuşu (*Saxicola torquata)*, Çıvgın *(Phylloscopus coolybita)*, Büyük Baştankara *(Parus major)*, Serçe *(Passer domesticus)*, Florya *(Carduelis chloris)*, Saka *(Carduelis carduelis)*, Tarla Çintesi-Kirazkuşu *(Miliaria calandra*) (Tablo 2).

Lagün'de yaz mevsiminde görülen türler, Angıt *(Tadorna ferruginea)*, Uzunbacak *(Himantopus himantopus)*, Kervançulluğu (*Numenius arquata*), Yılan Kartalı *(Circaetus gallicus)*, Akdeniz Martısı *(Larus melanocephalus)*, Sumru *(Sterna hirundo)*, Küçük Sumru *(Sterna albifrons)*, Üveyik *(Streptopelia turtur)*, Ev Kırlangıcı *(Delichon urbicum)*, Kırlangıç *(Hirundo rustica)*, Sarı Kuyruksallayan *(Motacilla flava)*, Karatavuk *(Turdus merula)*, Saz Kamışçını (*Acrocephalus scirpaceus)*, Ak Mukallit (*Hippolais pallida)*, Tarla Çintesi (Kirazkuşu) *(Miliaria calandra)*, Kara Başlı Çinte (Kirazkuşu) *(Emberiza melanocephala)*'dir (Tablo 2).

Lagün'de saptanan kuş türlerinin üreme durumları; Hagemeijer ve Blair (1997) tarafından European Bird Census Council, EBCC Atlas (1997)'de belirtilen üreme durum ya da davranışlarına ilişkin üç kategoriye ayrılan 16'lı kod listesine göre saptanmıştır (Tablo 2). Küçük Ak Balıkçıl (*Egretta garzetta)*, Uzunbacak *(Himantopus himantopus)*, Kızılbacak *(Tringa totanus)*, Akça Cılıbıt *(Charadrius alexandrinus)*, Sumru *(Sterna hirundo)*, Üveyik *(Streptopelia turtur)*, Alaca Ağaçkakan *(Dendrocopos syriacus)*, Kızıl Sırtlı Örümcekkuşu *(Lanius collurio)*, Sarı Kuyruksallayan *(Motacilla flava)*, Taşkuşu *(Saxicola torquata)*, Saz Kamışçını *(Acrocephalus scirpaceus)*, Serçe *(Passer domesticus)*, Kara Başlı Çinte (Kirazkuşu) *(Emberiza melanocephala)* (Tablo 4).

Lagündeki araştırma kapsamında tespit edilen bu kuş türlerinden 22'si yerli, 17'si yaz göçmeni, 34'ü kış göçmeni, 9'u ise transit geçiş yapan türlerdir.

Tablo 2: *Lagün ve etrafında görülen kuş türlerinin aylara ve habitatlarına ilişkin dağılımı.*

	Bilimsel isim	Türkçe isim	Arkagöl	Kuzuluk	Azmaklar	Tarım alanı	Boğaz
1	***Gavia arctica***	Kara Gerdanlı Dalgıç	-	-	-	-	Mart
2	***Podiceps cristatus***	Bahri	Ek-Şub	Ek-Şub	Ek-Şub	-	-
3	***Tachybaptus ruficollis***	Küçük Batağan	-	Kas-Mart	-	-	-
4	***Podiceps nigricollis***	Kara Boyunlu Batağan	-	Şub-Mart	-	-	-
5	***Puffinus yelkouan***	Yelkovan	-	-	-	-	Mart
6	***Phalacrocorax carbo***	Karabatak	-	Ek-Mart	-	-	-
7	***Phalacrocorax aristotelis***	Tepeli Karabatak	-	Kas-Şub	-	-	-
8	***Phalacrocorax pygmeus***	Küçük Karabatak	-	Ek-Mart	-	-	-
9	***Egretta garzetta***	Küçük Ak Balıkçıl	Ek- May	Ek- May	Ek- May	-	-
10	***Casmerodius albus***	Büyük Ak Balıkçıl	Ek-Nis	Ek-Nis	Ek-Nis	-	-
11	***Ardea cinerea***	Gri Balıkçıl	Ek-Mart	Ek-Mart	Ek-Mart	-	-

12	***Ciconia ciconia***	Leylek	-	-	-	-	Nis-May
13	***Phoenicopterus ruber***	Flamingo	Ek-Mart	Ek-Mart	-	-	-
14	***Cygnus olor***	Kuğu	Ek-Mart	Ek-Mart	-	-	-
15	***Tadorna ferruginea***	Angıt	Nis-Haz	Nis-Haz	-	-	-
16	***Tadorna tadorna***	Suna	-	Ara&Mart	-	-	-
17	***Anas platyrhynchus***	Yeşilbaş	Kas	Kas	-	-	-
18	***Anas penelope***	Fiyu	Kas&Oca	-	-	-	-
19	***Anas querquedula***	Çıkrıkçın	Mart	-	-	-	-
20	***Netta rufina***	Macar Ördeği	Ek	Ek	-	-	-
21	***Bucephala clangula***	Altıngöz	-	Mart	-	-	-
22	***Mergus serrator***	Tarakdiş	-	Mart	-	-	-
23	***Circus aeruginosus***	Saz Delicesi	Oca-Mart	Oca-Mart	Oca-Mart	-	-
24	***Circus cyaneus***	Gökçe Delice	Kas	Kas	Kas	-	-
25	***Accipiter nisus***	Atmaca	-	-	-	Kas-Ara	-
26	***Circaetus gallicus***	Yılan Kartalı	-	-	-	-	May
27	***Buteo buteo***	Şahin	-	Ek-Haz	-	Ek-Haz	-
28	***Fulica atra***	Sakarmeke	Ek-Mart	Ek-Mart	Ek-Mart	-	-
29	***Haematopus ostralegus***	Poyrazkuşu	-	Şub-Mart	-	-	-
30	***Himantopus himantopus***	Uzunbacak	Nis-May	-	-	-	-
31	***Charadrius dubius***	Halkalı Küçük Cılıbıt	-	Ek-Nis	-	-	-
32	***Charadrius alexandrinus***	Akça Cılıbıt	-	Ek-Haz	-	-	-
33	***Pluvialis squatarola***	Gümüş Yağmurcun	-	Ek-Mart	-	-	-
34	***Calidris minuta***	Küçük Kumkuşu	Ek-Nis	Ek-Nis	-	-	-
35	***Calidris alpina***	Kara Karınlı Kumkuşu	Ek-Mart	Ek-Mart	-	-	-
36	***Numenius arquata***	Kervançulluğu	Nis-Haz	Nis-Haz	-	-	-
37	***Tringa totanus***	Kızılbacak	Ek-Agu	Ek-Agu	-	-	-
38	***Arenaria interpres***	Taşçeviren	-	Nis	-	-	-
39	***Larus genei***	İnce Gagalı Martı	-	-	-	-	Şub&Agu
40	***Larus ridibundus***	Karabaş Martı	Ek-Agu	Ek-Agu	Ek-Agu	-	-
41	***Larus melanocephalus***	Akdeniz Martısı	Nis-Agu	Nis-Agu	Nis-Agu	-	-
42	***Larus michahellis***	Gümüş Martı	Ek-Agu	Ek-Agu	Ek-Agu	-	-
43	***Sterna hirundo***	Sumru	Mart-Ek	Mart-Ek	Mart-Ek	-	-
44	***Sterna albifrons***	Küçük Sumru	Nis	Nis	-	-	-
45	***Streptopelia decaocto***	Kumru	-	-	-	Mart	-
46	***Streptopelia turtur***	Üveyik	-	-	-	Nis-Agu	-
47	***Athene noctua***	Kukumav	-	-	-	Nis	-
48	***Alcedo atthis***	Yalıçapkını	Ek-Nis	Ek-Nis	-	-	-
49	***Upupa epops***	İbibik	-	-	-	Nis	-
50	***Merops apiaster***	Arıkuşu	Nis-May	Nis-May	Nis-May	-	-
51	***Dendrocopos syriacus***	Alaca Ağaçkakan	-	-	-	Ek-Agu	-
52	***Alauda arvensis***	Tarlakuşu	-	-	-	Nis	-
53	***Galerida cristata***	Tepeli Toygar	-	-	-	Ek-May	-
54	***Delichon urbicum***	Ev Kırlangıcı	Nis-Agu	Nis-Agu	-	-	-
55	***Hirundo rustica***	Kırlangıç	Nis-May	Nis-May	-	-	-
56	***Anthus pratensis***	Çayır İncirkuşu	-	-	-	Oca&Mart	-
57	***Motacilla flava***	Sarı Kuyruksallayan	-	Nis-Haz	-	-	-
58	***Troglodytes troglodytes***	Çıtkuşu	-	-	-	Kas	-
59	***Erithacus rubecula***	Kızılgerdan	-	-	-	Ek-Mart	-
60	***Saxicola torquata***	Taşkuşu	Ek-Haz	Ek-Haz	-	Ek-Haz	-
61	***Saxicola rubetra***	Çayır Taşkuşu	-	-	-	Ara&Nis	-
62	***Phoenicurus ochruros***	Kara Kızılkuyruk	-	-	-	Kas-Şub	-
63	***Turdus merula***	Karatavuk	-	-	-	Mart-Haz	-
64	***Acrocephalus scirpaceus***	Sazkamışçını	-	-	-	Haz	-
65	***Hippolais pallida***	Ak Mukalliti	-	-	-	Haz	-

66	***Sylvia melanocephala***	Maskeli Ötleğen	-	-	-	Nis	-
67	***Phylloscopus coolybita***	Çıvgın	-	-	-	Ek-Mart	-
68	***Parus major***	Büyük Baştankara	-	-	-	Kas-Şub	-
69	***Lanius collurio***	Kızıl Sırtlı Örümcekkuşu	-	-	-	Nis	-
70	***Pica pica***	Saksağan	-	-	-	Şub-Nis	-
71	***Corvus corone***	Leş Kargası	-	-	-	Kas-Nis	-
72	***Corvus corax***	Kuzgun	-	-	-	Nis	-
73	***Corvus monedula***	Küçük Karga	-	-	-	Ek-Haz	-
74	***Sturnus vulgaris***	Sığırcık	-	-	-	Şub-Ek	-
75	***Passer domesticus***	Serçe	-	-	-	Mart-Şub	-
76	***Passer hispaniolensis***	Söğüt Serçesi	-	-	-	Haz	-
77	***Fringilla coelebs***	İspinoz	-	-	-	Kas-Mart	-
78	***Carduelis chloris***	Florya	-	-	-	Ara-Mart	-
79	***Carduelis carduelis***	Saka	-	-	-	Kas-Agu	-
80	***Miliaria calandra***	Tarla Çintesi	-	-	-	Şub-Ara	-
81	***Emberiza schoeniclus***	Bataklık Çintesi	-	-	-	Nis	-
82	***Emberiza melanocephala***	Kara Başlı Çinte	-	-	-	May&Haz	-

Tablo 3: *Hagemeijer ve Blair (1997) 'e göre üreme kodları.*

ÜREME KODLARI		
Olası	**Muhtemel**	**Kesin**
1. Tür, üreme döneminde olası üreme habitatında gözlendi.	3. Üreme döneminde uygun üreme habitatında bir çift gözlendi.	10. Erişkin ilgiyi kendine çekiyor ya da yaralı taklidi yapıyor.
2.Üreme döneminde öten ya da üreme çağrıları duyulan erkek(ler) gözlendi.	4. En az iki farklı günde territoryum belirleme davranışları ile belirgin bir territoryum gözlendi.	11. Kullanılan yuva ya da yumurta kabukları bulundu. (Çalışma süresinde yapılmış ya da kullanılmakta olan)
	5. Çiftleşme ve kur davranışı	12. Yeni uçmaya başlamış (ötücü kuşlar gibi) ya da tüysüz yavru
	6. Muhtemel bir yuvayı ziyaret	13. Kullanılan yuva olduğunu gösteren, yuvaya giren ya da çıkan bireyler (Yüksekte görülmeyen yuvalar, yuva delikleri de dahil) ya da kuluçkaya yatan birey gözlendi.
	7. Erişkinlerin heyecanlı davranışları ve endişeli ötüşleri	14. Erişkin yuvadan atık taşıyor ya da yuvaya yemek getiriyor.
	8. Erişkinlerde kuluçkaya yatma açıklığı belirlendiği(elde gözlem)	15. Yumurta içeren yuva
	9. Yuva yapımı ya da yuva deliği açma	16. İçinde yavru olan ya da yavru sesi gelen yuva

Tablo 4: *Çalışma alanındaki üreme olasılığı olan türlerin Hagemeijer ve Blair (1997) 'e göre üreme kodları*

Bilimsel İsim	Gözlendiği Aylar	Üreme Kodu (ÜK)
Egretta garzetta	Ekim-Mayıs	**1**
Himantopus himantopus	Nisan-Mayıs	**12**
Tringa totanus	Ekim-Ağustos	**7**
Charadrius alexandrinus	Ekim-Haziran	**10**
Sterna hirundo	Mart-Ekim	**1**
Streptopelia turtur	Nisan-Ağustos	**1**
Dendrocopos syriacus	Ekim-Ağustos	**1**
Motacilla flava	Nisan-Haziran	**1**
Saxicola torquata	Ekim-Haziran	**12**
Acrocephalus scirpaceus	Haziran	**1**
Lanius collurio	Nisan	**1**
Passer domesticus	Mart-Şubat	**1**
Emberiza melanocephala	Mayıs-Haziran	**2**

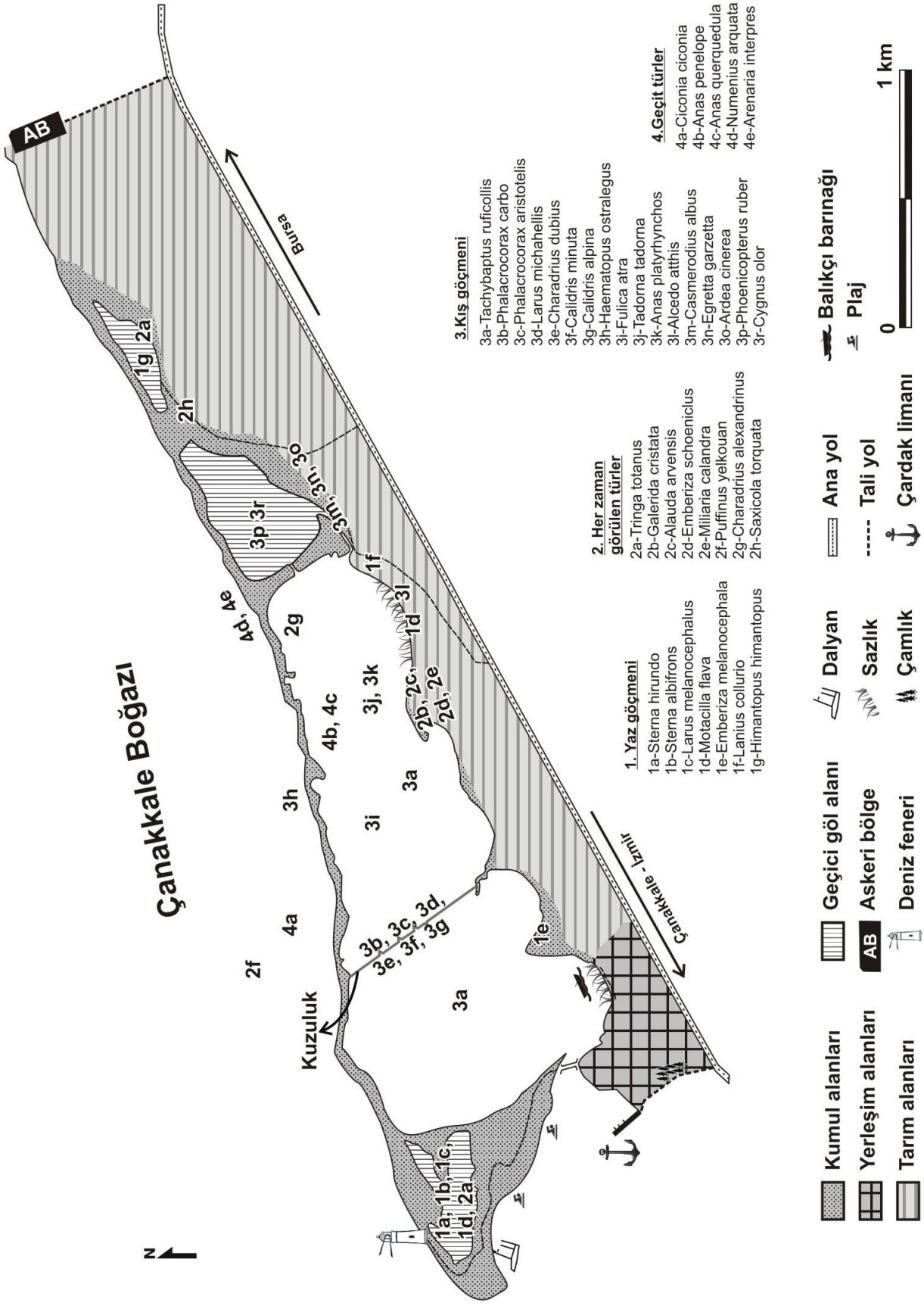
Araştırma alanında *Numenius arquata* (Kervançulluğu) Nisan ve Haziran aylarında beslenmek amacıyla lagünü kullandığı gözlemlenmiştir. Türkiye için kış ziyaretçisi veya geçit tür olarak bilinmesi, lagünün bu türün göç yolu üzerinde olabileceğini göstermektedir. Bu türün korunma kriteri IUCN (International Union for Conservation of Nature) kırmızı listesinde NT (Near threatened-Tehlikeye yakın) olarak değerlendirilmiştir.

Tüm yıl boyunca görülen *Tringo totanus* (Kızılbacak) ve yaz ziyaretçisi olarak *Himantopus himantopus* (Uzunbacak) türleri çiftler halinde Mayıs ayı içerisinde Sazlıgöl'de gözlemlenmiştir. Sazlı göl insan baskısından izole olan ve yabani türlerin yavrularıyla birlikte beslenmek üzere tercih ettiği ufak bir sulak alandır. Ancak yaz mevsimi başında bu kesimin kuruduğu görülmüştür.

Kuzuluklar ve Arkagöl alanlarının Ciconiiformes familyasına dahil balıkçıllar için önemli olduğu tespit edilmiştir. 3 balıkçıl türünün gözlemlendiği deltada sayıca baskın olan tür *Casmerodius albus* (Büyük Ak Balıkçıl)'dır. Mayıs ayında *Ciconia ciconia* (Leylek) sürüleri havada dönerek yükselirken tespit edilmiştir.

Phoenicopterus familyasına dahil *Phoenicopterus ruber* (Flamingo) ise kış boyunca çoğunlukla Arkagöl'de ve bazen Kuzuluk kısmında en fazla 20 adet olarak gözlenmiştir.

Araştırma alanında, Anatidae (Ördekgiller) familyasından 9 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden *Tadorna ferruginea* (Fiyu) yaz ziyaretçisi, *Anas querquedula* (Çıkrıkçın) transit, diğer türler ise kış göçmenidir.



Şekil 13: *Lagünde gözlenen kuş türlerinin görüldüğü alanlara göre dağılışı.*

Araştırma alanında gözlem periyodu boyunca gündüz ve gece yırtıcılarından; *Circaetus gallicus* (Yılan Kartalı), *Circus aeruginosus* (Saz Delicesi), *Circus cyaneus* (Gökçe Delice), *Accipiter nisus* (Atmaca), *Buteo buteo* (Şahin), *Athene noctua* (Kukumav) olmak üzere toplam 6 tür gözlenmiştir.

Araştırma alanında yapılan gözlemlerde, Charadriidae (Yağmurcunlar) familyasına ait *Charadrius dubius* (Halkalı Küçük Cılıbıt), *Charadrius alexandrinus* (Akça cılıbıt), *Pluvialis squatarola* (Gümüş Yağmurcun) ve Scolopacidae (Çullukgiller) familyasına ait *Calidris minuta* (Küçük Kumkuşu), *Calidris alpina* (Kara Karınlı Kumkuşu) türleri birlikte azımsanmayacak sayıda karışık sürüler oluşturarak kış boyunca lagünün Kuzuluk içi ve Arkagöl'ün kumluk kıyılarında beslendiği görülmüştür. Ayrıca *Charadrius alexandrinus* (Akça cılıbıt) ve yavruları Mayıs ayında yavruları ile birlikte gözlenmiştir. Yapılan çalışmalarda Charadriidae familyasına ait 3 tür, Scolopacidae familyasına ait 5 tür tespit edilmiştir.

Sternidae (Sumrular) familyasına ait 2 tür tespit edilmiştir. Bu türler *Sterna hirundo* (Sumru) ve *Sterna albifrons* (Küçük Sumru) lagüne beslenmek amacıyla gelen yaz ziyaretçileridir.

Araştırma alanında yapılan arazi çalışmalar ile tespit edilen 31 tür ile en fazla türü barındıran ordo Passeriformes'tir. Bunu 16 tür ile Charadriiformes ordosu izlemektedir. Zengin bir tür çeşitliliği içeren bu ordo, Çardak Lagünü'nün su kuşları için ne kadar önemli bir sulakalan olduğunun işaretidir.

Kuzuluk, Azmaklar koyu ve lagün kıyılarında birçok alanda Motacillidae familyasına ait *Motacilla flava* (Sarı Kuyruksallayan) türünün yuvaladığı tespit edilmiştir.

Turdidae familyasına ait ise 6 tür tespit edilmiş olup Haziran ayında *Saxicola torquata* (Taşkuşu) türünün ebeveyn ve yavruları Arkagöl ile Sazlıgöl arasında tespit edilmiştir.

Sylviidae familyasına ait 4 tür tespit edilmiştir. Bunlardan *Acrocephalus scirpaceus* (Saz Kamışçını) ve *Hippolais pallida* (Ak Mukallit) yaz göçmeni; *Sylvia melanocephala* (Maskeli Ötleğen) geçit; *Phylloscopus collybita* (Çıvgın) kış göçmeni olarak belirlenmiştir.

Çalışmalar sonucunda tespit edilen kuş türlerinden 2'si IUCN'in 2010 yılı verilerine göre tehlike seviyesi tehlikeye yakın" olarak belirlenmiştir. Bu türler ve tehlike seviyeleri; *Puffinus yelkouan* (Yelkovan) ve *Numenius arquata* (Kervançulluğu) NT (Near Threatened/Tehlike altına girmeye yakın) olarak tespit edilmiştir. *Puffinus yelkouan* (Yelkovan) lagün içerisinde gözlemlenmemiştir. Çanakkale Boğazı'nda, boğazın uzanışına paralel seyreden sürüler halinde gözlemlenmektedir.

Mart 2010- Mart 2011 periyodu boyunca gerçekleştirilen arazi çalışmalarında Çardak Lagünü'nde tespit edilen 82 tür, lagünün zengin bir avifaunaya sahip olduğunu göstermiştir.

Transit olarak tespit edilen 9 tür, özellikle kuzeye doğru yapılan bahar göçünde, araştırma alanının göç yolu üzerinde olduğunu göstermektedir. Birbiri içine girmiş halde bulunan bu göç yollarının arasında kalan araştırma alanındaki Çardak Lagünü, zengin bir kuş varlığına ev sahipliği yapmaktadır.

4.7. Yapılar

Kıyı oku üzerinde yer alan yapılar, betonarme bir yapı olan deniz feneri dışında ahşaptan ve prefabrik özelliktedir. Burada bir kafeterya, dalyan balıkçı barınağı ve tuvaletler vb donatılar yer alır. Lagün gölü ile karayolu arasında kalan kesimde ise toplam 17 cadde/sokakta 144 yapı bulunur. Bu yapıların 25 kadarı kullanım dışı, metruk yapılardır. Ayrıca bu kesimde inşaat halinde yapıların varlığı da söz konusudur.

Tablo 4: *Lagün çevresinde bulunan sokaklar ile bu sokaklarda bulunan bina tip ve sayıları*

Sokak Adı	Bina sayısı	Dolu konut	Boş konut	İnşaat	Diğer (dam vs.)	Özel iş yeri
Bulut sokak	7	6	4	2	2	2
Çamlık sokak	4	-	-	-	2	2
19 Mayıs caddesi	3	-	-	-	6	2
18 Mart caddesi	17	8	2	1	6	32
Gençlik caddesi	7	-	-	-	3	34
Arif Sami Toker sokak	18	14	1	2	3	-
Çıkmaz 1 sokak	4	4	2	-	-	-
Çıkmaz 2 sokak	-	4	-	-	2	-
Pınar sokak	20	30	3	2	6	-
Başak sokak	25	23	5	1	5	-
Körfez sokak	10	9	5	-	2	-
Sümbül sokak	6	3	1	-	2	-
3. kordon sokak	-	-	-	-	-	-
Dere sokak	4	3	-	3	-	-
Söğüt sokak	2	3	1	-	-	-
Anız sokak	5	1	1	-	1	2
Atatürk bulvarı	12	13	-	-	3	11
TOPLAM	**144**	**121**	**25**	**11**	**43**	**85**

4.8. Bitki Örtüsü

Lagünün ana kara kıyısı boyunca sazlıklara rastlanır. Araştırma alanındaki meyve ağaçları ve tahıl tarımı yapılan araziler kıyıya kadar ulaşır. Lagünün doğusuna doğru sazlıklar boylanır ve ağaçlar yoğunluk kazanır. Kıyı okunun yüzeyi yer yer kumul bitkileri (*Juncus maritimus, Juncus acutus, Salicornia emerici, Sarcocornia fruticosa, Sarcocornia perennis,*

Anchusa undulata, Sarcopterium spinosum, Centaurea spinosa, Halimione portulacoides, Holocnemum strobilaceum, Suaeda prostrata, Bromus tectorum, Vulpia fasciculata) ile kaplıdır (Kaplan, 2010). Bunun yanı sıra *Eryngium maritimum, Otanthus maritimus, Cakile maritima, Eupharbia paralias, Xanthium strumarium ve Convolvulu arvensis* gibi kumul bitkilerine de rastlanmaktadır (Çavuş ve Akbulak, 2006).

30 yıl önce yapılan ağaçlandırma çalışmasına bağlı olarak kıyı okunun plaj kesimi iğde ağaçları ile kaplıdır. Lagün çevresindeki çamlık, meyve bahçeleri (şeftali, elma, erik, kiraz, armut, incir) ile lagünün doğal bitki vejetasyonu bazı kuş türlerinin beslenmesinde ve barınmasında farklı habitatlar oluşturarak önemli rol oynamaktadır.

5. ANKET SONUÇLARI ve BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

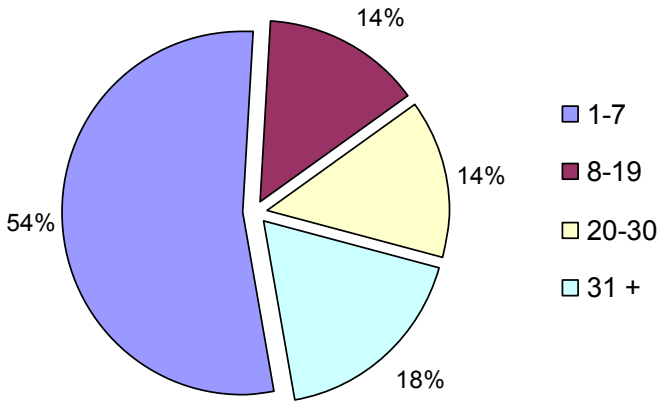
5.1. Turizm Etkinliklerini ve Potansiyelini Değerlendiren Anket Sonuçları

Lagünün ziyaretçilerine yönelik olarak gerçekleştirilen bu anket uygulaması, lagün ve kıyı okunda turizm etkinliklerine katılan 50 ziyaretçiye uygulanmıştır. Anket çalışmasında görüşülen ziyaretçilerin yaş ortalaması 39.6, yaş aralığı 15-71 yaş olarak bulunmuştur. Ziyaretçilerin % 56'sı 40 yaş ve üzerindedir. Ziyaretçiler Türkiye'nin dokuz ilinden gelmiştir. Ziyaretçiler arasında yabancı turiste rastlanmamıştır. Ziyaretçiler daha çok lise mezunudur. Bunun yanı sıra ziyaretçilerin beşte biri bu çevreyi çadır kampı için tercih eden üniversite öğrencileridir (Tablo 5).

Tablo 5: *Ziyaretçilerin Eğitim Durumu*

Eğitim Durumu	Frekans	Yüzde (%)
İlköğretim	14	28.0
Lise	19	38.0
Üniversite	6	12.0
Üniversite Öğrencisi	11	22.0
Toplam	**50**	**100.0**

Ziyaretçilerin tümü lagün çevresinde konaklama yapmaktadır. En çok tercih edilen tatil süresi 1-7 gün arası (54%) uzunluğundadır. Bununla birlikte ziyaretçilerin yaklaşık beşte biri burada bir aydan daha uzun süre tatil yaptığını belirtmiştir (Şekil 14).



Şekil 14: *Lagünü ziyaret edenlerin konaklama süreleri*

Konaklama için en fazla motel ve pansiyonlar tercih edilirken (28.0%), onu sırasıyla çadır (26.0%), arkadaş / akraba evi (24.0%) ve yazlık konut (22.0%) izlemektedir.

Tablo 6: *Lagünü ziyaret edenlerin konaklama yaptığı yerler*

Konaklama yapılan yer	**Frekans**	**Yüzde**
Arkadaş / akraba evi	12	24.0
Motel / pansiyon	14	28.0
Çadır kamping	13	26.0
Yazlık konut	11	22.0
Toplam	**50**	**100.0**

Çardak ve yakın çevresinde büyük ölçekli turistik konaklama tesisleri yoktur. Mevcut konaklama tesisleri ise şunlardır: Arınç Apart (100 yatak), Lampsakos Otel (48 yatak), Linda Pansiyon (36 yatak), Yılmaz Otel (25 yatak), Aydın Pansiyon (10 yatak), Mutlu Otel ve Teras Mokamp.

Çardak'ta deniz sezonu 1 Haziran'da açılmasına karşın, kıyı turizmine talep daha çok 1 Temmuz ile 15 Ağustos arasındaki dönemde olmaktadır. Konaklama tesislerine talep yoğunluğu da bu dönemde artmaktadır. Çardak'taki konaklama tesislerinde doluluk oranı Temmuz'un son haftası ile Ağustos'un ilk haftasında % 100' ulaşmaktadır. Deniz sezonda doluluk oranı ortalama % 80 civarında gerçekleşirken, kış aylarında tesislerin doluluk oranı % 5'e kadar gerilemektedir.

Çardak'a yaz tatilini geçirmek için gelenler İstanbul, İzmir, Ankara gibi büyük şehirlerin yanı sıra Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illerinden gelmektedir. Çok az sayıda yabancı ziyaretçi gözlenmekle birlikte, bunların tamamını rüzgar sörfü için gelen ziyaretçiler oluşturmaktadır. Sezon dışında Çardak'ta konaklama yapanlar daha çok, feribotla geçiş yapan ve uzun yolculukları nedeniyle konaklama ihtiyacı hissedenlerden oluşmaktadır.

Lagün çevresinde tatil daha çok 'aile tatili' özelliği göstermektedir (% 74). Tatilini arkadaşları ile birlikte yapanların oranı % 20, bireysel ziyaretçilerin oranı ise % 6 olarak tespit edilmiştir (Tablo 7). Burası daha çok kalabalıktan kaçınan, sakinlik arayışında olanların tercih ettiği bir yerdir.

Tablo 7: *Ziyaretçilerin tatil şekilleri*

Tatil şekilleri	Frekans	Yüzde
Tek başına	3	6.0
Arkadaşlar ile	10	20.0
Aile ile	37	74.0
Toplam	**50**	**100.0**

Nitekim ziyaretçilerin büyük bölümü Türkiye'nin en büyük ve kalabalık kenti İstanbul'dan gelmektedir. Burada daha önce tatil yapanların oranı da oldukça yüksek bulunmuştur. Lagün çevresinde tatil deneyiminin tekrarlandığını gösteren bu sonuç, bir bakıma ziyaretçi memnuniyetini yansıtmaktadır. Ankette ziyaretçilerin '1' çok kötü, '10' mükemmeli temsil edecek şekilde, yerel toplumun ziyaretçilere karşı tutumunu puanlamaları istenmiştir. Değerlendirme sonucunun ortalaması '7,8'olarak bulunmuştur. 1-5 arasında puan verenlerin oranı ise %10'dur. Bu sonuçlar da ev sahibi toplum ile ziyaretçiler arasındaki olumlu ilişkileri bir göstergesidir.

Tablo 8: *Ziyaretçilerin tutumları*

	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Nötr	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
Alan turistik açıdan değer taşımaktadır	15	25	3	6	-
Feribot ulaşımı kolaylaştırmıştır	44	3	-	2	-
Otel/pansiyon bulmakta güçlük çekiyorum	5	9	5	11	5

Ziyaretçilerin % 22'si daha önce kuş gözlemciliğine ilgi duymaları nedeniyle yörede tatil yapmayı seçtiklerini belirtmektedir. Genel olarak ziyaretçilerin buradaki tatillerinden memnuniyeti ve ziyaretçiler yaklaşık beşte birinin kuş gözlemciliği ile ilgili olması aslında yörede ekoturizmi destekleyecek hazır bir turistik talebin bulunduğunu göstermektedir.

Gelenler daha çok İstanbul (62%) ve Çanakkale (18%) illerindendir. Ziyaretçiler daha çok Avrupa Kıtası'ndan gelmektedir. Nitekim ziyaretçilerin %72'sinin Gelibolu-Çardak feribotunu kullanarak alana ulaştığı belirlenmiştir. Böylece feribot ulaşımının yörenin turizm ile bağlantısını sağlamada etkili bir ulaşım aracı olduğu anlaşılmaktadır. Ziyaretçilerin %90'ı buradaki tatile özel araçları ile gelmektedir.

Ziyaretçilere "yörenin turistik açıdan gelişmesinin önündeki başlıca sorunlar ve önem derecesi" sorulmuştur (Tablo 9). Belirtilen yanıtlara göre çevredeki yeme-içme ve konaklama tesislerinin yetersiz oluşu dikkat çekmektedir. Altyapıya ilişkin sorunlar, kıyı oku üzerinde

bulunan kamp alanındaki tuvalet, elektrik, su, temizlik hizmetlerindeki yetersizliklerini içermektedir. Ulaşım sorunu en az işaretlenen seçenek olmuştur (3). Böylece alana erişebilirliğin önemli bir sorun oluşturmadığı anlaşılmaktadır.

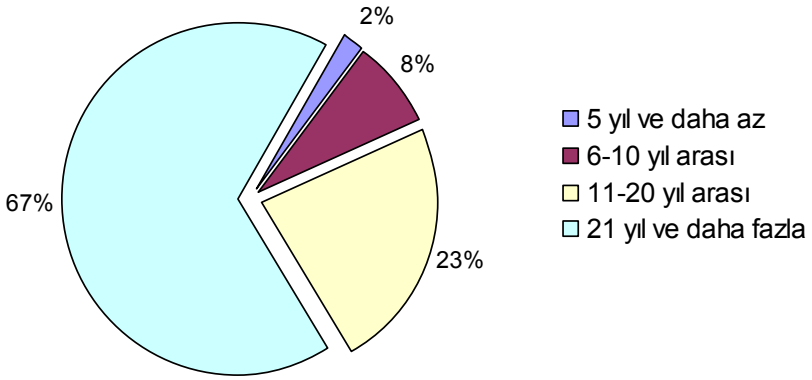
Tablo 9: *Ziyaretçilere göre yörenin turistik açıdan gelişmesinin önündeki başlıca sorunlar ve önem dereceleri*

	Önem derecesi			**Toplam**
	1	**2**	**3**	**yanıt sayısı**
Yeme-içme tesislerinin yetersiz oluşu	7	17	10	34
Konaklama tesislerinin yetersiz oluşu	15	9	7	31
Altyapının yetersiz oluşu	8	9	7	24
Tanıtım yetersizliği	10	5	2	17

5.2. Lagün Çevresinde İnsan Çevre Etkileşimi: Lagünün Yerel Toplum Tarafından Algılanmasını Değerlendiren Anket Sonuçları

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen bir başka anket çalışması ile yerel toplum ile lagün arasında gerçekleşen etkileşimin ortaya konulması hedeflenmiştir. 2009 yılında Haziran ve Temmuz aylarında Çardak'ta yaşayan 100 kişiye 26 sorudan oluşan anket uygulanmıştır. Anket uygulanan birimlerin tamamının Çardak'ta sürekli olarak ikamet ediyor olmaları ve 16 yaş ve üzerinde olmaları koşulu aranmıştır. Anket sonuçlarına göre beldeye bağlı Gürecik ve Taştepe köylerinde ikamet eden birer kişi dışında anketi yanıtlayan 98 denek Çardak belde merkezinde oturmaktadır. Görüşme yapılan birimlerin yaş ortalaması 45.9; yaş aralığı ise 15-77 yaş olarak saptanmıştır. Anket uygulanan deneklerin yörede ikamet ettikleri ortalama süre ise 33.4 yıldır. 40 yaş ve üzerindeki kişiler anket uygulanan kişilerin % 64'ünü oluşturmaktadır.

Yöre sakinlerinin önemli bir kısmının uzun süredir bu çevrede ikamet ettiği görülmektedir. 10 yıldan daha az bir süredir yörede oturanların oranı sadece % 10'dur. 21 yıl ve daha uzun süredir Çardak'ta ikamet edenlerin oranının yüksek olması (% 67; Şekil 15), deneklerin lagün ile ilgili değerlendirme ve algılama sonuçlarının güvenirliğini artıran bir özelliktir.



Şekil 15: *Çardak'ta sürekli olarak ikamet edenlerin ikamet süreleri*

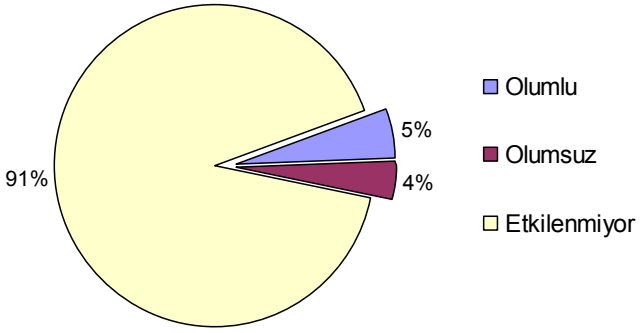
Görüşme yapılan yöre halkının % 27'si çiftçidir. Ancak emekli olanların da neredeyse tamamına yakını çiftçilik ile uğraşmayı sürdürmektedir Çiftçi olduğunu belirtenlerin % 36'sı sadece tarım; % 7'si sadece hayvancılık; % 27'si sadece balıkçılık; % 20'si tarım ve hayvancılık; % 10'u ise tarım ve balıkçılık ile geçimini sağlamaktadır. Buna göre çiftçilik yörenin en önemli geçim kaynağı durumundadır. Bununla birlikte geçimini sadece balıkçılıktan sağlayanların oranı, geçimini sadece hayvancılıktan sağlayanların oranından fazladır. Böylece lagün ve çevresinde sürdürülen balıkçılık faaliyetlerinin, hem temel hem de destekleyici ekonomik etkinlik olarak önem taşıdığı anlaşılmaktadır.

Görüşme yapılan kişilerin tamamı okur-yazardır. Anketi yanıtlayanların % 55'i ilköğretim % 29'u lise, % 16'sı ise üniversite mezunudur. Eğitim durumu açısından izlenen profil özellikleri, yörede gerçekleştirilecek çevre temelli projeler için yerel toplumun katılımını sağlamak açısından elverişlidir.

Anket içeriğinde lagünden yararlanma şekilleri belirtilerek, anket uygulanan birimlerden kendilerine uygun düşen durumu değerlendirmeleri istenmiştir. Böylece yerel toplumun lagünün varlığından etkilenme durumlarının ortaya konulması hedeflenmiştir. Anket uygulanan kişilere yöneltilen "Lagün, gündelik yaşamınızı etkiliyor mu?" sorusuna deneklerin 55'i "evet, etkiliyor", 45'i ise "hayır, etkilemiyor" yanıtını vermiştir. Buna göre tüm başlıklarda etkilenmediğini söyleyenlerin sayısı daha fazla bulunmuştur. Bununla birlikte çok az sayıda kişi lagünden olumsuz etkilendiğini bildirmiştir. Olumlu etkilendiğini belirtenler en fazla "eğlenme", "dinlenme" amaçlarıyla ve "estetik" açıdan etkilendiklerini ifade etmişlerdir (Tablo 10).

Tablo 10: *Örneklemlerin lagünün varlığından etkilenme durumları*

	Olumlu etkilenenler	Olumsuz etkilenenler	Etkilenmeyenler
Eğlenme	34	2	64
Dinlenme	40	1	59
Estetik	21	1	78
Sağlık	4	2	94
Diğer	3	1	97



Şekil 16: *Göçmen kuşların alanda konaklamasından yöre sakinin etkilenme durumları*

Yöre sakinleri lagün ve çevresini oldukça değişik amaçlarla kullanmakla birlikte, genel olarak yaz aylarında deniz turizmi amacıyla kullanımın ağırlık kazandığı görülmektedir (Tablo 11). İlkbahar ve yaz mevsiminde lagün ve çevresinde günübirlik rekreasyon amaçlı kullanımlar yoğunlaşır. Bu dönemde özellikle hafta sonları lagün, deniz turizmi açısından oldukça canlıdır. Kıyı oku üzerindeki plaj çevresinde yaz çevresindeki kıyı oku üzerinden denize girilmektedir. Nitekim en fazla işaretleme bu kullanım türünde gerçekleşmiştir. "denize girme" amaçlı kullanımı "gezinti" ve "güneşlenme" amaçlı kullanım izlemektedir. Lagün ve çevresinin en yoğun kullanım Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında gerçekleşmektedir. En yoğun kullanımın Temmuz ayında gerçekleştiği görülürken, Kasım ayı kullanım yoğunluğunun en az olduğu aydır. Genel olarak kullanım yoğunluğu Ağustos ayı sonundan Aralık ayı başına kadar düşüş göstermekte, Aralık ayından başlayarak yükselmektedir.

Tablo 11: *Yerel toplumun lagün ve çevresindeki etkinliklerinin aylara göre dağılımı*

	AYLAR												Yanıt veren
Etkinlik Türü	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**kişi sayısı**
Gezinti	--	--	6	27	31	54	57	55	35	16	--	--	57
Balık avlama	7	18	14	15	13	16	17	17	14	--	--	--	35
Kuş avlama	13	1	--	--	--	1	1	1	1	3	3	18	21
Kuş gözlemciliği	--	5	--	--	--	--	--	--	--	--	1	1	1
Midye toplama	2	--	3	1	2	11	14	10	1	--	--	5	21
Kuş yumurtası toplama	--	--	--	--	--	--	--	--	-	--	--	--	--
Tarım ve hayvancılık	1	--	3	3	3	4	4	4	1	--	--	--	4
Denize girme	--	--	--	--	--	54	68	67	7	--	--	--	70
Güneşlenme	--	--	--	--	1	43	52	52	6	--	--	--	54
Kum banyosu	--	--	--	--	--	5	8	13	1	--	--	--	14
Kamping	--	--	--	--	1	14	15	17	--	--	--	--	17
Piknik	--	--	--	--	2	11	15	16	2	--	--	--	18
TOPLAM	**24**	**24**	**26**	**46**	**53**	**213**	**251**	**236**	**68**	**19**	**4**	**24**	

Lagünden "kuş gözlemciliği" amacıyla yararlanan sadece bir kişinin varlığına karşın, lagünde "kuş avcılığı" yaptığını belirtenlerin sayısı 21'dir. Bununla birlikte örneklemler arasında kuş yumurtası toplayanların olmaması olumludur. Kuş avcılığı genel olarak Çanakkale'de yaygın bir gelenektir. Lagündeki kuşların varlığı da geniş bir alandan avcıları kendine çekmektedir. Çardak'ta 100 kadar kişinin kuş avcılığı yaptığını tahmin ediyoruz. Kuş avcılığının Aralık, Ocak ve Şubat aylarında yoğunlaştığı anlaşılmaktadır. Bunun yanı sıra yerel toplum lagünün kuş varlığını esasen yakından tanımaktadır. "Lagünde en çok hangi kuş türlerine rastlıyorsunuz?" şeklindeki bir soruya toplam 72 kişinin yanıt vermesi ve 10 ayrı kuş türünü belirtmeleri bu görüşü desteklemektedir. "Lagünde hangi tür kuşların avcılığına rastlıyorsunuz?" sorusuna da toplam 68 kişi yanıt vermiş ve 9 kuş türünü belirtmiştir. Kuşlara olan ilginin genel olarak avcılık kaynaklı olduğunu ekleyebiliriz. Bu arada leylek ve kuğu gibi av kuşu olmayan türlerin de avlanıyor olması bir başka sorundur (Tablo 12).

Tablo 12: *Anket birimlerine göre lagünde en çok rastlanan kuş türleri ile en çok avlanan kuş türleri*

Lagünde en çok rastlanılan türler	**Frekans**	**Lagünde en çok avlanan türler**	**Frekans**
Meke	60	Ördek	53
Ördek	52	Meke	49
Kuğu	18	Kaz	16
Kaz	18	Çulluk	8
Martı	13	Kuğu	7
Karatavuk	8	Leylek	4
Çulluk	6	Bıldırcın	3
Bıldırcın	4	Karatavuk	3
Karabatak	4	Üveyik	1
Leylek	4	--	--

Örneklemlerin 21'i lagünde midye toplayıcılığı yaptığını bildirmiştir. Nitekim lagün içindeki en önemli ekonomik etkinlik, çift kabuklu yetiştiriciliğidir. Lagünde kurulu işletmede kum midyesi, akivades ve istiridye yetiştiriciliği yapılmaktadır. Lagündeki bir diğer ekonomik etkinlik olan balık avcılığı ise kıyı okunun güneyinde bulunan dalyanda yapılmaktadır. Yoğun avlanma dönemi Nisan ve Mayıs aylarını kapsamaktadır.

Anket çalışmasında yerel toplumun lagünün kullanımı konusundaki görüşlerinin ve algılamaların değerlendirilmesi amacıyla örneklemlere bazı ifadeler sunulmuştur (Tablo 13). Burada dikkati çeken başlıca noktalar arasında, yerel halkın genel olarak lagünün sosyal ve ekonomik yaşamı canlandırıcı rolüne katıldıkları ve lagünün turizm potansiyelinden daha fazla yararlanılması için istekli oldukları anlaşılmaktadır. Bununla birlikte kuşların tür zenginliğinin yerel toplum tarafından çok iyi bilinmediği görülmektedir. Oysa lagün, avifauna açısından çok büyük bir zenginliğe sahiptir. Lagünün farklı habitatlarında bugüne değin 15 Ordoya ait 34 Familya'dan 82 tür kaydedilmiştir.

Tablo 13: *Örneklemlerin lagün ve çevresi ile ilgili sunulan bazı ifade ve değerlendirmelere karşı tutumları*

Lagüne ilişkin ifadeler	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Nötr	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
Lagüne çok sayıda kuş gelmektedir	12	43	13	30	2
Kuşlar tür açısından zengindir	9	36	17	31	7
Kıyı her geçen gün kirleniyor	44	41	5	7	3
Lagün ve çevresi turistik açıdan değer taşımaktadır	46	33	8	8	5
Lagün, sosyal ve ekonomik yaşamı canlandırmaktadır	65	26	5	3	1
Sivrisinekler olumsuz etkiliyor	64	24	4	7	1
Feribot burayı olumsuz etkilemektedir	18	24	21	18	19
Lagün, turizm açısından daha fazla tanıtılmalıdır	77	10	6	3	3

Kıyının her geçen gün kirlendiği konusunda yerel toplum büyük ölçüde hemfikirdir. Lagünün insan yaşamı üzerindeki olumsuz etkileri arasında ise sivrisineklere elverişli bir ortam olması gösterilmektedir. Örneklemlerin % 42'si ise lagün kıyısından gerçekleşen feribot ulaşımın buradaki çevreyi olumsuz etkilediğini belirtmektedir. Ayrıca balıkçılar geceleri feribot ışıklarının balıkları yönlendirmesinin dalyandaki balık avcılığını olumsuz etkilediğini belirtmektedir (Tablo 13).

Yerel halka uygulanan ankette özellikle lagünde avcılık faaliyetlerine katılımlarının yanı sıra turizme ilişkin görüşleri araştırılmıştır. Anket sonuçlarına göre yerel halkın % 21'inin lagünde kuş avcılığı yaptığını belirlenmiştir. Yerel halkın genel olarak turizm ile ilgili yargılara yüksek düzeyde olumlu yanıt verdikleri gözlenmektedir (Tablo 14). Alınan yanıtlar, turizmin yöredeki sosyal ve ekonomik yaşamı canlandırdığını göstermektedir. Ayrıca yöre halkının daha fazla tanıtım isteği turizmin gelişmesi konusundaki istenci yansıtmaktadır. "Evinizi pansiyon olarak kullanmayı düşünür müsünüz?" sorusuna 51 kişi 'evet', 49 kişi ise 'hayır' yanıtı vermiştir. Bu sonuç da yörede ev pansiyonculuğunun geliştirilmesi için elverişli bir yerel profil bulunduğuna işaret etmektedir.

Tablo 14: *Yerel toplumun turizm ile ilgili sunulan yargılara ilişkin değerlendirmesi*

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Nötr	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Lagün ve çevresi turistik açıdan değer taşımaktadır	5	8	8	33	46
Yazın sosyal ve ekonomik yaşam canlanmaktadır	1	3	5	26	65
Lagün turizm açısından daha fazla tanıtılmalıdır	3	3	6	10	77

Çalışmada elde edilen sonuçlar, yerel toplumun özellikle ekonomik gerekçeler nedeniyle lagünde turizmin geliştirilmesine istekli olduğu göstermektedir. Lagün çevresinde ekoturizm

olanaklarının gelişmesi yerel toplumun ekolojik bilincini ve koruma konusunda isteğini artıracak, bilinçsiz ve yasadışı kuş avcılığını azaltacaktır.

6. LAGÜN VE ÇEVRESİ İÇİN TURİZM VE KORUMA AMAÇLI YÖNETİM PLANI ÖNERİSİ

6.1. Lagün ve Çevresinin Ekoturizm ve Ornitoturizm Potansiyeli

Çoğu yazar 'ekoturizm'i doğa turizmi ile eş anlamlı tutarsa da ekoturizm daha çok bozulmamış doğal alanlara manzaralarını, yabani bitki ve hayvanlarını olduğu kadar, varsa, mevcut kültürel özelliklerini de görme- inceleme-öğrenme gibi belirli bir amaçla seyahat etmek şeklinde tanımlanmaktadır (Özgüç, 2003; Masberg ve Morales, 1999). Günümüzde doğal alanlara artan ilgiye bağlı olarak ekoturizme olan ilgi de dünya ölçeğinde artmıştır. Hızla büyüyen turizm endüstrisi içinde ekoturizmin payı da her geçen gün artmaktadır (Isaacs, 2000). Dünyada doğaya yönelen turist sayısını tamamen belirleyecek istatistikler olmamakla birlikte, uluslararası turizme katılanların % 20-40 kadarının yaban yaşamıyla ilgili turistler olduğu hesaplanmaktadır. Turistlerin ekoturizme yaptıkları toplam harcamaların miktarı için 80-166 milyar $ arasında bir tahmin yapılmaktadır. Avustralya'da halen ekoturizm pazarlayan 600 seyahat acentesi vardır. Avustralya'da ekoturizm gezilerine katılanların sayısı 1.5 milyonu aşmaktadır; bu ülkeye gelen yabancı turistlerin de yarıdan fazlası bu tür bir geziye katılmaktadır (Özgüç, 2003).Benzer olarak sulak alanlarda sadece Amerika Birleşik Devletleri'nde yetişkinlerin yarıdan fazlası (yaklaşık 98 milyon kişi) avcılık, sportif balıkçılık, kuş gözlemciliği ya da yaban hayatı fotoğrafçılığı gibi çeşitli rekreasyonel etkinliklere katılmaktadır. Bu etkinlikler için harcanan yıllık miktar 59.5 milyon Amerikan dolarını bulmaktadır (Jennings, 2004).

Kuşkusuz bir çevrede ekoturizmin geliştirilmesi üzerinde çok sayıda faktör etkili olur. Öncelikle ekoturizm ve doğa temelli turizm biçimlerinin çevresel özelliklerle kuvvetli bağları söz konusudur. Çünkü doğa temelli turizmin geleceği güçlü bir şekilde kaynaklara dayanır ve yüksek kalitede bir doğal çevreye ihtiyaç gösterir. Esasen bu çerçevede turizm doğal kaynakların korunmasından yarar sağlayabileceği gibi, doğal kaynakların korunması da turizmden yararlar sağlayabilir. Diğer yandan doğa temelli turizmde istenmeyen olumsuz etkiler de kritik bir konuyu oluşturur. Eğer doğal kaynaklar bir gerileme sürecine girerse ziyaretçiler için çekicilik potansiyeli de düşüş gösterecektir (Priskin, 2001). Çünkü doğal özelliğe sahip alanlarda turizmin kontrolsüz bir şekilde gelişmesi ekoloji üzerinde olumsuz etkiler gösterebilmektedir. Örneğin,

turizm için gerçekleştirilen alt yapı inşaatları sonucunda bitkisel toprağın ve bitki örtüsünün yok olması, erozyon, turizm trafiği (araç ve insan olarak) sonucu toprak sıkışması ve bitki örtüsünün tahribi, yaban hayatının azalması veya sona ermesi, hidrolojik özelliklerin değişime uğraması, flora ve fauna özelliklerinin olumsuz etkilenmesi, doğal peyzajının bozulması vb. (DPT, 1997). Hatta doğal alanların korunmasına katkı sağlayan ekoturizm yaklaşımlarında da olumsuz etkiler belirlenebilmektedir. Gerçekten de ekoturizmde en büyük problemlerden birisi de doğal alanlardaki ziyaretçi sayıları için limitlerin belirlenmemiş olmasıdır. Bu durumun denetlenmeyişi sadece çevresel zararlar vermekle kalmaz aynı zamanda kalabalığa bağlı olarak deneyimin kalitesinde azalmaya da yol açar. Bu nedenle birçok lokasyonda suya dayalı rekreasyonel etkinlikler kapsamlı habitat koruma programlarına da gereksinim duyar (Hall ve Page,2006).

Türkiye'nin bulunduğu alan bilindiği gibi göçmen kuşların göç rotaları üzerindeki önemli güzergahlardan birisidir. Türkiye'de kuş gözlemciliği konusunda Manyas (Kuş cenneti) ve Sultan Sazlığı ün kazanmış alanlardır. Söz konusu iki alan aynı zamanda hem ulusal park olarak hem de Ramsar alanları olarak koruma statülerine sahiptir. Sultan Sazlığı Kapadokya'da Ürgüp ve Göreme'ye olan yakınlığıyla son yıllarda tur programlarına alınmaya başlanmıştır.

Gelibolu ve Biga yarımadaları üzerinde bulunan Çanakkale kuşların göçleri sırasında dinlendiği ve beslendiği çok sayıda sulak alana sahiptir. Kavak Deltası, Gökçeada, Suvla Lagünü, Biga Çayı ve sulak çayırları, Çardak Lagünü, Umurbey Lagünü, Kumkale Sazlığı, Araplar Boğazı (Skamandros/Kara Menderes Çayı vadisi) ve Akşin dere deltası bunlar arasında sayılabilir. Bunların çoğunluğu kıyı sulak alanları özelliğindedir. Bu durum Çanakkale Boğazı ve çevresindeki sulak alanların, tali kuş göç yollarının birbiriyle kesiştiği önemli bir beslenme ve dinlenme ortamı oluşturduğunu ortaya koymaktadır (Sevim, 2007). Bu zenginliğe karşın Çanakkale'de günümüze değin kuş gözlemciliğine yönelik herhangi destinasyon ve turizm planlaması bir çalışması yapılmamıştır. Bu konuda Çardak lagününde kuş gözlemciliğine dayalı geliştirilecek doğa temelli turizmin geliştirilmesi için ilk adımlar atılabilir. Böylece Çardak Çanakkale'de geliştirilecek ekoturizmin önemli bir parçası olabilecektir.

Nitekim Çardak Lagünü klimatik özellikler, coğrafi konum özelliği, farklı ekolojik ortamların (lagün, deniz, kumul, tuzcul alanlar vb) varlığına bağlı olarak zengin bir avifaunaya sahiptir. Özellikle kış ve bahar aylarında lagünün çeşitli kuş türlerine beslenme ve barınma ortamı sağlaması lagünün ornitolojik önemini ve ornito-turizm potansiyelini ortaya koymaktadır. Lagünün bu özelliğini temel alarak Çardak'ta doğa turizminin geliştirilmesi olanaklıdır. Bunun için yörede son derece elverişli koşullar bulunmaktadır. Böylece sezon dışında da Çanakkale'ye ziyaretçi çekilmesi olanaklı olabilecektir. Esasen, kuş gözlemciliği, tüm yıla yayılacak bir turizm biçimi olarak yöre ekonomisine büyük katkılar sağlayacaktır.

Çardak Lagünü, Çanakkale'nin diğer sulak alanları (Kavak Deltası, Gökçeada, Suvla Lagünü, Umurbey Lagünü, Kumkale Sazlığı and Araplar boğazı) arasında zaten hazır bir turistik talebin var olduğu bir alandır. Ayrıca Türkiye'nin diğer ornito turizm alanları arasında en yakın mesafede olanlar Manyas Kuş Gölü (140 km), Gediz Deltası-İzmir (350 km)'dır. Lagündeki kuş gözlemciliği etkinliği için başta Çanakkale olmak üzere İstanbul gibi büyük kentlerden, daha çok hafta sonlarını kapsayan bir talep gerçekleşeceği tahmin edilebilir. Nitekim günümüzde tatil amaçlı ziyaretçilerin büyük bölümü Türkiye'nin en büyük ve kalabalık kenti İstanbul'dan gelmektedir. Lagün çevresi daha çok kalabalıktan kaçınan, sakinlik arayışında olanların tercih ettiği bir yerdir. Rekreasyonel etkinlik ve mesafe ilişkisine göre genellikle 70-80 km lik bir mesafe içindeki yolculuklar yarım ya da bir günlük gezintiler için katedilirken, hafta sonu gezintileri için insanlar 400 km ye kadar yolculukları göze almaktadır (Özgüç, 2003). Çardak'a 35 km mesafede bulunan Kavak deltası da uluslar arası göstergelere göre kuş türleri ve sayısı bakımından Önemli Kuş Alanı-ÖKA (Important Bird Area -IBA) olarak belirlenmiştir. (Özcan vd., 2008). Bu açıdan Çardak lagününe uzak olmayan bir mesafede yer alan Kavak deltası da kuş gözlemciliği için elverişli bir alternatif olarak lagünün ekoturizm potansiyelini desteklemektedir.

Çanakkale'nin çok sayıda doğal, tarihi ve kültürel çekiciliği lagünün ekoturizmin potansiyeline katkıda bulunmaktadır. Yörenin turistik çekicilikleri arasında Milli Parkların varlığı özel bir yere sahiptir. Bunlar arasında Çanakkale'ye komşu Kaz Dağları Milli Parkı doğa meraklıları için önemli bir çekiciliktir. Diğer yandan Çardak ile Gelibolu boğazda karşılıklı bir konuma sahiptir. Gelibolu yarımadasında bulunan tarihi milli park ile Çardak'a 72 km mesafede bulunan Troya Ulusal Parkı, lagünün ekoturizm programını zenginleştirmektedir. Yörede oldukça kapsamlı birer organizasyon durumundaki geleneksel etkinlikler de oldukça ilgi çekicidir. Bunlar arasında her yıl Ağustos ayında düzenlenen ve bu yıl 271.si düzenlenecek olan 'Geleneksel Çardak Yağlı Güreşleri' ile 'Geleneksel Çardak Panayırı' sayılabilir.

Bir belde olmasına karşın Çardak'ta, lagün ve lagüne ait zenginliklerin dışında da çok sayıda tarihi ve doğal çekicilik bulunmaktadır. Esasen bu unsurlar merkezine lagünün yerleştirileceği bir ekoturizm için önemli fırsatlar sunmaktadır. Zaten lagüne çok kısa mesafeler için de önemli çekicilikler yer almaktadır. Bu unsurlar, Çardak'ta geliştirilecek kuş gözlemciliğine dayalı bir ekoturizm şekli için destekleyici çekicilikler olacaktır. Bunların başlıcaları şunlardır:

Çardak Yakup Bey Cami: Abdullah bin hacı Yakup bey tarafından yaptırılmıştır. 15. yy. yapısıdır. Duvarlar iki dizi tuğla ve moloz taştandır. Köşeli revaktaki sütun ve kalıntılar çevredeki antik kalıntılardan yapılmıştır. Kubbe sağır ve oldukça yüksek sekiz köşeli kasnağa

oturmaktadır. Minare kapısı revağın içindedir. Bursa kemerli ve stalaktitlidir. Yapısının iç süslemesi son dönemdendir. Yalnızca mihraptaki yedi sıra stalaktit ve silmeler eski biçimini korumaktadır. Günümüzde halen ibadethane olarak kullanılmaktadır.

Çardak Arıburnu Şehitliği: Çanakkale savaşları sırasında Çardak yerleşmesi bir hastane olarak kullanılmıştır. Yaralı olan askerlerimiz gemilerle buraya nakledilmiş; şehitlerimiz de buraya gömülmüştür. Çanakkale-Bursa karayolu üzerinde bulunan şehitlik, 30.08.1940 tarihinde bir abide yaptırılarak etrafı duvarlarla çevrilmiştir.

Çardak Gazi Yakup Bey Hanı: Gazi Yakup Bey Cami'nin yanında bulunmaktadır. 61,90x18,45 m. ölçülerinde, uzunlamasına bir yapıdadır. Duvarları düzgün moloz taştandır. Çatıyı üç dizi biçiminde yerleştirilmiş 60 sütun taşımaktadır. Orta dizi mermerden yan dizi ahşaptandır. Mermer sütun ve başlıkları çevresindeki antik kalıntılardan getirilmiştir. Kapıda iki mermer sütuna oturan saçağın altındaki yazıttan ikisi durmaktadır. Burası lagün çevresinde geliştirilecek turizmde, çeşitli kültürel ve bilimsel etkinliklerde mükemmel bir salon ve sergi alanı olarak kullanılabilir.

Çardak Çamlığı: Çardak beldesinin merkezinde sahil ile bütünleşmiş bir konumdadır. Gelibolu Lagüne hemen komşu bir alanda bulunan çamlığın bir bölümünde çay bahçeleri ile piknik alanı bulunmaktadır.

Bunların yanı sıra Çardak beldesinin var olan zengin etkinlik takvimi de turizmin geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Bu etkinlikler geleneksel olmaları nedeniyle turizm açısından oldukça değerlidir. Örneğin beldedeki sportif faaliyetler 16 Mayıs Gençlik Şöleni ile başlayıp 01 Temmuz Denizcilik Bayramı kapsamında futbol, basketbol, voleybol ve plaj voleybolu turnuvalarıyla sürmektedir. Özellikle 22-26 Ağustos tarihleri arasında kurulan Geleneksel Çardak Panayırı ile 26 Ağustos'ta bu yıl 280. si yapılacak olan Geleneksel Yağlı Pehlivan Güreşleri yörenin ulusal ölçekte önem taşıyan geleneksel değerleridir.

Diğer yandan Çanakkale'nin doğal, tarihi ve kültürel öneme sahip diğer turistik kaynakları da Çardak'ta geliştirilecek turizmle kuşkusuz ilişki içinde olacaktır. Bunların başlıcaları Gelibolu Tarihi Milli Parkı, Troya Milli Parkı, Kazdağları, Assos, Gökçeada, Bozcaada olarak belirtilebilir. Diğer yandan Çardak'a ulaşım kolaylıkları ile Çanakkale şehir merkezine yakınlık, Çardak'ta turizmin geliştirilmesini destekleyici diğer faktörlerdir.

6.2. Çardak Lagünü ve Kıyı Oku İçin Turizm ve Koruma Amaçlı Yönetim Planı Önerisi

Tüm dünyada göller, sahip özelliklere paralel olarak önemli turizm destinasyonlarıdır. Bu tür alanların dikkatli bir şekilde yönetilmesi talebi sadece fiziksel bütünlüklerini korumak için değildir, aynı zamanda ziyaretçilerin deneyim kalitesini garanti altına alır. İnsanlar ve doğa arasındaki uyumlu bir ilişki, göllerin sürdürülebilirliği açısından önemlidir (Cooper, 2006). Çardak lagünü ve kıyı oku sıradan bir gölden çok daha fazla anlam taşımaktadır. İçerdiği değerler, sahip olduğu ekolojik özellikler ve sunduğu olanaklar nedeniyle lagünün bir çok bakımdan dikkatli bir şekilde ele alınması kaçınılmazdır. Lagün gölü ve kıyı okunun planlı bir şekilde turizme kazandırılması ekolojik, ekonomik, toplumsal, kültürel boyutlarıyla ile birlikte ele alındığında sağlanan fayda da yüksek olacaktır.

Ekosistemlerin devamlılığı için her ekosisteme uygun faaliyet ve eylem önerileri geliştirmek gerekmektedir. Çardak Lagünü de sahip olduğu özellikler nedeniyle çeşitli ekonomik ve rekreasyonel etkinliklere sahne olmaktadır. Lagün, bu etkinliklerden doğrudan etkilenmektedir. Bu nedenle söz konusu etkinliklerin ekolojik özelliklere ve sürdürülebilirliğe odaklanan yaklaşımlar ile düzenlenmesi gerekir. Bu çerçevede oluşturulacak bir yönetim planında aşağıdaki önerilerin dikkate alınması lagünün çevre kalitesini olumlu yönde etkileyecektir. Lagün ve kıyı okunun bir "tabiat parkı" olarak değerlendirilmesi durumunda aşağıdaki önerilerin alan yönetimine ve kullanımına ana hatları ile ışık tutacaktır:

6.2.1. Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve Balıkçılık

Lagündeki çift kabuklu yetiştiriciliği AB ülkelerine ihracat amacıyla yapıldığından su kalitesi kapsamlı bir şekilde sürekli kontrol edilmektedir. Bu ekonomik etkinlik bir bakıma özel bir koruma statüsü bulunmayan lagünün kirleticilere karşı korunması yardımcı olmaktadır.

Lagün içindeki balıkçı barınağı sazlıkların bulunduğu mevkiinin batısına kaydırılmalıdır (Şekil 17). Göl alanı içinde yer alan 'kuzuluk' günümüzde kullanılmamaktadır. Göl içinde, su ve canlı sirkülasyonu açısından bir bariyer oluşturan bu yapının tasfiyesi gerekmektedir.

Lagün ve kıyı jeomorfolojisini bozmadan yıl boyunca deniz ve lagün arasındaki akımları düzenleyecek, balıkların lagüne rahatlıkla girişini sağlayacak, lagün-deniz bağlantısının sıklıkla kapanmasını engelleyecek (lagün-deniz bağlantı kanalı)" bir uygulama projesi hazırlanmalıdır. Kuzuluklar ve mevcut köprü tasarımının su sirkülasyonuna etkileri bu kapsamda ele alınmalıdır.

6.2.2. Tarım ve Hayvancılık

İnceleme alanındaki tarım alanlarında Ekim, Kasım ve Aralık ayları haricinde tüm aylarda tarımsal ilaçlama uygulanmaktadır. Gübreleme ise Kasım ve Mart aylarında yapılmaktadır. İlaçlama ve gübreleme dönemlerinde su kalitesi ve kirlilik göstergeleri yakından izlenmelidir. Tarımsal sulamadan dönen suların lagüne boşalması zamanla kirlenmeyi artırabilir. Bu çevrede sadece organik tarım yöntemleri ile üretim yapılması uygun olacaktır.

Buna ek olarak kumullar üzerinde bitki örtüsü gelişen kesimlerde hayvan otlatma faaliyetleri durdurulmalıdır.

6.2.3. Bitki Örtüsü

Kıyı oku üzerinde dikimi halen sürdürülen yabancı türlerin (iğde vb) ekimi önlenerek, var olanlar bir program dahilinde azaltılmalıdır. Bu tür egzotik ve su tüketimi yüksek ağaçlar su rejimini bozacak etkiler yapabilir.

Kıyı okunun oluşum ve gelişimi için kumulların mutlaka korunması gerekir. Bu ise doğal bitki örtüsünün korunması ile sağlanabilir. Çünkü bir kumsalın kum hareketine karşı doğal korunması, sadece doğal bitki örtüsü ile sağlanabilir. Oysaki ülkemizde birçok kumul sistemi egzotik ağaçlarla yapay olarak sabitlenmiştir. Çok sayıda dikilen çam, Kıbrıs akasyası ve okaliptüs ağacı, sistemin toprak özelliklerini, jeomorfolojik ve hidrolojik yapısını tümüyle değiştirmiştir. Genelde yaygın kanı, stabilite noksanlığının ağaçsızlıktan kaynaklandığı şeklindedir. Oysa hareketliliğin nedeni, çoğunlukla kumul sırtlarının yok edilmesi ve insan kullanımıdır (DPT,1997).

6.2.4. Ulaşım Faaliyetleri

Kıyı okuna hemen komşu alandaki iskeledeki feribotların ışıkları geceleri dalyan balıkçılığını ve üreme dönemindeki kuşları olumsuz etkilemektedir. Bu dönemlerde feribotların kalkış ve yanaşma rotaları kıyı okunun biraz açığına alınabilir. Feribotların katı ve sıvı atıklarını toplayacak altyapı eksikliği nedeniyle, bu atıkların denize boşaltılması önlenmelidir.

Lagün alanını güneyden sınırlayan karayolu lagünlere tatlı su girişini azaltmaktadır. Son aylarda tamamlanan bölünmüş karayolu inşaatı sırasında yola paralel uzanan doğal kanallar ortadan kaldırılmıştır. Yolun altından geçirilecek bağlantı kanalları ile çevredeki yamaçlardan inen suların lagüne ulaşması sağlanmalıdır. Bu kanallar aynı zamanda hayvan geçişlerinde sürekliliği sağlayacağından, uygun boyutlarda tüneller olarak inşa edilmelidir.

Kıyı oku üzerindeki beton yolun uzatılması durdurulmalıdır. Mevcut yol ise kaldırılarak uygun bir tercih uygulanmalıdır.

6.2.5. Kuş Avcılığı

Lagünde en yoğun populasyonu barındıran *Fulica atra* Sakarmeke en fazla avlanan türdür. Lagünde belirlenen popülasyonu 1500-2000 civarındadır. Bu tür, Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources – IUCN) Red List (The IUCN Red List of Threatened Species-2010)' e göre LC (Least concern) olarak değerlendirilmiştir. İkinci olarak en fazla avlanan tür, yine LC olarak değerlendirilen *Anas platyrhynchos* Yeşilbaş türüdür. LC statüsüne sahip *Netta rufina* Macar Ördeği alanda az bulunmakla birlikte avlanmaktadır. Lagünde LC statüsünde değerlendirilen ve bozulan sulak alan habitatları, besin stoklarının tüketilmesi, kirlilik gibi tehditlerin baskısı altında başka ördek türleri de bulunur. *Anas querquedula* Çıkrıkçın, *Anas penelope* Fiyu, *Bucephala clangula* Altıngöz, *Mergus serrator* Tarakdiş bunlar arasındadır. Besin ziyaretçisi türlerden *Tadorna tadorna* Suna, *Tadorna ferruginea* Angıt türleri Red List'e göre LC statüsündedir. Lagün, NT (Near threatened) statüsündeki *Numenius arquata* Curlew gibi hassas türlere de beslenme, dinlenme ortamı oluşturmaktadır.

Başarılı bir av ve yaban hayatı yönetim için ekosistemlerin belirlenen özelliklerine uygun olarak yönetilmesi gerekir. Av kapasitesi ve sınırlandırma kuralları populasyon araştırmaları ile ilişki içinde oluşturulmalıdır (Şafak,2006). Çalışmada elde edilen bulgular göz önüne alınarak lagündeki kuş avcılığı için kapsamlı bir plan oluşturulmalıdır. İncelemeler sırasında lagünde kışlayan ve az sayıda bulunan *Cygnus olor* Sessiz Kuğu ya da leylek gibi av kuşu olmayan türlerin de avlanarak alanda bırakıldığı gözlenmiştir. Ayrıca av yasağı olan günlerde de lagünde avcılığın yapılması denetim eksikliğini ve kuşlar üzerindeki av baskısını göstermektedir. Lagünde düzenli denetimler ile yasal olmayan avlanma azaltılabilir ve önlenebilir. Bu amaçla yöre halkına ve avcılara verilecek eğitimler, hazırlanacak broşürler yararlı olacaktır. Buna ek olarak kuşların yoğun olarak ürediği kesimlere ulaşan patikalar üzerindeki uygun noktalara uyarıcı levhalar yerleştirilmelidir. Nitekim Şekil 17'de kuşların barınma ve üreme alanlarına fazla yaklaşmayan yürüyüş yolları önerilmiştir.

Küresel ölçekte sulak alanlarda açılan drenaj kanalları, zirai alanlar gibi nedenlerle bu alanların bozulmaları veya kaybedilmeleri, balık ve diğer besin stoklarının tüketilmesi, kirlilik, rekreasyonel aktiviteler, avcılık gibi sebeplerle çevredeki baskılara karşı aşırı hassasiyet gösteren kuş türlerinin çoğunun populasyon yoğunlukları gün geçtikçe azalmakta, yerel olarak incelenen önemli sulak veya karasal alanlar, türlerin küresel olarak populasyon yoğunluklarının gidişatını da ortaya koymaktadır. Çardak Lagünü'nde kuş türlerinin populasyon oranı, alanın küçük olması, hava durumu ve avcılık gibi sebeplerle civardaki biyoçeşitlilik bakımından zengin sulak alanlara göre düşük olarak gözlenmektedir. Lagünde en yoğun populasyonu barındıran *Fulica*

atra Sakarmeke en fazla avlanan tür olmakla birlikte sayıları 1500-2000 civarındadır ve Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources – IUCN) Red List (The IUCN Red List of Threatened Species-2010)' e göre LC (-düşük tehdit-Least concern) olarak değerlendirilmiştir. İkinci olarak en fazla avlanan tür, LC olarak değerlendirilen *Anas platyrhynchos* Yeşilbaş türüdür. *Netta rufina* Macar Ördeği alanda az bulunmakla birlikte avlanmaktadır ve LC olarak değerlendirilmiştir. LC olarak değerlendirilen ve genel olarak kayıp olan ve arazi kazanımı gibi sebeplerle bozulan sulakalan habitatları, besin stoklarının tüketilmesi ve kirlilik gibi tehditlerin baskısı altında olan diğer ördek türleri, *Anas querquedula* Çıkrıkçın, *Anas penelope* Fiyu, *Bucephala clangula* Altıngöz, *Mergus serrator* Tarakdiş türleridir. Besin ziyaretçisi olarak gelen türlerden *Tadorna tadorna* Suna, *Tadorna ferruginea* Angıt türleri Kırmızı Listeye göre LC olarak değerlendirilmiştir ve bu türler için nadir olarak avlandıkları veya hiç avlanmadıkları bildirilmiştir. Alanın, NT (Near threatened) olarak değerlendirilen *Numenius arquata* Curlew gibi hassas türlere beslenme, dinlenme ortamı oluşturması, aynı zamanda alanda kışlayan ve az sayıda bulunan *Cygnus olor* Sessiz Kuğu türlerinden birinin avlanmış olması, bilinçsiz ve av yasağı olan günlerde avcılık yapılması, türlerin ve alanın karşılaştığı tehlikeyi ve baskıyı açıkça göstermektedir.

6.2.6. Kıyı Oku ve Lagünden Turizmde Yararlanma

Çardak Lagünü manzarası, peyzaj değeri yüksek kumulları, doğa yürüyüşlerine uygun ortamı; yüzme, sportif olta balıkçılığı, kuş gözlemciliği etkinliklerine uygunluğu ile doğa turizmi açısından büyük bir potansiyel değer taşımaktadır.

Ancak lagünün ve kıyı okunun günümüzde deniz turizmi ve rekreasyon amaçlı yoğun kullanımı, kontrolsüz avcılık faaliyetleri doğal ortamın ekolojik dengesini tehdit etmektedir. Bu durum göz önüne alınarak ortamdan yararlanmanın belirlenecek kurallar çerçevesinde, doğal ortam özelliğine zarar vermeden kontrollü bir şekilde yürütülmesi sağlanmalıdır.

Deniz turizminde yararlanılan kamping alanının limitleri ve kuralları öncelikli olarak ele alınmalıdır. Ana kara ile kıyı oku bağlantısını sağlayan köprüden motorlu araç girişi kesin olarak yasaklanmalıdır. Kamping alanında ziyaretçi sayısında ve erişim alanlarında bir sınırlama olmaması; burada üretilen atıklar (katı atıklar, atık sular vb) önem taşıyan diğer konulardır. Kamping alanının kuralsız kullanımı buradaki doğal yaşam alanını daraltmaktadır. Kamping alanında sinek ve böceklere karşı yapılan ilaçla mücadele ise lagünün ekolojik dengelerini bozabilecek tehlikeli bir uygulamadır. Kamping alanı, yönetim planı önerisinde gösterilen alanda yer almalıdır (Şekil 17). Belirlediğimiz bu alanda en fazla 30 çadır yer alabilecektir.

Kıyı oku üzerinde özellikle yaz aylarının hafta sonlarında artan piknik amaçlı yoğun kullanım ve gürültü azaltılmalıdır. Bunun için piknik alanının kıyı okunun dışındaki çamlık ve çevresine alınması gerekmektedir.

Lagünden yararlanmanın tüm yolları için koruma kullanma dengesini gözeten yaklaşımlarla düzenlenecek kapsamlı bir yönetim planı aşamasına geçilmelidir. İnceleme alanı için kısa vadede (1-3 yıl) taslak eylem planı oluşturulmalı ve uygulanmalıdır. Bu süreçte öncelikle alanda bir zonlama sistemi oluşturarak düzenleme yapılmalıdır. Alanın yönetimi için hazırlanan Kıyı ve kumul alanlarını kapsayacak şekilde sınırları gösterilen alan "mutlak koruma zonu"; inceleme alanının geri kalan bölümü ise “gelişme zonu” olarak değerlendirilmelidir (Şekil 17). Mutlak koruma zonunun sınırları lagünün kıyı çizgisine 50 metre mesafedeki noktalardan geçirilmiştir. Ancak yapıların bulunduğu kesimde bu mesafe haliyle daralmaktadır. Yine kısa vadede inceleme alanında kuş avcılığında limitlere ve kurallara uygunluğu denetleyecek koruma memurları istihdam edilmelidir.

Sulak alanlar bilimsel çalışmalar, doğa eğitimi ve çevre bilincinin geliştirilmesi açısından ideal ortamlardır. Çardak’ta da bu açıdan önemli kolaylıklar bulunur. Bunlar orta vadede (3-5 yıl) yapılacak çalışmalarla hayata geçirilebilir. Örneğin mülkiyeti belediyeye ait olan, köprünün hemen güneyinde yer alan 40 yataklı tesis günümüzde kullanılmamaktadır. Burası yapılacak bazı düzenlemelerle “Çardak Lagünü Tanıtım ve Eğitim Merkezi” ne dönüştürülebilir. Burası kuş gözlemciliği için gelen ziyaretçilere alanın özelliklerinin tanıtıldığı, kuralların açıklandığı bir yer olacaktır. Böylece deneyim esnasındaki sorunlar önlendiği gibi ziyaretçilerin çevre eğitimine katkı da sağlanacaktır. Eğitim merkezinin sağlayacağı konaklama olanakları ile burası çeşitli yaş ve öğrenim düzeyindeki öğrencilere doğa okulu olarak da hizmet verebilir.

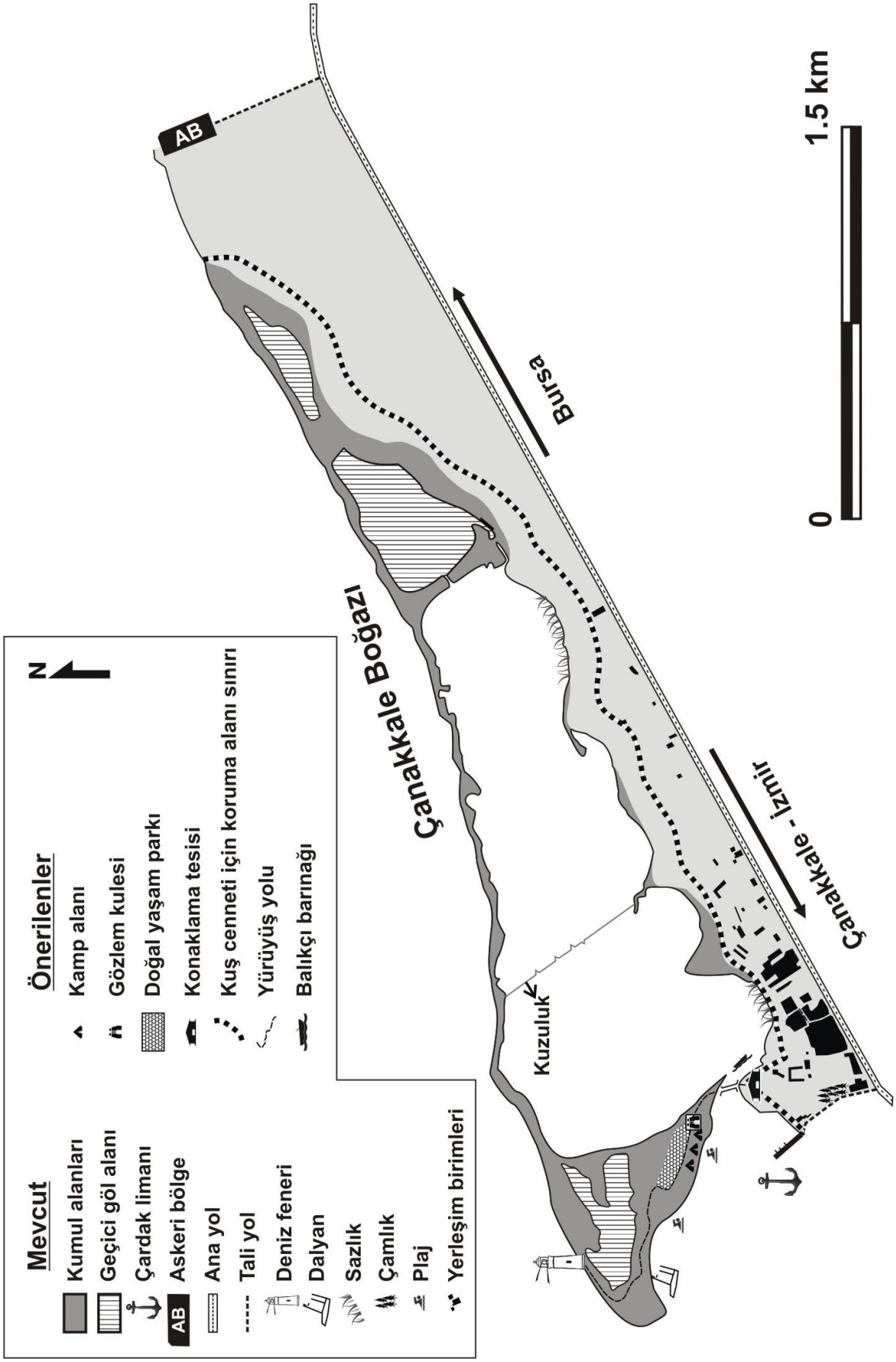
Orta vadede kamping alanına komşu alanda bir doğal yaşam parkı oluşturulabilir. Doğal yaşam parkı, Çanakkale ilinde bulunmayan zoopark gereksinimini de karşılayacaktır.

Alanın yönetimi için hazırlanan önerilerin gösterildiği haritada, en uygun yerler olarak belirlenen noktalara kuş gözlem kuleleri yapılmalıdır (Şekil 17). Doğal yaşam parkı ve çadır kampı alanının başlangıcındaki nokta, kuş gözlemciliği için bir kulenin inşa edileceği en uygun nokta olarak belirlenmiştir.

Lagün, Bursa, İstanbul, İzmir gibi büyük şehirlerden konuya ilgi duyan (kuş gözlemcisi vb.) kişileri bu alana çekebilir. Ayrıca Çanakkale de kuş gözlemciliği için düzenlenmiş bir alanın olmayışı burayı cazip kılacaktır.

Alan bahar aylarında ve yaz mevsiminde kamping ve piknik; bahar ve kış aylarında ise kuş gözlemciliği amaçlı kullanılabilir. Alanı ziyarete gelenler bu çevrede düzenlenecek piknik alanında piknik yapabilir.

Çardak lagününün “kuş cenneti” ya da “tabiat parkı” olarak tescili yerel toplumun doğa koruma bilincine katkı sağlayacağı gibi, lagünde doğa temelli turizmin gelişmesine de altyapı oluşturulacaktır. Süreç içinde yörede geliştirilecek doğa temelli turizm ile yöreye ekonomik girdi sağlanacağı gibi biyolojik çeşitliliğin korunmasına, yörenin sosyoekonomik ve kültürel gelişimine ve alanın yöre halkı tarafından sahiplenilmesine katkı sağlanacaktır.



Şekil 17: *Çardak Lagünü ve çevresinde güncel unsurlar ile sulak alan yönetimi için önerilen düzenlemeler*

7. SONUÇ ve ÖNERİLER

Kıyısal sulak alanlar insanlar için muhteşem manzaralar sunar. Bununla birlikte başta kuşlar olmak üzere yaban yaşamının gözlenebileceği alanlar olarak doğa turizmi açısından büyük potansiyel taşırlar. Çardak kıyı oku ve lagünü de eşine ender rastlanan bir doğa harikası ve korunmaya değer bir coğrafi mirastır. Burası aynı zamanda çeşitli canlılar için bir barınma, çoğalma ve yaşam alanıdır. Lagünün biyolojik zenginliği içinde kuşların varlığı önemli bir yere sahiptir. Lagünün önemli varlığı durumundaki kuşların gelecekte de burayı tercih etmeleri kuşkusuz lagünün ekolojik yapısı ve çevre kalitesinin korunmasına bağlı olacaktır. Bununla birlikte yöre insanı lagünün çevresinde turizmin geliştirilmesi konusunda güçlü bir isteğe sahiptir. Bunun temel nedeni turizmin yeni iş olanakları oluşturacağı düşüncesidir. Gerçekten de lagünde kuş gözlemciliği gibi doğa turizmine hedefleyen bir turizm biçimi yerel topluma dönük istihdam olanakları üreteceği gibi, turizmden elde edilen gelirlerin bir kısmı çevrenin korunmasında ve yerel toplumun doğal çevre ile uyumlu ekonomik etkinlikleri desteklenmesinde kullanılabilecektir.

Türkiye'de tehlike altında bulunan pek çok sulak alan, çeşitli koruma statüleri ile koruma altına alınmıştır. Ülkemizdeki canlı yaşamını destekleyen lagüner sistemlerden biri olan Çardak Lagünü de doğal sit koruma statüsüne sahiptir. Doğal sit statüsündeki koruma biçimi, alanı sadece kalıcı yapılaşma tehlikesine karşı korurken, olumsuz kullanım şekilleri üzerinde etkin bir koruma sağlamaz. Bu nedenle bu statü lagünün etkin korunmasında yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle Türkiye'de önemli bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliklerine sahip, doğal manzara bütünlüğü içinde insanların dinlenme ve eğlenmelerine uygun doğal alanlar için belirlenen "tabiat parkı" statüsüne alınarak "Çardak Kuş Cenneti" olarak ilan edilmelidir.

Çünkü,

1) Çardak lagünü ve kıyı oku nadir bir oluşum olmanın yanı sıra zengin bir kuş varlığına sahiptir. Marmara Bölgesi içinde kuş gözlemciliğine elverişli birkaç yerden (Uluabat, Manyas, Gala Gölü, Kavak Deltası) birisi durumundaki Çardak Lagünü, ekoturizme geçiş için iyi bir potansiyele ve elverişli koşullara sahiptir.
2) Tabiat parkı statüsü çerçevesinde geliştirilecek doğa turizmi, lagünün biyolojik çeşitliliğinin korunmasına katkıda bulunacağı gibi yerel toplumun refahını da destekleyici olacaktır.
3) İnsanlar ve doğa arasındaki uyumlu bir ilişki ve etkileşim, lagünün sürdürülebilirliği ve çevre kalitesi açısından önemlidir. Bu nedenle Çardak Lagünü'nde kuş gözlemciliğine

dayalı ekoturizmin hayata geçirilmesi, lagünün korunmasına önemli katkılar sağlayacaktır.

4) Yörenin turizm ile kurulmuş ilişkileri ve güncel ziyaretçi profilinin uygun oluşu kuş gözlemciliğine dayalı ekoturizme yönelmeyi kolaylaştıracaktır.
5) Ekoturistler doğal çevredeki biyolojik zenginliklerin yanı sıra geleneksel kültürel çekiciliklere de ilgi duymaktadır. Lagün, konumu nedeniyle elverişli karayolu ve denizyolu ulaşımına; yakın çevresinde doğal, tarihi ve kültürel önemli çekiciliklere sahiptir. Bu özellikleri nedeniyle geniş bir çevreden ziyaretçileri kendine kolayca çekebilir.
6) Lagün ve çevresi günümüzde çevrede yer alan üniversitelerin çeşitli bölümlerindeki öğrencilerin eğitim amaçlı ziyarette bulunduğu bir yerdir. Çardak Lagünü, bilim turizmi için elverişli koşullara sahiptir. Bu açıdan "bilim turizmi" amaçlı kullanım zaten günümüzde de söz konusudur.
7) Çardak lagünü bilimsel çalışmalar, doğa eğitimi ve çevre bilincinin geliştirilmesi açısından ideal bir ortamdır. Lagünün kıyısında bulunan yerel yönetime ait konaklama tesisinde oluşturulacak Doğa Okulu ve Kuş Gözlemciliği Eğitim Merkezi" ile lagün eğitim alanı kullanılabilir. Burada her yaştan öğrenciye ve yerel topluma uygun eğitim programları ile yörede ekoturizmin başlatılması için altyapı da oluşturulacaktır.
8) İnceleme alanının kullanımı bir yönetim planı çerçevesinde düzenlendiğinde burası yıl boyunca organik tarım, doğa turizmi, kuş gözlemciliği, çevre eğitimi, sportif balıkçılık, çift kabuklu yetiştiriciliği amaçlı kullanılabilir. Yaz döneminde bazı kurallara bağlı olarak deniz turizmi ve rekreasyon amaçlı kullanımlar da sürdürülebilir.
9) Lagün çevresinde sanayi, madencilik vb kirletici etkinliklerin olmayışı da ekoturizm için elverişli bir ortam sunmaktadır.

"Çardak Lagünü ve Kıyı Oku"nun bir tabiat parkı adayı olarak ele alınması sürecinde yapılması gereken çeşitli planlama ve uygulama çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Bu çalışmalar şunlardır:

1) Alanın kuzey-kuzeydoğu yönünde Zincirbozan Askeri Tesisleri ardındaki tepede bulunan kurumuş palmiyeler ile feribot iskelesi arasındaki kesim, Bursa karayolu ile sınırlandırılıp koruma altına alınmalıdır. "Çardak Lagünü ve Kıyı Oku Tabiat ve Doğal Yaşam Parkı Projesi"nin hayata geçirilmesi durumunda lagünle ilgili bir idari birim kurulmalıdır.

2) Lagünün katılımcı bir süreç ile "Lagün Kullanım ve Yönetim Planı"nın hazırlanması öncelikle ele alınması gereken bir konudur. Lagün ile ilişkili çeşitli resmi kurum, kuruluşlar (belediye, üniversite, çevre müdürlüğü, tarım müdürlüğü vb) ile STK'ların ve yerel toplumun katılımıyla bir eylem planı oluşturulması hazırlığına geçilmelidir.
3) "Lagün Kullanım ve Yönetim Planı"nın hazırlanması ile alanla ilgili düzenlemelere ve kontrollere geçilmelidir. Buna göre belirlenen alanlarda "Çardak Lagünü Tanıtım ve Eğitim Merkezi", "Doğal Yaşam Parkı" üniteleri oluşturulabilir. Lagününün ornito turizme elverişli özellikleri nedeniyle, önerilen alanlarda kuş gözlemciliği açısından gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
4) Kuş gözlemciliği deneyimi öncesinde alanın özelliklerinin tanıtıldığı ve kuralların açıklandığı; deneyim esnasındaki sorunları önleyecek, ziyaretçilerin çevre eğitimine katkı sağlayacak bir enformasyon merkezinin yanı sıra ziyaretçi yönetimi sistemi oluşturulmalıdır.
5) Lagün alanı, günümüzde bu çevrede sürdürülen ekonomik ve rekreasyonel etkinliklerden doğrudan etkilenmektedir. Bazı etkinlikler ise kuşların doğal yaşam ortamları üzerinde büyük bir baskı oluşturmaktadır. Bu nedenle kuşların belirlenen barınma alanlarına ziyaretçilerin erişimi engellenmelidir. Kuşların barınma alanlarına yaklaşılmadan yürüyüş yolları oluşturulmalıdır. Özellikle kuşların üreme döneminde, üreme alanlarının kullanımı önlenmelidir. Kuşların yoğun olarak ürediği alanlara ulaşan yollar üzerinde, uygun noktalara uyarıcı ve bilgilendirici tabelaları yerleştirmek,
6) Lagündeki yasadışı kuş avcılığı önemli bir sorundur. Yasadışı avlanmaya yönelik olarak köy kahvelerine ve park alanında giriş noktalarına uyarıcı tabelalar yerleştirmek yararlı olacaktır.
7) Esasen lagünde bir koruma görevlisinin bulunmaması avcılık yapanları cesaretlendirmektedir. Oysa düzenli denetimler ile alınacak bazı önlemler ile avlanma azaltılabilir ve önlenebilir. Bu amaçla lagündeki avcılığın zararları konusunda yöre halkına eğitim verilmesi, lagünün giriş noktalarına uyarıcı tabelalar yerleştirilmesi etkili olacaktır.
8) Yerel toplumun lagünün kuş zenginliği açısından taşıdığı önemin henüz bilincinde olmadığı anlaşılmaktadır. Alanda oluşturulacak eğitim ve tanıtım merkezi, yöre halkının alanı sahiplenmesini ve yönetimine katılmasını teşvik edecektir. Ayrıca bölgede ekoturizmin başlatılması için ilk adım olacaktır.

9) Ayrıca lagün ve kıyı oku kolay bozulabilir bir alan özelliği taşıdığından ziyaretçileri taşıma kapasitesi yüksek değildir. Bu nedenle yaz aylarında deniz turizminde ve piknik amaçlı olarak yoğun olarak kullanılması uygun değildir. Nitekim lagünün kontrolsüz kullanımı sineklere karşı ilaçla mücadele edilmesi, atıkların burada açılan iki çukura (foseptik) aktarılması, gürültü, motorlu araçların kıyı oku üzerinde hareketi gibi daha başka sorunlara da yol açmaktadır. Bu açıdan alanın kullanımının kontrollü bir şekilde yürütülmesi önem taşımaktadır. Sahadaki etkinliklerin düzeni ve kuralları bu durum göz önüne alınarak iyi bir şekilde saptanmalıdır.
10) Lagün ve kıyı oku kolay bozulabilir özellikte bir ekolojik etkilenme sahasıdır. Bu nedenle alandan her türlü olumsuz unsur ve uygulamanın uzaklaştırılması gereklidir. Öncelikle inceleme alanına çöp ve moloz dökümü ile etkin mücadele başlatılmalıdır. Lagünde doğal yapısı bozulmuş habitatların rehabilitasyona geçilmelidir. Bu kapsamda doğal yapıya zararlı egzotik bitki türlerinin alandan uzaklaştırılması için bir takvim belirlenmelidir.
11) Lagünün su havzasında tarım arazisi olan çiftçilere doğru pestisit ve gübre kullanımı konularında eğitim çalışması yapmak yararlı olacaktır. Bu çevrede toprak ve su analizlerinin ilgili kurumlarca üstlenilmesi gübre ve pestisitin uygun olmayanlar kullanımlarını önleyecek; lagünün su kalitesinin korunmasına yardımcı olacaktır.

KAYNAKÇA

Arı, Y. (2003). "Kuş Cenneti Milli Parkında Park Yönetimi Yöre Halkı İlişkisi", *Doğu Coğrafya Dergisi*, 9:7-38, Erzurum.

Arı, Y. (2006). "Ramsar Sözleşmesi'nin Doğa koruma Yaklaşımına Eleştirel Bir Bakış", *Doğu Coğrafya Dergisi,* 11 (15), s.275-302, Erzurum.

Arslan, Y. (2005). "Erdek ve Çevresinin Ekoturizm açısından değerlendirilmesi". *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 8(13). 29-53.

Artar, Z. (2000). "*Kemer Deresi-Lapseki Arasının Kıyı Kullanımı ve Planlaması*". (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) İstanbul: İstanbul Üniversitesi**.**

Atabey, E., Ilgar, A. ve Sakıtaş, A., 2004, Çanakkale Havzasının Orta-Üst Miyosen Stratigrafisi, Çanakkale, KB Türkiye, MTA Dergisi, S. 128, s.79-97, Ankara.

Başdoğan, G. (2008). Yumurtalık İlçesi Turizm Planlaması, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana.

Baran. İ.; Yılmaz, İ. (1984). Ornitoloji Dersleri. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No:87, s. 323, İzmir.

Bookbinder, M. P.; Dinerstein, E.; Rijal, A.; Cauley, H.; Rajouria, A. (1998). "Ecotourism's support of biodiversity conservation". *Conservation Biology,* 12:1399-1402.

Cooper, C. (2006). Lakes as Tourism Destination Resources, Lake Tourism An Integrated Approach to Lacustrine Tourism Systems (Edit C. M. Hall and T. Härkönen) Channel Vıew Publıcatıons, 27-42.

Çalışkan, V. (2003). "Amik Ovası ve Amik Gölü: Bir Sulak Alan Kurutma Deneyiminin Günümüze Ulaşan Etkileri", *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı 41, s. 97-125, İstanbul

Çalışkan, V.; Tosunoğlu, M. (2010). "Assessment of Çardak Lagoon in Terms of Potential for Ecotourism". *Journal of Balkan Ecology,* Vol. 13, No. 4.

Çavuş, C.; Akbulak, C. (2006). "Çardak Çevresinde Arazi Kullanımı" Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları VI. Ulusal Konferansı Bildiriler Kitabı, s. 437-446, Muğla.

Deniz, H. (2004). Adana Lagünleri ve Bütünleşik Kıyı Yönetimi İçindeki Rolü, E.Özhan ve H.Evliya (Ed.), Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları VII. Ulusal Kongresi, Bildiriler Kitabı, Adana.

DMİGM. (2006). (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü), Çanakkale istasyonu. uzun süreli ortalama bülteni.

Doğaner, S. (2000). "Kıyı Oklarının Doğal Varlıklar Olarak Korunması*", Coğrafya Dergisi*, 8, 1-28.

Doğaner, S. (2001). Türkiye Turizm Coğrafyası, Çantay Kitabevi, p.228. İstanbul.

Doğaner, S. (2003). "Miras Turizminin Coğrafi Kaynakları ve Korunması", Coğrafi Çevre Koruma ve Turizm Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, 16-18 Nisan, İzmir.

DPT (1997).Ulusal Çevre Eylem Planı Arazi Kullanımı ve Kıyı Alanlarının Yönetimi, Ankara.

Drumm, A.; Moore, A. S.; Patterson, C., and Terborgh, J.E. (2004). Ecotourism Development: A Manual for Conservation Planners and Managers. - Vol. II: The Business of Ecotourism Development and Management UNDP / USAID /The Nature Conservancy, Alex C. Walker Foundation.

Ehrenfeld, J. G. (2000). "Evaluating wetlands within an urban context", *Urban Ecosystems*, 4, 69–85.

Emekli, G. (2005). Doğa koruma, turizm ve ekoturizm. Doğa Koruma Sempozyumu, 28-29 Mayıs 2005. Doğa Kültürü Derneği. İzmir.

Erkmen, C., 2000. Çanakkale Boğazı Çardak Kıyı Kum Dili'nin Sedimantolojisi. Yüksek Lisans Tezi.Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü –Ankara.

Erol, O., (1969), "Çanakkale Boğazı'nın Çevresi Hakkında Ön Not", *Coğrafya Araştırma Dergisi*,Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Coğrafya Araştırmaları Enstitüsü Yayını.II :50-62.

Fennel, D. A., (2008). Ecotourism. Third edition, London:Routledge.

Geray, U.; Akesen, A. (2000). Av ve Yaban Hayatı Kaynaklarının Sürdürülebilir Yönetimi. Orman Bakanlığı Milli Parklar, Av- Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü, Eğitim Yayınları:1, Ankara, s.77-139.

Gomez, M. (2005). Weather, climate and tourism. Annals of Tourism Research, Vol. 32, No.3, s. 571–591.

Gürbüz, O. (2000). "Göksu Deltası Özel Çevre Koruma Bölgesine Coğrafi Yaklaşım", *İ.Ü Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Dergisi*, 8:129-156.

Gürbüz, M.; Korkmaz, H.; Karabulut, M. (2004). Examining Environmental Problems of Gavur Lake Wetland and Introducing Rehabilitation. Proceedings of International Symposium on Earth System Sciences (September 8-10, 2004), p.393-400, İstanbul.

Hagemeijer, E.J.M. and Blair, M.J. (1997). The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T ve A D Poyser, London, 1045s.

Hall, C. M; Stoffels, M. (2006). Lake Tourism in New Zealand: Sustainable Management Issues, Lake Tourism; An Integrated Approach to Lacustrine Tourism Systems (Edit C. M. Hall and T. Härkönen) Channel View Publications, p. 182-206.

Hall, C.M.; Page, S. J. (2006). The Geography of Tourism and Recreation: Environment, place and space. Third Edition, Routledge.

Hall, C. M. (2007). Scaling ecotourism: the role of scale in understanding the impacts of ecotourism. Critical Issues in Ecotourism: Understanding a complex tourism phenomenon, In J. Higham (Ed), Elsevier.

Hayman, P.; Hume, R. (2005). Kuş Gözlemcisinin Cep Kitabı, Avrupa'nın Kuşları. Kuş Araştırmaları Derneği, Birinci baskı.

Higham, J.; Lusseau, D. (2007). Defining critical habitats: the spatio-ecological approach to managing tourism–wildlife interactions, Critical Issues in Ecotourism: Understanding a complex tourism phenomenon, J. Higham (Ed)., Elsevier.

Higham, J.; Hinch, T. (2008). The challenges and potential of overcoming seasonality in the sport and tourism sectors, Tourism, Sport and Seasons, (Edit. M.Weed), Routledge.

Holden, A. (2008). Environment and Tourism, Routledge.

Islam, S.N.; Gnauck, A. (2007). "Effects of salinity intrusion in mangrove wetlands ecosystems in the Sundarbans: An alternative approach for sustainable management", *Wetlands: Monitoring, Modelling and Management*, p.315-322.

Jennings, S. (2004). "Coastal tourism and shoreline management". *Annals of Tourism Research*, 31(4), 899-922.

Kaplan, M. E. (2009). Lapseki-Çardak (Çanakkale-Türkiye) Doğal Lagün Gölü Çevresindeki *Salicornia emerici* Duval-Jouve ve *Sarcocornia fruticosa* (L.) A. J. Scott Türlerinin Autoekolojik ve Ekonomik Özelliklerinin Araştırılması. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. 78s.

Karakaş, R.; Kılıç, A. (2004). "The Birds of Dicle Dam (Diyarbakır)". *Turk J Zool* 28: 301-308.

Kasparyan, A. (1956). "A preliminary Systematic List of the Birds of Turkey". *İst. Üniv. Fen Fak. Mecmuası* 21, 27-48.

Kılıç, A. (1999). "Karapınar (Konya) yöresinin kuşları". *Turkish Journal of Zoology* 23/1:91–97.

Kocataş, A. (1999). Ekoloji, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayın No: 20, İzmir.

Korkmaz, H. (2008). Antakya-Kahramanmaraş grabenindeki sulak alanların (Amik Gölü, Emen Gölü ve Gavur Gölü) dünü, bugünü ve geleceği, Ekolojik Okuryazarlık, Mustafa Kemal Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 20, (Ed. Y.Ergun, Ş. Özdilek ve H. Pamir), s.35-48.

Kumerloeve, H. (1963). "Zur Kenntnis der Avifauna Kleinasiens". *Bonn. Zool. Beitr.* 12, p.318.

Maille, P.; Mendelsohn, R. (1993). "Valuing Ecotourism in Madagascar". *Journal of Environmental Management*, 38: 213-218.

Masberg, B. A.; Morales, N. (1999). "A case analysis of strategies in ecotourism development", *Aquatic Ecosystem Health and Management*, p. 289-300.

Miller, M.L.; Auyong, J. (1991). "Coastal Zone Tourism: a potent force affecting environment and society", *Marine Policy,* Vol.15

Mowforth, M.; Munt, I. (2003). Tourism and Sustainability: New tourism in the Third World, Routledge.

Obua, J. (1997). "The potential development of ecological impact of ecotourism in Kibale National Park, Uganda". *Journal of Environmental Management* 50:27–39.

Özcan, H.; Akbulak, C.; Kelkit, A.; Tosunoğlu, M.; Uysal, İ. (2009). "Ecotourism Potential and Management of Kavak Delta (Northwest Turkey)". *Journal of Coastal Research,* 25(3): 781-787.

Özesmi, U.; Somuncu, M.; Tunçel, H. (1993). "Sultansazlığı Ekosistemi", *Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi,* 2:275-288.

Özgüç, N. (2003). Turizm Coğrafyası, Çantay Kitabevi, İstanbul.

Öztürk, Y.; Yazıcıoğlu, İ. (2002). "Gelişmekte olan ülkeler için Alternatif Turizm Faaliyetleri Üzerine Teorik Bir Çalışma". *Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı:2, Ankara

Perktas, U., Ayas, Z. (2005). "Birds of Nallıhan Bird Paradise (Central Anatolia, Turkey)". *Turkish Journal of Zoology*, 29:45–59.

Perry, A. (1997). Recreation and tourism. In: Thompson RD, Perry AH (eds) Applied Climatology. Routledge, London, p 240–247

Priskin, J. (2001). "Assessment of natural resources for nature-based tourism: the case of the Central Coast Region of Western Australia". *Tourism Management*, 22, 637-648.

Sert, H.; Erdoğan, A. (2004). "The Avifauna of Termessos National Park (Antalya-Turkey)". *Turkish journal of zoology.* 28: 135-143.

Sevim, İ. (2007). Çanakkale Adaları Kuş Populasyonları ve Habitat İlişkileri Üzerine Gözlemler, Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış yüksek Lisans Tezi.

Skanavis, C.; Giannoulis, C. (2009). "A training model for environmental educators and interpreters employed in Greek protected areas and ecotourism settings", *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, Volume 16, Issue 3 , p. 164 – 176.

Sönmez, İ.Ö.; Ercan, Ö.; Demirel, Y. (2008). İzmir Kıyı Bölgesinde Bütünleşik Yönetimin Gerekliliği, Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları VII. Ulusal Kongresi, Bildiriler Kitabı, Ankara.

Stone, M.; Wall, G. (2003). "Ecotourism and Community Development: Case Studies from Hainan, China". *Environmental Management,* 33(1):12-24.

Şafak, İ. (2006), Ege Bölgesinde Av ve Yaban Hayatı Yönetimindeki Sorunlar ve Çözüm Önerileri. 1.Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu (1-4 Kasım 2006), KTU Orman Fakültesi, s.66-73, Trabzon.

Tabur, M. A. (2005). "Birds of Lake Beyşehir (Isparta-Konya)". Turk J Zool., 29: 361-369.

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı. (2002). "Çanakkale ve Yakın Çevresi Çevre Düzeni Planlarının Revizyonu için SÇD Pilot Projesi – Çevresel Durum Raporu", Ankara.

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı. (2007). "Gediz Deltası Sulak Alan Yönetim Planı", Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü,Doğa Koruma Dairesi Başkanlığı, Sulak Alanlar Şubesi Müdürlüğü.

Uslu, T. (1989). Geographical Informations on Turkish Coastal Dunes, European Union for Dune Conservation and Coastal Management, Leiden, p.60.

Xu,J; Lü, Y; Chen, L.; Liu, Y. (2009). "Contribution of tourism development to protected area management: local stakeholder perspectives", *International Journal of Sustainable Development& World Ecology,* 16:1, 30-36.

Viaroli, P., Lasserre, P., Campostrini P. (2007). Lagoons and coastal wetlands, Lagoons and Coastal Wetlands in the Global Change Context: Impacts and Management Issues, Developments in Hydrobiology 192, Selected papers of the International Conference ''Coast Wet Change'', Springer.

Velioğlu, A.; Benli, Ç.K.; Çelebi, R.; Deniz, H. (2008). Enez Lagün Kompleksi ve Karagöl Lagününde Balıkçılık Yönetimi, Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları VII. Ulusal Kongresi, Bildiriler Kitabı, Ankara.

Wolanski, E.; Brinson, M. M.; Cahoon, D. R.; Perillo, G. (2009). Coastal Wetlands An Integrated Ecosystem Approach, Coastal Wetlands: A Synthesıs, Elsevier

Yiğitbaşıoğlu, H. (1995). "Seyfe Gölü Ekosistemi". *Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi,* 4, 147-170.

Zedler, J.; Leach, J. (1998). "Managing urban wetlands for multiple use: Research, restoration, and recreation", *Urban Ecosystems 2*, p.189–204.

Zhao, J.; Jia, H. (2008). "Strategies for the sustainable development of Lugu Lake Region", *International Journal of Sustainable Development& World Ecology,* 15:1, 71-79.

Zong, Y.; Chen, Z.; Innes, J. B; Chen, C.; Wang, C.; Wang, Z.; Wang, H. (2007). "Fire and flood management of coastal swamp anabled first rice paddy cultivation in east China", *Nature*, 449, p. 459-462.

www.kultur.gov.tr

"Ornıthology",

http://www.kultur.gov.tr/EN/Genel/BelgeGoster.aspx?17A16AE30572D313FFBCB2AD5

91CE26EE9785BFF4660B70, (Son erişim 21.12.2009).

www.tuik.gov.tr (Son erişim: 27.07.2012)

FOTOĞRAFLAR



Fotoğraf 1: *Kıyı oku ve lagünün batı yönünden doğu yönüne doğru görünümü.*



Fotoğraf 2: *Kıyı okunun güneybatısındaki plaj alanından bir görünüm (Ağustos Ayı)*



Fotoğraf 3: *Kıyı oku kıyısındaki plaj alanından bir görünüm (Kasım Ayı)*



Fotoğraf 4: *Sazlıgöl mevkiinden kuzey istikametine doğru lagünün görünümü.*



Fotoğraf 5: *Lagünün güneybatısında yer alan feribot iskelesi*



Fotoğraf 6: *Lagünün güneybatı ucunda bulunan ve anakara ile kıyı oku arasındaki bağlantıyı sağlayan köprüden görünümler*



Fotoğraf 7: *Lagünün güneybatısındaki sazlı liman mevkiinde balıkçı barınağı. Buradaki sazlık alanın doğal yaşam açısından önemi nedeniyle barınak için yer değişikliği önerilmektedir.*



Fotoğraf 8: *İnceleme alanında otlatılan küçükbaş hayvan sürüsü*



Fotoğraf 9: *Lagündeki doğal yaşamın sirkülasyonu için bir engel oluşturan kuzuluk'un güneyden kuzey istikametine doğru görünümü*



Fotoğraf 10: *Lagünün kuzeybatısında bulunan dalyan tesislerinin bir bölümü.*



Fotoğraf 11: *Lagünde kirlenmeyi azaltmak için zaman zaman denizle bağlantıyı sağlamak amacıyla yapılan açmalara bir örnek.*



Fotoğraf 12: *Kıyı oku üzerinde inşa edilmiş beton yol*



Fotoğraf 13: *Lagün alanına zaman zaman dökülen hafriyat malzemesinden bir görünüm.*



Fotoğraf 14: *Gölün güneybatı kıyısında bulunan, mülkiyeti Çardak Belediyesine ait olan konaklama tesisinden bir görünüm (bu tesis gelecekte doğa okulu olarak hizmet verebilir).*



Fotoğraf 15: *Kıyı okunun batı sahilinde kuzey-güney doğrultusunda uzanış gösteren plajdan görünüm.*



Fotoğraf 16: *Kıyı okunun plaj olarak kullanılan bölümünde çadır kamp alanından görünüm*



Fotoğraf 17: *Çardak beldesi tarafından yapılan tarihi geleneksel panayırı ve yağlı güreşleri afişi (Belde geleneksel tarihi güreşleri ile ünlenmiş bir yerleşmedir).*



Fotoğraf 18: *Kıyı okunun kuzeybatı ucunda bulunan deniz fenerinin denizden görünümü*



Fotoğraf 19: *Lagünün kuzuluk içi bölümünün doğu kıyısında beslenen kuğu grubu*



Fotoğraf 20: *Lagün'de konaklayan sakarmekeler (Fulica atra)*



Fotoğraf 21 *Deniz feneri çevresinde konaklayan Akdeniz martıları (Ichthyaetus melanocephalus)*



Fotoğraf 22: *Lagün kıyısına değin ulaşan tarım arazilerinden görünüm*



Fotoğraf 23: *Çardak Lagünü, Kuzuluklar (Bentler) üzerinde Phalacrocorax aristotelis (Tepeli Karabatak) ve Larus machahellis (Gümüş Martı) (Fotoğraf: Engin Çaydan)*



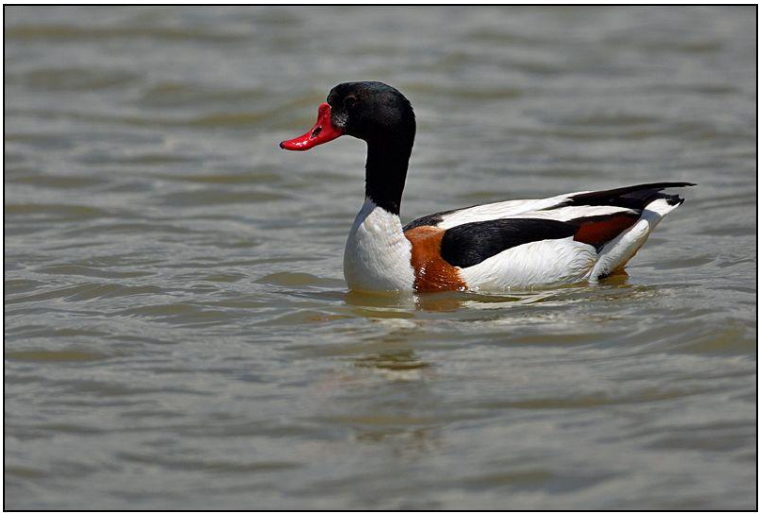
Fotoğraf 24: *Kuzuluklar üzerindekikKarabataklar dinlenme halinde (altta) (Fotoğraf: Engin Çaydan)*



Fotoğraf 25: *Çardak Lagünü Ortagöl, Phoenicopterus ruber (Flamingo) genç ve erişkin karışık 16 birey (Fotoğraf: Engin Çaydan)*



Fotoğraf 26: *Kuzuluk karşı kıyı, Pluvialis squatarola (Gümüş Yağmurcun) ve tespit edilen Kumkuşu türleri ile birlikte karışık sürü (Fotoğraf: Engin Çaydan).*



Fotoğraf 27: *Tadorna tadorna (Suna) (Fotoğraf: Zafer Kurnuç)*



Fotoğraf 28: *Gavia arctica (Kara Gerdanlı Dalgıç) (Fotoğraf: Birtan Gökeri)*



Fotoğraf 29: *Charadrius dubius (Halkalı Küçük Cılıbıt) (Fotoğraf: Noyan Tekin)*



Fotoğraf 30: *Turdus merula (Karatavuk) (Fotoğraf: Riyat Gül)*



Fotoğraf 31: *Erithacus rubecula (Kızılgerdan) (Fotoğraf: Riyat Gül)*



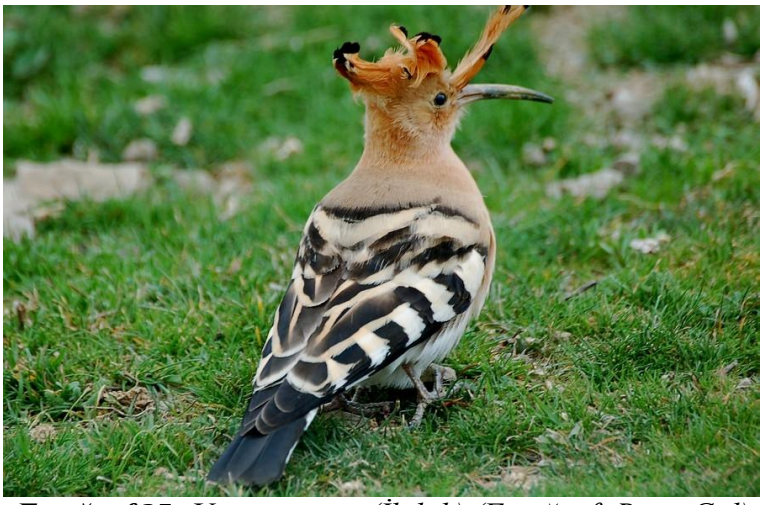
Fotoğraf 32: *Dendrocopos syriacus (Alaca Ağaçkakan) (Fotoğraf: Riyat Gül)*



Fotoğraf 33: *Circaetus gallicus (Yılan Kartalı) (Fotoğraf: Riyat Gül)*



Fotoğraf 34: *Tringo totanus (Kızılbacak) (Fotoğraf: Riyat Gül)*



Fotoğraf 35: *Upupa epops (İbibik) (Fotoğraf: Riyat Gül)*

View publication stats