

Çardak Lagün'ü Balıkçılığının Genel Durumunun Değerlendirilmesi

Samet İşcan¹ , İsmail Burak Daban^{2*} , Yusuf Şen³ , Alkan Öztekin² ,
Mukadder Arslan İhsanoğlu² , Seçil Acar³ , Ali İşmen² 

¹Su Ürünleri Avlama ve İşleme Teknolojisi Anabilim Dalı, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye

²Su Ürünleri Avlama ve İşleme Teknolojisi Bölümü, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye

³Su Ürünleri Temel Bilimleri Bölümü, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye

Corresponding author e-mail: burakdaban@gmail.com

ÖZET

Çardak lagünü ve çevresindeki balıkçılık faaliyetlerinin genel durumunun değerlendirmesi ve lagünün ticari av kompozisyonu hakkında bilgi sahibi olmak için, lagün içi ve yakın çevresinde balıkçılık faaliyetleri gerçekleştiren balıkçılar ile Mayıs 2024 ile Mayıs 2025 tarihleri arasında anket yöntemiyle araştırma gerçekleştirilmiştir. Ruhsatlı ve ruhsatsız 23 tekne sahibi ve 2 amatör balıkçı ile yüz yüze gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda oluşturulan anketlerde, balıkçıların sosyoekonomik yapısı ve av gücü ile lagünün ticari av kompozisyonu ve yönetsel sorunlar değerlendirilmiştir. Balıkçıların sosyo-ekonomik açıdan %80'nin evli olduğu, yaşlarının ortalamasının $53,7 \pm 2,3$ (32 ile 81 yaş arası) olduğu, %52'sinin ortaokul mezunu olduğu, %72'sinin sosyal güvencesinin bulunduğu, tekne sahiplerinden %65'inin ek gelir için farklı işlerde çalıştığı, %70'inin 20 yıldan fazla balıkçılık tecrübesine sahip olduğu ve %74'ünün 2 çocuk sahibi olduğu belirlenmiştir. Av gücü değerlendirildiğinde, balıkçıların sahip oldukları teknelerin %74'ünün 6,9 m ve daha küçük boyda, %61'inin 15 hp motor gücünden düşük güçte ve %60,8'inin 20 yaşından büyük olduğu tespit edilmiştir. Balıkçıların %73,9'unun tayfa çalıştırmadığı, %52,2'sinin sadece uzatma ağıları ile avlandığı, %47,8'inin 12 ay balıkçılık yaptığı ve %65'inin lagün dışında avlandığı belirlenmiştir. Ticari av kompozisyonu değerlendirildiğinde 13 farklı kemikli ve 3 farklı kıkırdaklı balık türünün lagün içerisinde bulunduğu ve yıllık ortalama kişi başı av miktarının 250 kg'dan az olduğu, en fazla yakalanan türlerin kefal türleri (*Mugilidae* spp.), levrek (*Dicentrarchus labrax*) ve lüfer (*Pomatomus saltatrix*) olduğu belirlenmiştir. Son 10 yılda lagün içerisindeki bolluğu azalan ve/veya tamamen yok olan türlerin durumu sorulduğunda, balıkçılar kefal türleri, kalkan (*Scophthalmus maximus*), uskumru (*Scomber scombrus*), levrek ve lüfer gibi türlerin bolluğunda ciddi azalmalar olduğunu ifade etmişlerdir. Yönetsel sorunlar değerlendirildiğinde, lagün içi av baskısının azaltılması açısından dönem içi belirli bir aralıkta kapalı sezon uygulanmasının faydalı olacağı, balıkçılar tarafından bildirilmiştir. Lagünde sığlaşmanın ve bataklık alanların en büyük sorunlarından olduğu ve lagün içerisinde yasadışı balıkçılık faaliyetlerinin de görüldüğü bildirilmiştir. Sonuç olarak, balıkçıların beyanlarına göre aşırı avcılık, kirlilik, sığlaşma gibi olumsuz etkenlerin Çardak Lagünü balıkçılığını olumsuz etkilediği anlaşılmaktadır. Mevcut sorunların daha iyi anlaşılabilmesi için bilimsel örneklemelere dayalı tespitlerin gerçekleştirilmesi, çözüm önerilerinin geliştirilmesi için ise balıkçıların da paydaş olarak katılacağı kurumlar arası işbirliklerinin hayata geçirilmesi önerilmektedir.

ANAHTAR KELİMELELER: Anket yöntemi, Sosyoekonomik, Çanakkale Boğazı, Küçük ölçekli balıkçılık, Sulak alan

Evaluation of the General Status of Fisheries in Çardak Lagoon

ABSTRACT

The general status of fishing activities of fishermen within Çardak Lagoon and nearby area and information about the lagoon commercial catch composition were obtained through a survey conducted with the questionnaire method between May 2024 and May 2025. The socio-economic status and fishing power of fishermen, commercial catch composition in the lagoon and administrative problems were evaluated through face-to-face interviews with 23 registered and/or non-registered fisherman and 2 recreational fisherman. It was determined that, from a socioeconomic perspective, 80% of the fishermen are married. Their average age is 53.7 ± 2.3 (ranging from 32 to 81 years old), and 52% are middle school graduates. Furthermore, 72% have social security, 65% of boat owners work other jobs for additional income, 70% have more than 20 years of fishing experience, and 74% have two children. When evaluating the fishing capacity, it was determined that 74% of the fishermen's boats are 6.9 meters or smaller, 61% have an engine power of less than 15 hp, and 60.8% are older than 20 years. It was also found that 73.9% of the fishermen do not employ crew members, 52.2% fish exclusively with gillnets, 47.8% fish year-round, and 65% fish outside of the lagoon. When evaluating the commercial catch composition, it was determined that 13 different species of bony fish and 3 different species of cartilaginous fish are present within the lagoon. The average annual catch per person is less than 250 kg, with the most frequently caught species being mullet species (*Mugilidae* spp.), sea bass, (*Dicentrarchus labrax*), and bluefish (*Pomatomus saltatrix*). When asked about the status of species that have declined or completely disappeared from the lagoon in the last 10 years, the fishermen stated that there have been significant decreases in the abundance of species such as mullet species, turbot (*Scophthalmus maximus*), mackerel (*Scomber scombrus*), sea bass and bluefish. When the administrative problems were evaluated, fishermen reported that implementing a closed season for a specific period could be beneficial for reducing fishing pressure within the lagoon. It was reported that siltation and marshy areas are among the biggest problems in the lagoon, and illegal fishing activities have also been observed. In conclusion, based on the fishermen's statements, it's clear that negative factors like overfishing, pollution, and siltation are adversely affecting the Çardak Lagoon fishery. To better understand the existing problems, it is recommended that scientific sampling be conducted. Furthermore, to develop solutions, it is suggested that inter-institutional collaborations be established where fishermen can participate as stakeholders.

KEYWORDS: Questionnaire method, Socio-Economic, Çanakkale Strait, Small scale fisheries, Wetland

How to cite this article: İşcan, S., Daban, İ.B., Şen, Y., Öztekin, A., Arslan İhsanoğlu, M., Acar, S., İşmen, A. (2025) Çardak Lagünü Balıkçılığının Genel Durumunun Değerlendirilmesi. *MedFAR.*, 8(2):63-81. <https://doi.org/10.63039/medfar.1726700>.

1. Giriş

Denizle bir ya da daha fazla sayıda kanal ya da açıklık şeklinde bağlantısı olan, tuzluluk özelliği tatlı su girdisine göre değişen, genellikle acı su özelliği taşıyan, denizden kıyı kumul set ile ayrılan, sığ göller veya sulak alanlar kıyı lagünü olarak tanımlanır (Joyeux ve Ward, 1998; Tosunoğlu vd., 2017). Lagünler rekreasyonel faaliyetlerden, dini, kültürel ve ekonomik faaliyetlere kadar birçok amaçla kullanılan fonksiyonel alanlardır. Aynı zamanda bu hassas alanlar, zengin biyoçeşitlilik ortamlarına sahip olmaları bakımında ekolojik açıdan oldukça değerli ekosistemlerdir (Ekinci ve Bayrak, 2015). Bu alanlar yüksek üretkenliğe sahip alanlar olup, birçok canlı türü için doğal korunma, beslenme, büyüme, göç ve üreme alanıdır (Franco vd., 2006; Sousa vd., 2013). Aynı zamanda bazı lagün alanlarında balıkçılık faaliyetlerinin de yürütüldüğü bilinmektedir (Tosunoğlu vd., 2017). Bu alanlardan biri olan Çardak Lagünü, Çanakkale Boğazı'nın kuzeydoğu kıyılarında (Anadolu Yakası) yer alan Çardak ilçesi sınırlarında bulunmaktadır. Çanakkale iline yaklaşık 37 kilometre uzaklıktadır. Çardak Lagünü, Türk Boğazları Sistemi'ndeki 12 lagün alanından biridir. Alan 4,3 km²'lik kıyı şeridinde, 1,2 km² yüzey alanına ve ortalama 1,5 metre derinliğe sahiptir (GTHB, 1997; Çalışkan vd., 2011).

Çanakkale Boğazı'nda yer alan Çardak Lagünü, ekolojik açıdan önemli bir sulak alandır. Bugüne kadar Çardak Lagünü'nde sucül canlılar üzerine birçok çalışma yürütülmesine rağmen, yapılan çalışmalar genellikle makrobentik canlı toplulukları ve bu toplulukların biyolojik özellikleri üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Gözler ve Tarkan 2000; Acar ve Ateş, 2016; Acar ve Ateş, 2018; Vural vd., 2022; Dağlı vd., 2023; Acar vd., 2023; Ateş vd., 2023). Bu çalışmalardan birinde Acar ve Ateş (2020), balıkçılık av

araçlarından pinter ile avlanan yalnızca yeşil yengecin, *Carcinus aestuarii*'nin aylık birim çabadaki av miktarını belirlemiştir. Çalışkan vd. (2013), balıkçılar ile yaptıkları görüşmeler sonucunda, Çardak Lagünü'nde günlük olarak 50 kg civarında balık yakalandığını ve yoğun avlanma döneminde izmarit, istavrit ve sarpa türlerinin günlük ortalama 1 tona kadar avlandığını bildirmişlerdir. Çardak Lagünü'nde balık biyoçeşitliliği ve komünite yapısı, balıkçılık biyolojisi ve popülasyon dinamiği, stok yapısı, lagünün farklı yaşam evrelerine göre ekolojik fonksiyonu, lagünde kullanılan av araçları ve seçiciliği gibi balıkçılık yönetimini ilgilendiren konularda bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Dolayısıyla hassas bir alan olan Çardak Lagünü'nün balıkçılığının mevcut durumunun ve balık faunasının daha detaylı değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

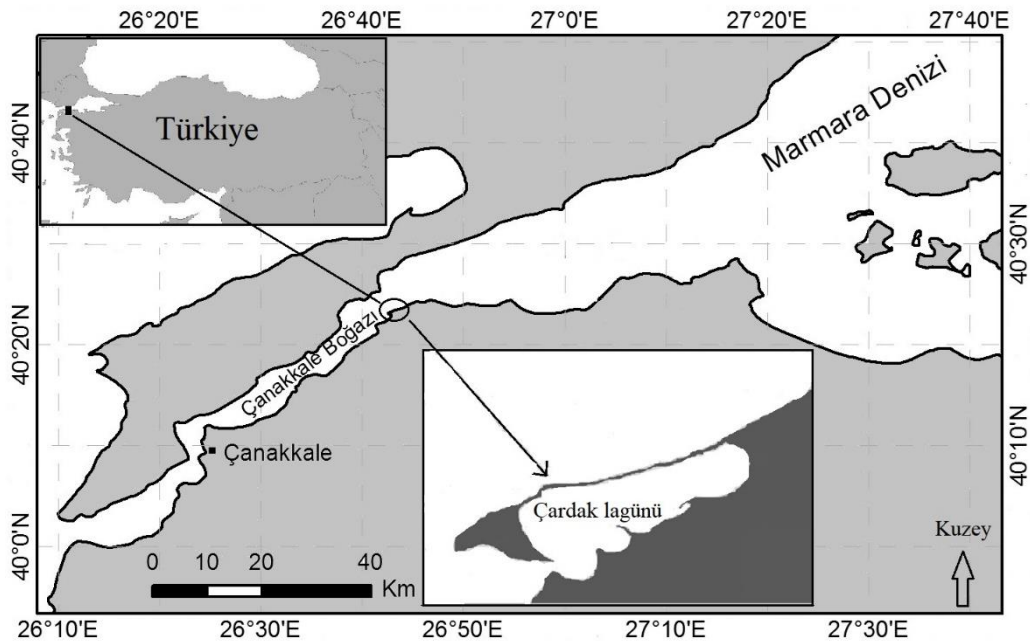
Çardak Lagünü gibi hassas alanlar, çevresel faktörlerin etkilerine bağlı olarak, hızla fiziksel, kimyasal ve biyolojik değişimlere uğrayabilmektedir (Ekinci ve Bayrak, 2015). Bununla birlikte lagüner alanların dünya üzerinde en fazla tehdit altında bırakılan alanlar olduğu ifade edilmiştir (Newton vd., 2014). Bu tehditlerden bazıları habitat yıkımları, kirlilik, su çekilmesi, siltasyon, ötrifikasyon, kaynakların aşırı kullanımı ile yayılımcı ve istilacı türlerin ortama girmesi olduğu belirtilmiştir (Barbier vd., 1997; Ekinci ve Bayrak, 2015). Bu nedenle lagünlerde balık stokları azalmakta ve av verimi düşmekte, tür çeşitliliği her geçen gün azalmaktadır (Ekinci ve Bayrak, 2015). Dolayısıyla bir alandaki balıkçılığın mevcut biyolojik, sosyal ve ekonomik durumlarının değerlendirilmesi, balıkçılık faaliyetlerinin düzenlenmesi, sürdürülebilirliği ve yönetimine katkı sağlayacaktır (Ünal vd., 2001; Smith vd., 2019; Bennett vd., 2021). Bu bağlamda Çardak Lagünü'nden balıkçı sosyo-ekonomisi, av gücü,

ticari av kompozisyonu ve yönetsel konularda elde edilecek veriler, bu balıkçılık kaynağının başarılı bir şekilde yönetilmesinde yol gösterici olabilecektir.

Literatüre bakıldığında Türkiye kıyılarında 72 kıyı lagünü bulunduğu rapor edilmesine rağmen (Tosunoğlu vd., 2017), lagün balıkçılığı üzerine oldukça az çalışma görülmektedir. Akdeniz’de Beymelek Lagünü’nde (Sümer ve Tekşam, 2013; Sümer ve Balık, 2007), Ağyatan Lagünü’nde (Büyükdeveci, 2023) ve Hurmaboğazı Lagünü’nde, Ege Denizi’nde Homa Lagünü’nde (Acarlı vd., 2009), Karina ve Akköy Lagünlerinde (Kaykaç ve Tosunoğlu, 2015) ve Enez lagün sisteminde (Akyol ve Ceyhan 2010) çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, Çardak Lagünü balıkçılığına dair mevcut literatürdeki boşluğu doldurmaktır. Lagünün balıkçılık yapısı, av gücü, ticari av kompozisyonu ve yönetsel sorunları hakkında bilgi toplanarak, gelecekteki araştırma projeleri ve yönetsel planlar için sağlam bir zemin oluşturulması hedeflenmiştir.

2. Materyal ve Method

Bu çalışmada, Çardak lagünü ve çevresinde faaliyet gösteren ticari balıkçılar ile bölgedeki balıkçıların sosyo-ekonomik yapısını anlamak, ticari av kompozisyonu hakkında ön bilgi sahibi olmak, lagün ve yakın çevresi üzerinde ortaya konan av gücünü anlayabilmek için anketler katılımcıların bulunduğu yerde, yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Anket örneklem sayısı, Çardak lagünü ve çevresinde av yapan ruhsatlı ve kayıtlı tekne sayısının Tarım ve Orman Bakanlığı Lapseki İlçe Müdürlüğü’nden alınan resmi sayı (N:14 adet; Tablo 3.1) sonrasında belirlenmiştir. Ruhsatlı tekne sayısının az olması sebebiyle tam sayım yöntemi uygulanmış, 14 ruhsatlı tekne içerisinden Çardak lagünü ve çevresinde avcılık faaliyeti yürüten 8 ruhsatlı tekne sahibi, bölgede faaliyet gerçekleştiren 15 ruhsatsız tekne sahibi ve 2 adet amatör balıkçıdan oluşan toplam 25 balıkçı ile anket çalışması gerçekleştirilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Anket çalışmalarının yürütüldüğü alan: Çardak lagünü ve çevresi

Anket çalışması için Mayıs 2024 ile Mayıs 2025 tarihleri arasında farklı zamanlarda Çardak lagünü 6 kez ziyaret edilmiş, özellikle dalyan hasadının olduğu dönemlerde (Mayıs-Temmuz arası) en fazla katılımcıya ulaşılmıştır.

Anket çalışmaları sosyoekonomik, av gücü, balık faunası ve yönetsel konularda olmak üzere 4 ayrı bölümden oluşmuştur. Uygulanan anket sorularının detayları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Çardak Lagünü ve çevresinde balıkçılara uygulanan anket soruları

Sosyoekonomik	Av gücü	Ticari av kompozisyonu	Yönetsel konular
Cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu, sosyal güvence, balıkçılık dışında meslek veya kazanç, balıkçılık tecrübesi, çocuk sayısı ve çocuğun balıkçılık durumu, balıkların satış yöntemi, yıllık akaryakıt gideri	Ruhsat, tekne boyu, motor gücü, tekne yaşı, teknede ilave çalışan sayısı balıkçılık süresi, kullanılan av araçları ve boyutları, av gücünün lagün içi/lagün dışı yoğunluğu, Lagün içerisinde yıllık av miktarı, av araçlarının hedef dışı avcılığı, lagünde balıkçılığın yoğunlaştığı mevsim, yoğun avlanan türlerin av miktarları	En fazla avcılığı yapılan türler, avlanan kefal türleri, lagündeki istilacı türler, lagündeki kıkırdaklı balık türleri, lagünde üreyen türler, lagünde yılan balığı varlığı ve miktarı, lagünde vatoz ya da kedi balığı üreme durumu, lagünde deniz memelisi varlığı, lagünde hedeflenen balık türleri, son 10 yılda balık bolluğunda azalma durumu ve en fazla azalan türler	Lagünde av yasağı uygulaması, lagün içi kayıp av araçları durumu, yasadışı avcılık faaliyetleri, kamu kurum ve kuruluşlarından beklentiler, sportif amaçlı balıkçılık faaliyeti, lagün balıkçılığı ile ilgili sorunlar

3. Bulgular

3.1. Sosyoekonomik

Çardak lagünü ve çevresinde gerçekleştirilen anket sonuçlarına göre 25 balıkçının tamamının erkek balıkçılardan oluştuğu belirlenmiştir. Medeni durumları değerlendirildiğinde %80’inin evli, %20’sinin bekar ise olduğu görülmüştür. Bölgedeki balıkçıların yaşlarının 32 ile 81 aralığında dağılım gösterdiği ve yaş ortalamasının $53,7 \pm 2,3$ (ort. $\pm$ std.) olduğu tespit edilmiştir. Yaş gruplarına göre ise, balıkçıların %56’sının 50-59 yaş grubunda bireylerden oluştuğu tespit

edilmiştir. Eğitim durumlarına göre balıkçılar sınıflandırıldığında tümünün okur-yazar olduğu, toplam balıkçıların %52’sinin ortaokul mezunu ve %24’ünün ilköğretim mezunu olduğu tespit edilmiştir. Bölgede lisans seviyesinde eğitim almış balıkçıya rastlanılmamıştır.

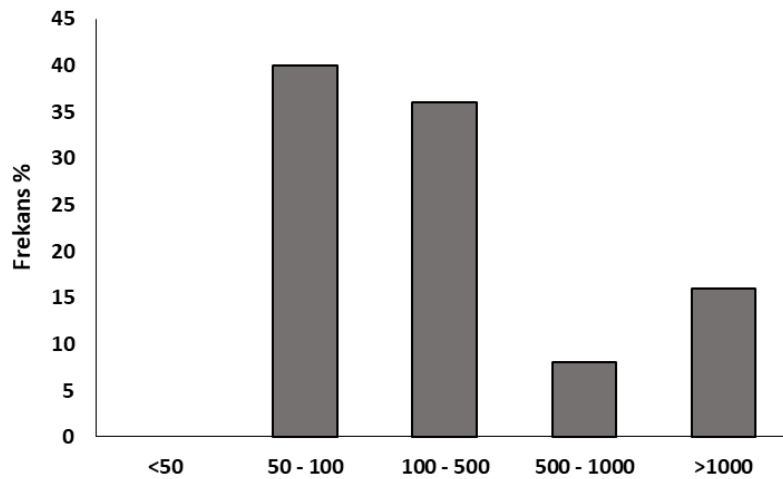
Balıkçıların %72’si sosyal güvenceye sahip olduğunu bildirmiştir. Sportif balıkçı olan 2 katılımcının esas gelirlerini memuriyet ve esnafıktan sağladıkları belirlenmiştir. Esas geçimini balıkçılıktan sağladığını ifade eden 23 ruhsatlı ve/veya ruhsatsız balıkçıya balıkçılık dışında hane gelirine etki eden gelir kaynağı durumu sorulduğunda, %65’inin (15 kişi) ek gelir sahibi olduğu

öğrenilmiştir. Bu kişilerin ek gelir kaynağını nereden temin ettiği sorgulandığında en önemli kaynağın emekli maaşı (%46; 7 kişi) olduğu, diğer ek gelir kaynağını ise serbest meslek (%40; 6 kişi) yaparak (midyecilik, fırıncılık, kabzımallık, amelelik vb.) elde ettikleri tespit edilmiştir. Çiftçilikten (%7) ve işçi olarak özel sektörde çalışarak (%7) ek gelir elde eden birer kişi olduğu görülmüştür.

Balıkçılık tecrübeleri sorgulandığında, sportif balıkçıların 1-5 yıl arası tecrübesi olduğu görülmüştür. Ticari tekne sahibi balıkçıların arasında balıkçılık tecrübesinin 1 yıl ile 70 yıl arası değiştiği, toplam balıkçıların %70'inin 20 yıldan fazla, %39'unun ise 30 yıldan fazla balıkçılık tecrübesi olduğu belirlenmiştir. Balıkçıların sahip oldukları çocuk sayısı sorgulanmış ve sportif balıkçılardan birinin çocuğu olmadığı ve diğerinin ise 1 çocuğu

olduğu anlaşılmıştır. Toplam ticari balıkçı sayısının %74'ünün 2 çocuğa sahip olduğu belirlenmiştir. Balıkçılara kendi çocuklarının balıkçılık mesleğini yapmalarından duyacakları memnuniyet sorgulandığında, ticari balıkçılarda sadece %17'sinin kendi çocuklarının ticari balıkçı olmasını istedikleri, sportif balıkçıların kendi çocuklarının ticari balıkçı olmasını istemediği sonucu ortaya çıkmıştır.

Bölge balıkçısının %28'i balık pazarlama ile ilgili sorunu olduğunu bildirmiştir. Balıkçıların yakaladıkları balıkları en çok balıkthane (%40) ve kabzımal (%32) vasıtasıyla pazarladıkları belirlenmiştir. Balıkçıların yıllık mazot sarfiyatının düşük olduğu ve çoğunlukla 50-500 lt arası değiştiği belirlenmiştir (Şekil 2). Tekne boyutuna göre büyük teknelerde mazot sarfiyatının 1 tonu aştığı ifade edilmiştir.

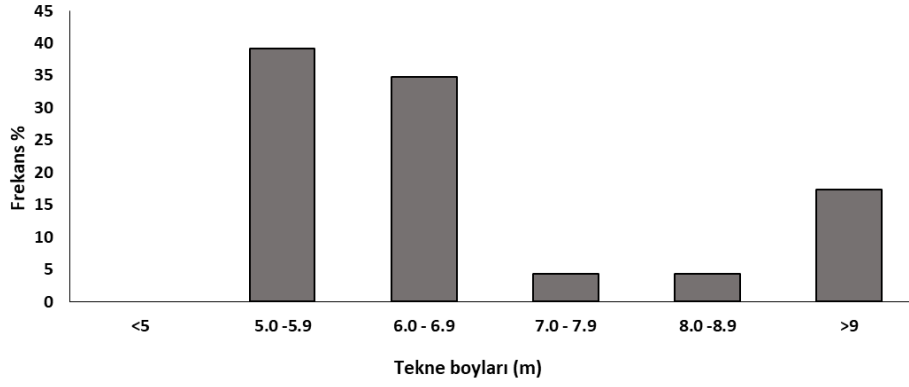


Şekil 2. Balıkçıların yıllık toplam mazot sarfiyatı

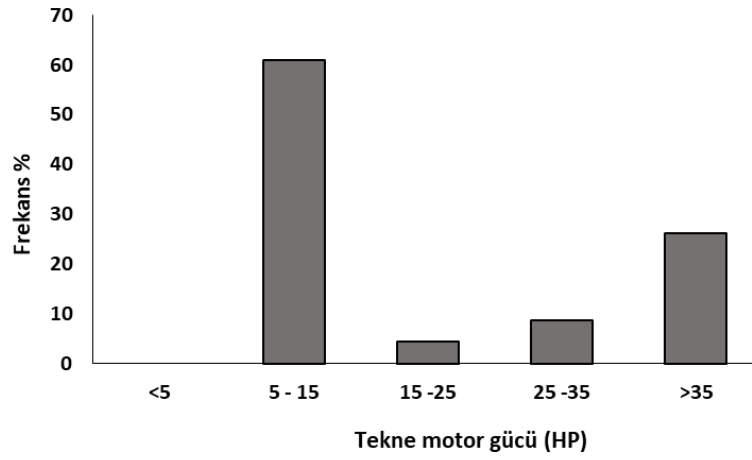
3.2. Av gücü

Çardak lagünü ve çevresinde 23 adet ticari balıkçının tamamının ticari teknesi olduğu ve farklı av araçları ile avlandığı belirlenmiştir. Ticari balıkçıların sahip oldukları tekne boylarının genellikle 5,0 m ile 5,9 m aralığında (%39) ve %35'inin ise 6,0 m ile 6,9 m aralığında teknesi olduğu belirlenmiştir (Şekil 3). Balıkçıların %61'inin 5 HP ile 15 HP aralığında düşük beygir gücüne sahip motorlar kullandığı belirlenmiştir (Şekil 4). Balıkçıların tekne yaşları sorgulandığında ise %61'inin 20 yaşından büyük teknelere

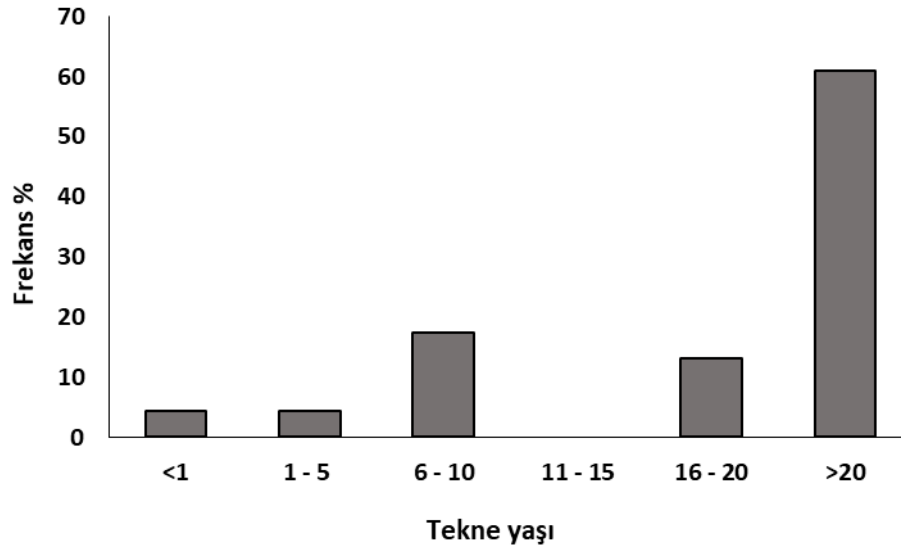
sahip olduğu görülmüştür (Şekil 5). Tekne sahibi 23 balıkçıya yanlarında tayfa çalıştırma durumları sorulduğunda, 6'sının (%26) yanında tayfa çalıştırdığı ve 1 kişi çalıştıran 2 tekne (%8,7), 2 kişi çalıştıran 3 tekne (%13) ve 3 kişi çalıştıran 1 tekne (%4,3) olduğu belirlenmiştir. Tekne sahibi ticari balıkçıların yılda kaç ay balıkçılık yaptığı sorulduğunda %47'sinin 12 ay balıkçılık yaptığı, %52'sinin ise 3 ile 4 ay arasında balıkçılık yaptığı belirlenmiştir. Yılda 3-4 ay balıkçılık yaptığını ifade edenlerin kalan aylarda Çardak halk plajında kurulu olan ağ dalyanda çalışmaktadır.



Şekil 3. Balıkçıların sahip oldukları tekne boyları (metre)



Şekil 4. Balıkçıların sahip oldukları tekne motor güçleri (HP)



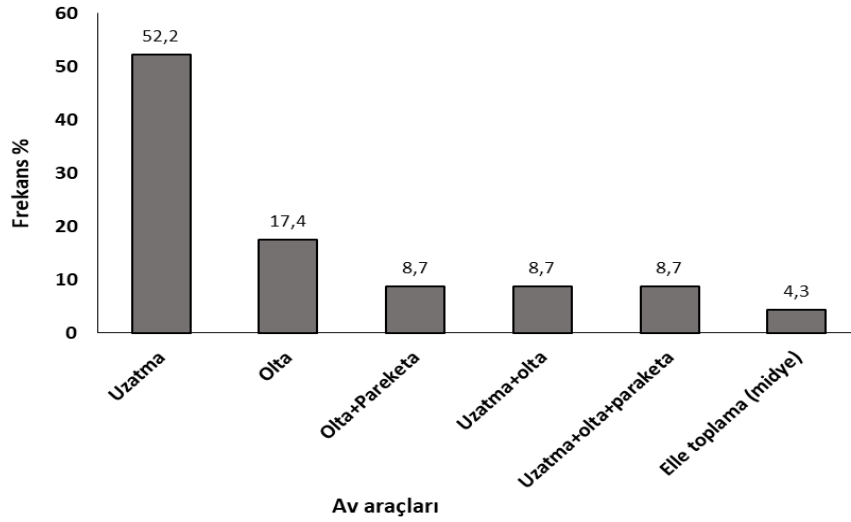
Şekil 5. Balıkçıların sahip oldukları tekne yaşı

Ticari balıkçıların kullandıkları av araçları Şekil 6'da gösterilmiştir. Toplam ticari balıkçı sayısının %52,2'si yalnızca uzatma ağlarını kullanmaktadır. Sadece olta kullanan balıkçıların oranı

%17,4 olarak belirlenmiştir. Balıkçıların bazıları'nın uzatma ağları, olta ve paraketa av araçlarını birlikte kullandığı belirlenmiştir. 1 kişinin ise la-

gün içerisinde midye topladığı belirlenmiştir. Balıkçılardan 2 kişi lagün içerisine yılan balığı (*Anguilla anguilla*) giriş yaptığında pinter ve sepet attığını da ifade etmiştir. Çardak lagünü ve çevresinde hedeflenen türe göre değişen farklı özelliklerde sade ve fanyalı uzatma ağlarının kullanıldığı belirlenmiştir. Bu ağların voli ve bırakma yöntemi ile kullanıldığı bildirilmiştir. Barbun

(*Mullus barbatus*), tekir (*Mullus surmuletus*), kupez (*Boops boops*), gümüş (*Atherina boyeri*) ve zargana (*Belone belone*) avcılığında sade ağların, kefal (*Mugilidae* sp.), pisi (*Platichthys flesus*), kalkan ve kırlangıç (*Chelidonichthys lucerna*) avcılığında fanyalı ağların, lüfer ve palamut için hem sade hem de fanyalı ağların kullanıldığı ifade edilmiştir (Tablo 2).



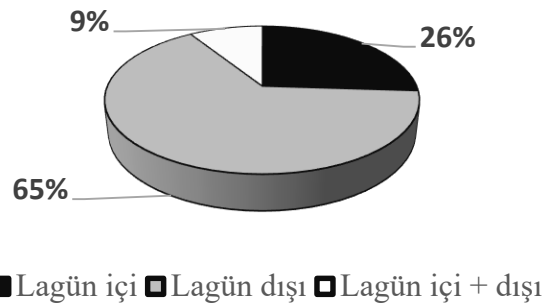
Şekil 6. Balıkçıların kullandıkları av araçları

Tablo 2. Çardak Lagünü'nde kullanılan uzatma ağları çeşitleri ve ağ göz genişlikleri

Tekir ve barbun	18-20 mm
Kupez	18-20-22-23 mm
Gümüş ve zargana	10,5 mm
Pisi ve kalkan	80 mm
Kefal	30 mm
Lüfer ve palamut	28-32-36 mm

Nisan, Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında lagün içerisinde kefal türleri, levrek ve ispendek (küçük levrek) için fanyalı ağlar ile avcılık yapıldığı ifade edilmiştir. Bunun yanı sıra bir balıkçının paraketa kullandığı belirlenmiştir. Bir ticari balıkçı, yılda yaklaşık 500 kg kefal yakaladığını sözlü olarak belirtmiştir. Bazı balıkçıların lagün içerisinde yılan balığı avcılığında kullanılmak üzere zaman zaman, sepet ve pinter kullandığı ifade edilmiştir. Yılan balığının yıllık ortalama av miktarının tekne başına 50-60 adet olduğu ifade edilmiştir. Lagün içerisinde ve çevresinde 3 posta

kupez, 12 posta gümüş, 12 posta pisi, 45 posta tekir, 20 posta kırlangıç, 30 posta farklı ağ göz genişliklerinde voli ağları, 35 posta marya, 50 posta barbun ağları olmak üzere toplam 207 posta (20,700 m) uzatma ağı kullanıldığı tespit edilmiştir. Ticari balıkçıların büyük çoğunluğunun (%65) lagüne yakın denizel ve kıyısız alanlarda avlandıkları belirlenmiştir (Şekil 7).

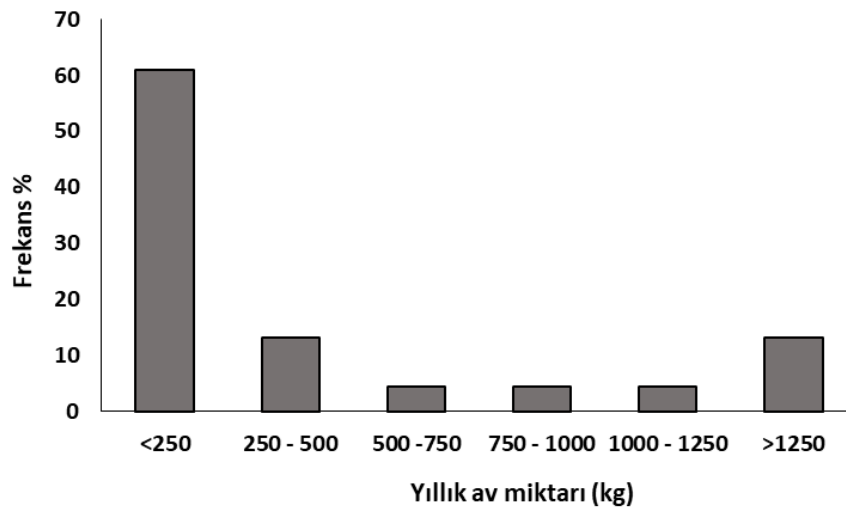


Şekil 7. Çardak lagünü ve çevresinde ticari balıkçıların avlanma sahaları

Balıkçıların sadece %4'ü lagün içerisinde av aracı kaybettiklerini ve bu av aracının pinter olduğunu bildirmiştir. Ek olarak, mevsimsel yakalanan balık miktarında bir farklılık olmadığını bildirilmişlerdir. Bölgedeki amatör balıkçıların tümü toplam yıllık av miktarlarının 250 kg'dan daha az olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde ticari balıkçıların %61'inin (14 kişi) yakaladığı av miktarının 250 kg'dan daha az olduğu tespit edilmiştir (Şekil 8). En çok avlanan çipura (*Sparus aurata*), levrek ve kefal balık türlerinin de yılda 50 kg'dan az avlandığı belirlenmiştir.

3.3. Ticari Av Kompozisyonu

Anket değerlendirmelerine göre son yıllarda lagün içerisinde bulunan balık faunası Tablo 3'de gösterilmiştir. Buna göre 13 adet kemikli ve 3 adet kıkırdaklı balık olmak üzere toplam 16 balık türü lagün içerisinde bulunmaktadır. En fazla temsil edilen familya 5 tür ile Mugilidae familyasıdır (Tablo 3).



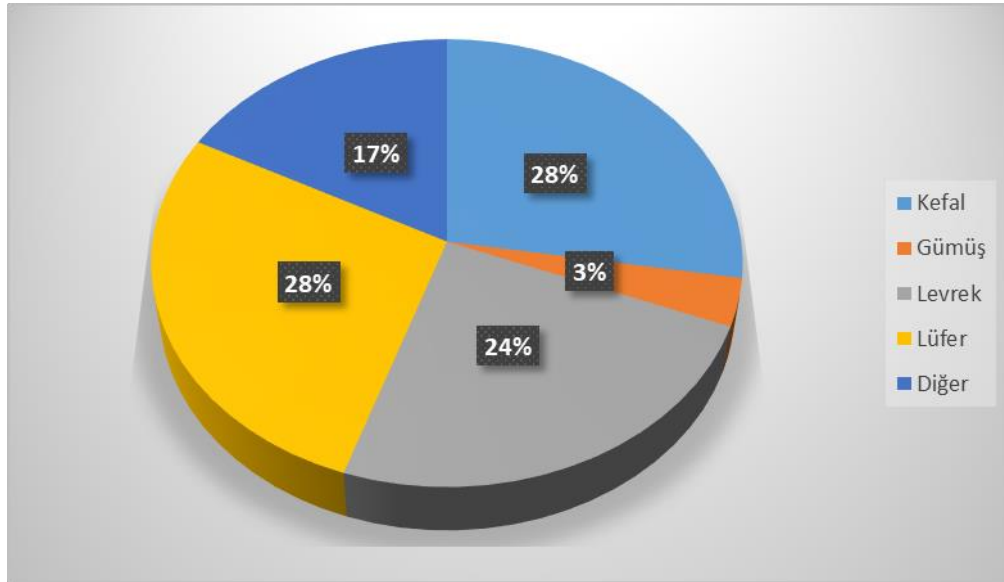
Şekil 8. Ticari balıkçıların yakaladıkları yıllık av miktarı (kg)

Tablo 3. Anket sonuçlarına göre güncel lagün içi balık faunası

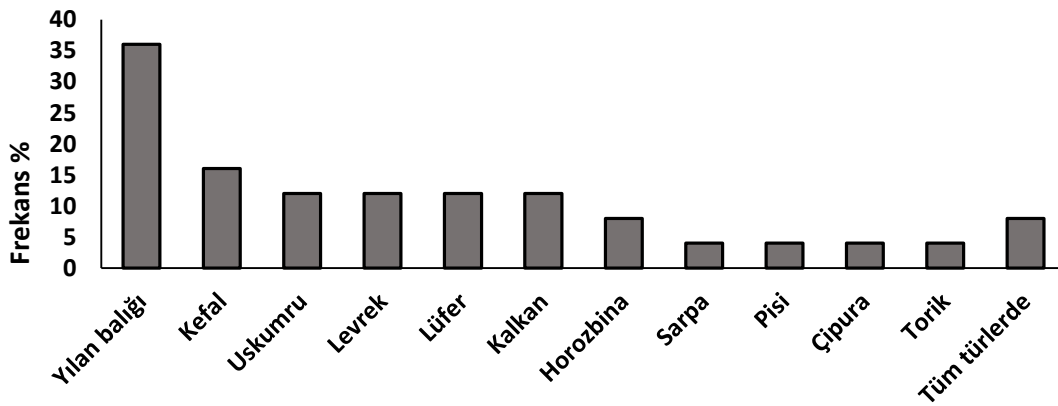
Sınıf	Familya	Türkçe adı	Latince Adı
Teleostei	Mugilidae	Altınbaş (Sarıkulak) Kefal	<i>Chelon aurata</i>
Teleostei	Mugilidae	Alyanak (İlarya) Kefal	<i>Chelon saliens</i>
Teleostei	Mugilidae	Topan (Has) Kefal	<i>Mugil cephalus</i>
Teleostei	Mugilidae	Kalın Dudaklı (Mavriki) Kefal	<i>Chelon labrosus</i>
Teleostei	Mugilidae	İnce Dudaklı (Ceran) Kefal	<i>Chelon ramada</i>
Teleostei	Anguillidae	Yılan balığı	<i>Anguilla anguilla</i>
Teleostei	Sparidae	Mırmır	<i>Lithognathus mormyrus</i>
Teleostei	Sparidae	Çipura	<i>Sparus aurata</i>
Teleostei	Sparidae	Karagöz	<i>Diplodus vulgaris</i>
Teleostei	Moronidae	Levrek	<i>Dicentrarchus labrax</i>
Teleostei	Atherinidae	Gümüş	<i>Atherina boyeri</i>
Teleostei	Gobiidae	Kaya balığı	<i>Gobius niger, G.pagenellus</i>
Teleostei	Blenniidae	Horozbina	<i>Blennius ocellaris</i>
Elasmobranchii	Dasyatidae	İrina	<i>Dasyatis pastinaca</i>
Elasmobranchii	Myliobatidae	Çuçuna	<i>Myliobatis aquila</i>
Elasmobranchii	Rajidae	Dikenli Vatoz	<i>Raja clavata</i>

Ticari balıkçıların lagün içerisinde en fazla yakaladığı türlerin kefal (%28), lüfer (%28), levrek (%24) ve gümüş (%3) olduğu bildirilmiş ve bu türlere ilaveten diğer türlerden (%17) istavrit (*Trachurus trachurus*), mırmır (*Lithognathus mormyrus*), kırlangıç, pisi, yılan balığı gibi türleri de yakaladıklarını ifade etmişlerdir (Şekil 9). Amatör balıkçılar lagün içerisinde en fazla yakaladıkları balık türlerinin çipura, levrek ve kefal olduğunu belirtmişlerdir Ticari balıkçılar en fazla avladıkları kefal türünün Altınbaş kefal (*Chelon aurata*) olduğunu (%34,8), bunu alyanak (*C.saliens*) (%30,4) ve has kefalın (*Mugil cephalus*) (%30,4) izlediğini bildirmişlerdir.

Balıkçılara son 10 yılda balık miktarında azalma durumu ve bolluğu en fazla azalan türler sorulduğunda, %80'i lagün içerisinde bulunan balık miktarının tüm türler için azaldığını, en fazla azalan balık türünün ise yılan balığı olduğunu bildirmişlerdir. Balıkçıların %72'si yılan balığını lagünde gördüğünü bildirmiştir. Yılan balığının 1980-1985 yılları arasında 1 ton/gün av miktarı olduğunu, geçen 40 senelik süreçte halen lagün içerisinde her mevsimde görülebildiğini ancak av miktarının balıkçılara göre değişmekle birlikte yılda 1-100 adet arasında olduğu ifade edilmiştir. Kefal, kalkan, uskumru, levrek, lüfer gibi balıkların bolluğunda da ciddi azalma olduğunu ifade etmişlerdir (Şekil 10).



Şekil 9. Ticari balıkçıların en fazla yakaladıkları balık türleri

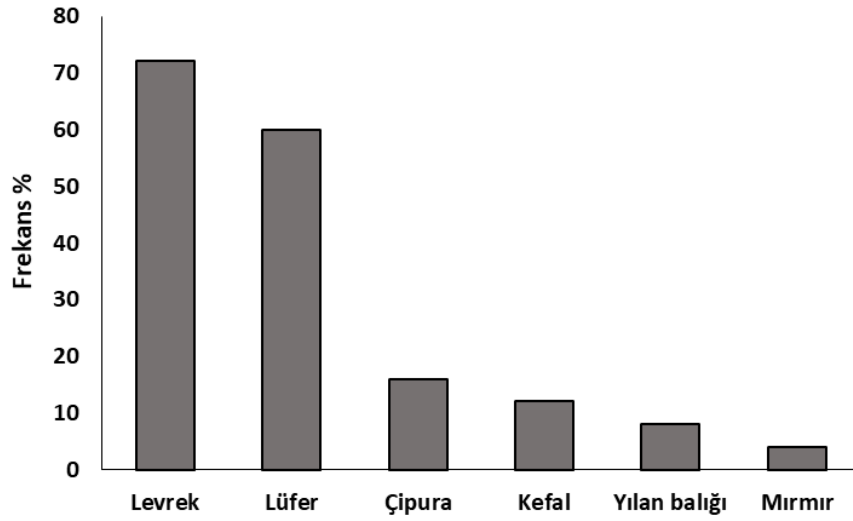


Şekil 10. Son 10 yılda lagün içinde bolluğu en fazla azalan türler

Balıkçıların %64'ü lagün içerisinde üreyen türlerin olduğunu bildirmiştir. Balıkçılar göre lagünde en fazla üreyen balık türünün kefal olduğunu, levrek, çipura, kaya balığı, horozbina, gümüş balığı, lüfer, mırmır ve sarpa balıklarının da lagünde ürediğini ifade etmişlerdir. Lagün içerisinde yakalanan balıklarda olgun gonadların varlığı sorgulandığında, balıkçıların %72'si olgun gonada sahip bireyleri yakaladığını, en fazla olgun gonada ise kefal, gümüş ve levrek balıklarında rastladıklarını bildirmişlerdir. Balıkçılara lagünde en fazla hangi balığı avlamak istedikleri sorgulandığında levrek ve lüferin diğerlerine göre en fazla yakalanmak istenen türler olduğu anlaşılmıştır (Şekil 11).

Tüm balıkçıların %88'i Çardak lagünü içerisinde istilacı türleri gördüğünü bildirmiştir. İstilacı türlerden üç türün (Gümüş balığı, mavi yengeç ve balon balığı) lagünde varlığının olduğu ve

aralarında en fazla mavi yengecin görüldüğü ifade edilmiştir. Balıkçıların %32'si lagün içerisinde dikenli vatoz (*Raja clavata*), irina (*Dasyatis pastinaca*) ve çuçuna (*Myliobatis aquila*) gibi kıkırdaklı balık türlerini gördüğünü bildirmişlerdir. En sık görülen kıkırdaklı balık türünün ise irina olduğunu ifade etmişlerdir. Balıkçıların tamamı lagün içerisinde bugüne kadar kıkırdaklı balıklara ait yumurta kapsülü görmediklerini bildirmişlerdir. Balıkçıların %24'ü lagün içerisinde kullandıkları av araçlarına daha önce 1 kez deniz kuşlarının yakalandığını belirtmişlerdir. Sadece 1 balıkçı daha önce 1 kez ağlarına deniz kaplumbağası takıldığını bildirmiştir. Lagün içerisinde deniz memelilerinin varlığı sorgulandığında balıkçıların %16'sı daha önce deniz memelisi gördüğünü, bu türlerin su samuru, fok ve yunus olduğu, bunlar arasında ise en çok su samuru görüldüğü belirtmişlerdir.



Şekil 11. Balıkçıların lagün içerisinde en fazla avlamak istediği türler

3.4. Yönetimsel konular

Lagün içi balık faunasının korunması açısından belirli süre av yasağı uygulanmasının, balıkçıların %40'ı faydalı olacağını belirtmiş, faydalı olmaz diyenlerin bir bölümü ise artık geç kalındığını iletmıştır.

Lagün balıkçılığının devamlılığı ve sürdürülebilirliği açısından balıkçıların kamu kurum ve kuruluşlarından beklentileri sorulmuş ve %68'inin bazı beklentileri olduğu görülmüştür. Lagünde sığlaşmanın ve en büyük sorunlarından biri olan

bataklık alanların her geçen gün arttığını ve derinleştirme yapılması gerektiği, buna ilaveten su hareketleri nedeniyle lagün girişinin kapandığı ve açılması gerektiği ifade edilmiştir. İçeride su döngüsünün zayıf olmasından kaynaklı kanal açılması gerektiği ifade edilmiştir. Lagünün suyunun kirliliği olduğu, bu kirliliğin bölgedeki evsel deşarjlar ve peynir fabrikasının atıklarından kaynaklandığı bildirilmiştir. Bu yüzden atık su deşarjlarının kontrolünün sağlanması istenmektedir.

Balıkçılara lagün içerisinde gördükleri yasadışı balıkçılık faaliyeti durumu sorulduğunda

%20'si yasadışı avcılık faaliyetlerinin olduğunu bildirmiştir. Bunlar arasında en unsurların gece yapılan zıpkın avcılığı ile amatör ve ruhsatsız teknelerin lagün içerisinde özellikle sepet ve pinter kullanması olarak ifade edilmiştir. Lagün içi sportif amaçlı balık avcılığı durumu sorgulandığında, ticari balıkçıların %64'ü olta ile avcılık yapan sportif balıkçıların lagün içerisinde faaliyet gösterdiklerini bildirmişlerdir.

4. Tartışma

Çardak Lagünü'nde gerçekleştirilen bu anket çalışması ile lagün balıkçılık yapısını, lagünün barındırdığı ticari av kompozisyonunu, mevcut tahmini av gücünü, balıkçıların sosyo-ekonomik yapısını ve lagün balıkçılığı ile ilgili yönetsel sorunları ortaya koymuştur. Literatürde Çardak Lagün balıkçılığı ile alakalı bilimsel bilgi eksik olduğundan, bu çalışmanın sonuçları alanın balıkçılık yapısını anlamak adına önemli bir temel oluşturmuş, mevcut sorunlar nedeniyle alanın biyotasının bilimsel araştırma yöntemleri ile daha detaylı şekilde araştırılması gerektiğini ortaya koymuştur.

Bölgedeki balıkçıların sosyoekonomik durumları değerlendirildiğinde yaş ortalamalarının yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum Türkiye balıkçılığında, balıkçılık mesleği ile uğraşanların yaş dağılımı ile örtüşmektedir. Türkiye'de balıkçılık mesleği ile uğraşanların %21,5'ini 55 yaş üstü bireyler oluşturmaktadır (TÜİK, 2024). Yine Çardak Lagünü'nde aktif olarak balıkçılık yapan kişilerin 20 yıldan fazladır mesleğini devam ettirdiği görülmektedir. Bu durum bölgedeki gençlerin balıkçılık mesleğinden tatmin olmayarak, farklı meslek gruplarına yöneldiği sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca anket yapılan balıkçıların çoğunluğunun, ek gelir için farklı bir işte çalıştığı sonucu ile karşılaşılmaktadır. Bölgedeki ticari balıkçılardan yalnızca 4 kişinin kendi çocuklarının ticari balıkçı yapmasını istedikleri belirtmesi de, lagün balıkçılığının beklentileri karşılamadığını göstermektedir. Lagündeki balıkçıların çoğunluğunun ortaokul mezunu olması, yüksek eğitimin almakta olan bölge nüfusunun artık balıkçılığı meslek olarak tercih etmediklerini ve

başka mesleklere yöneldiklerini düşündürmektedir. Türkiye balıkçılığında yürütülen balıkçılık faaliyetlerinde, genellikle erkeklerin bu meslekte yoğunlaştığı önceki çalışmalarda görülmektedir (Göncüoğlu ve Ünal, 2011; Ateşşahin ve Cilbiz, 2019; Şahin ve Özekinci, 2020).

Türkiye sularında uzatma ağları, paraketa ve tuzak gibi av araçları ile avcılık yapan 12 metre altındaki küçük ölçekli ticari balıkçıların sayısı, toplam balıkçı sayısının %95,5'ini oluşturmaktadır (Dereli ve Akbaş, 2024). Ülke balıkçılığı açısından önemli yer tutan küçük ölçekli balıkçılık yapan tekneler çoğunlukla denizel kıyı alanlarında faaliyet göstermekte, lagüner alanlara yakın coğrafyalarda lagün içerisinde de avlanabildiği bilinmektedir. Çardak Lagünü ve çevresinde balıkçılık faaliyetleri gerçekleştiren teknelerin tamamının 12 metre altında olduğu ve genel olarak lagün dışında avcılık gerçekleştirdiği görülmektedir. Çardak Lagünü ve çevresinde balıkçılık faaliyetleri gerçekleştiren tekneler genellikle lagün içini barınak olarak kullandıkları belirlenmesine rağmen, alandaki ticari balıkçıların yalnızca %26'sı lagün içini av sahası olarak kullanmaktadır. Lagünün ortalama derinliğinin 1,5 metre olması (GTHB, 1997; Çalışkan vd., 2011), girişinin dar ve kıyı ile bağlantısının bir köprü sağlanması, lagün içi avcılık faaliyetlerinin sınırlı olmasına neden olmaktadır. Balıkçıların beyanları doğrultusunda yıllık ortalama mazot sarfiyatlarının düşük olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu durum, lagün içi ve çevresinde avlandıklarını ve alandan çok uzaklaşmadıklarını göstermektedir. Tekne boyu ve motor gücünün düşük ve tayfa sayısının da az olması bu durumu destekler niteliktedir. Mayıs ile Ağustos arasında ağ dalyan hasadında çalışarak gelir elde etmeleri, emekli maaşı gibi ek gelir sahibi olmaları, kalabalık aile nüfusu olmaması ve çocuklarının balıkçılık mesleğine yönelmesi gibi durumların sosyo-ekonomik açıdan mevcut şartları kabullenmelerine ve ellerinde ki av gücünü yenilemeden balıkçılığa devam etmelerine neden olduğu düşünülmektedir. Özellikle son yıllarda ticari av kompozisyonunda görülen azalmaların balıkçılıktan elde ettikleri gelirlerin azalmasına neden olduğunu, buna karşılık artan pahalılık nedeniyle av gücünü yenilemenin sürdürülebilir olmadığını ifade etmişlerdir.

Çardak Lagünü'nün ticari av kompozisyonu ele alındığında, balıkçılar tarafından lagün alanında 16 balık türünün yaşadığı bildirilmiştir. Lagüner alanlarda kefal türleri, çipura, levrek, dil (*Solea solea*), yılan balıkları en çok avlanan türler olmakla birlikte, sazan (*Cyprinus carpio*), yayın (*Silurus glanis*) gibi tatlısu türleri de bu alanlarda bulunabilmektedir (Tosunoğlu vd., 2017). Çardak Lagünü acısu vasfını yitirdiği ve lagün içi su karakteristiğinin denizel karakter gösterdiği ifade edilmiştir (Ateş vd., 2023). Balıkçılar tarafından lagün alanında tatlı su balığı bildirilmemesi Ateş vd. (2023)'nin bulgusuyla örtüşmektedir. Çardak Lagünü'nde en fazla altınbaş kefal (*C.aurata*)avlandığı, bunu alyanak (*C.saliens*) ve has kefalın (*M.cephalus*) izlediği, zaman zaman lüfer balığının yüksek av verdiği balıkçılar tarafından bildirilmiştir. Özellikle alanı geniş olan lagünlerde, alanın giriş ve çıkışlarına yerleştirilen kuzuluk adı verilen düzenekler sayesinde türlerin göç dönemlerinde yüksek av verimi elde edildiği bildirilmiştir (Tosunoğlu vd., 2017). Fakat Çardak Lagünü'nde böyle bir durum görülmemektedir. Türkiye'de bulunan lagünlerden Beymelek Lagünü'nde, dalyancılık ve galsama ağları ile en fazla yakalanan türlerin çipura, mavraki kefal (*Chelon labrosus*), levrek, topan kefal (*Mugil cephalus*) ve ceran kefal (*Chelon ramada*) olduğu belirtilmiştir (Sümer ve Tekşam, 2013). Yine Ağyatan Lagünü'nde uzatma ağları, pinter ve kuzuluklar kullanılarak en çok avlanan türün çipura olduğu, bunu topan kefal izlediği, av veren türler içerisinde en az avlanan türün ise yılan balığı olduğu belirtilmiştir (Büyükeveci, 2023). Hurmaboğazı ve Beymelek Lagünleri'nde kuzuluklar yoluyla ve fanyalı ağlar kullanılarak avcılık yapıldığı, her iki alanda da en çok avlanan türün kefal olduğu, bunu levrek ve çipuranın izlediği belirtilmiştir (Sümer ve Balık, 2007). Homa Lagünü'nde kuzuluk, uzatma ağları, kargılı ağ ve pinterler ile avcılık faaliyetleri gerçekleştirildiği bildirilmiştir (Acarlı vd., 2009). Karina ve Akköy lagünlerinde ticari balıkçıların büyük bir çoğunluğunun fanyalı uzatma ağı, pinter ve paraketa gibi av araçları kullanarak kefal, levrek, çipura, yılan balığı gibi türleri avladığı ifade edilmiştir (Kaykaç ve Tosunoğlu, 2015). Enez lagün siste-

minde kuzuluk, uzatma ağları ve pinter kullanılarak kefal türleri, levrek, çipura ve yılan balığı türlerinin avlandığı bildirilmiştir (Akyol ve Ceyhan, 2010). Çardak Lagünü'nde ticari balıkçıların genellikle uzatma ağı kullanarak çipura, levrek ve kefal gibi türleri avladığını belirtmeleri neticesinde, ticari av kompozisyonunun ülkemizde yer alan diğer lagüner alanlarla benzer olduğunu göstermektedir. Diğer lagünler ile karşılaştırıldığında Çardak Lagünü'nde sepet, pinter ve paraketa kullanımının az olduğu görülmektedir. Bu durumun Çardak Lagünü'nde azalan yılan balığı ve tamamen alanı terk eden mavi yengeçten kaynaklandığı düşünülmektedir. Lagün içerisinde eskiden aktif olan ağ dalyan, günümüzde lagün dışındaki deniz kıyı alanına taşınmıştır. Balıkçılara göre ağ dalyanın dışarıya taşınmasının en önemli sebebi sığlaşma ve buna bağlı olarak lagün giriş çıkışlarının kapanmasıdır. Ancak bu durumun oluşmasında ki esas nedenin, az sayıda katılımcının da bildirdiği gibi aşırı avcılık sonucu ağ dalyanın lagün içinde karlılığını kaybetmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Lagünler arasında ki tür kompozisyonunda görülen farklılıkların kullanılan av araçları farklılıklarından kaynaklanabileceği bildirilmiştir (Acarlı vd., 2009). Buna ilaveten veri toplama metodunun da etkili olduğu söylenebilir. Anket çalışmalarında elde edilen bilgi ticari av kompozisyonunu temsil ederken, örneklemeye dayalı çalışmalarda daha fazla tür çeşitliliğinin görülmesi olasıdır. Çardak Lagünü'nde anket katılımcılarından elde edilen tür çeşitliliği bu doğrultuda alanın toplam balık çeşitliliğini yansıtmamaktadır.

Beymelek Lagünü'nde birim alandan elde edilen yıllık av verimi 21,3 kg/ha olarak belirlenmiştir (Sümer ve Tekşam, 2013). Homa Lagünü'nde ise 2004 yılı için 27,79 kg/ha, 2005 yılı için 13,75 kg/ha ve 2006 yılı için 20,94 kg/ha olarak bildirilmiştir (Acarlı vd., 2009). Ağyatan Lagünü'nde toplam av miktarı 144253 kg olarak belirlenmiş, bunun içerisinde çipura 44146 kg ile en çok avlanan tür olurken, 3454 kg yılan balığı en az avlanan ticari türler olmuştur (Büyükeveci, 2023). Hurmaboğazı Lagünü'nde birim alandan elde edilen yıllık verimin 21,6 kg/ha, Beymelek Lagünü'nde ise 30,1 kg/ha (Sümer ve Tekşam, 2013), Enez lagün sisteminde 1997-2007 yılları

ortalamasının 101 kg/ha (Akyol ve Ceyhan, 2010) olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada ise Çardak Lagünü'nde ticari balıkçıların çoğunluğunun yıllık av miktarının yıllık 250 kg geçmediği, en çok avlanan türünde av miktarının 50 kg'ı geçmediği tespit edilmiştir. Lagün alanında avcılık yapan 23 adet ticari balıkçının yıllık ortalama av miktarlarının toplamının 2150 kg olduğu tespit edilmiştir. Çardak lagünü yüzey alanının 180 hektar olduğu bildirilmiştir (Cataudella vd., 2015). Buna göre yıllık ortalama üretim miktarının yaklaşık 11,9 kg/ha olduğu tahmin edilmektedir. Diğer lagün alanları ile karşılaştırıldığında birim alanda ki üretim miktarının daha düşük olduğu görülmektedir. Bu durumun oluşmasında ki en önemli faktörlerin lagün içerisinde üretim yapan ağ dalyan olmaması ve balıkçı beyanına göre en fazla avlanan çipura, levrek, kefal türlerinin bolluklarında görülen azalmadan kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Çardak Lagünü'nde balıkçılar kefal, kalkan, uskumru, levrek, lüfer ve yılan balığı gibi balıkların bolluğunda yıllara göre ciddi azalmalar olduğunu bildirmiştir. Bu durum Türkiye lagünlerinde gözlenen olumsuz durumlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Akyol ve Ceyhan (2010) Enez lagün sisteminde, Acarlı vd. (2009) Homa Lagünü'nde, Hurmaboğazı Lagünü'nde ile Beymelek Lagünü'nde (Sümer ve Tekşam, 2013) bazı türlerin av miktarlarında yıllara göre azalmalar olduğunu belirtmiştir. Lagüner alanların balıkların farklı yaşam evreleri açısından ekolojik fonksiyonları bulunmaktadır. Bu alanlar birçok balık türü için sezonsal büyüme, beslenme ve korunma alanı, bazı türler için üreme alanı, bazı türler için ise deniz ile tatlısu arasında geçiş alanları oluşturur (Perez-Ruzafa et al., 2004). Bu yüzden, lagün alanlarında ki balık bolluğunun sürdürülebilirliği hem ekonomik hem de ekolojik açıdan değerlidir.

Diğer yandan, farklı ekolojik gereksinimlerin neden olduğu sezonsal göçlerin sonucunda bu alanlardan elde edilen av miktarının aylara göre değişiklikler gösterebileceği bildirilmiştir (Tosunoğlu vd., 2017). Beymelek Lagünü'nde (Sümer ve Tekşam, 2013), Ağyatan Lagünü'nde (Büyükdeveci, 2023) ve Homa Lagünü'nde (Acarlı vd.,

2009) sağlanan av verimlerinde aylık olarak farklılıklar görülmektedir. Çalışkan vd. (2009), Çardak Lagünü'nde en yoğun av dönemlerinin Nisan ve Mayıs ayları olduğunu bildirmişlerdir. O yıllarda lagün içerisinde ağ dalyanın bulunması ve dalyan hasadının Nisan-Mayıs aylarında yoğunlaşmasının bu durumun oluşmasında etkili olduğu düşünülmüştür. Bu çalışmada belirtilen çalışmaların aksine ise mevsimsel yakalanan balık miktarında bir farklılık olmadığı ve genellikle her ay düşük olduğunun bildirilmiştir. Bu durumun sebebinin ağ dalyandan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çardak Lagünü'nde yeşil yengecin pinter av aracındaki aylık birim çabadaki av miktarının araştırıldığı bir çalışmada, pinterlere levrek ve kaya balığı, *Neogobius melanostomus* türlerinin hedef dışı olarak girdiği bildirilmiştir (Acar ve Ateş 2020). Çardak Lagünü'ne deniz kaplumbağası girdiğinin belirtilmesi ise dikkat çekicidir (Özdilek vd., 2008). Bu çalışmada da Çardak Lagünü içerisine deniz kaplumbağasının girdiği ve bir ticari balıkçının ağlarına yakalandığı katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Bunlara ilave olarak ticari balıkçılar Çardak Lagünü'nde istilacı türlerden gümüş balığı, mavi yengeç ve balon balığının görüldüğünü bildirmişlerdir. İstilacı türlerden mavi yengeç, ekonomik değeri yüksek türlerden biridir ve Türkiye'deki lagüner alanlarda avcılığı yapılmaktadır (Türel vd., 2002). Bu türlerden gümüş balığının halen lagünde yoğun bulunduğu, balon balığının sadece 1 kez görüldüğü ve mavi yengeç türünün ise önceki yılların aksine bolluğunu kaybettiği ve belki de alanı tamamen terk ettiği balıkçılar tarafından ifade edilmiştir. Gümüş balığının, Çardak Lagünü'nde olduğu gibi lagüner sistemlerin baskın türlerinden biri olduğu ve birçok türün üreme alanı olan bu alanlarda, balık yumurta ve larvaları açısından tehdit oluşturabildiği bildirilmiştir (Ofloğlu vd., 2021). Bunun için gümüş balığının Çardak Lagünü'ndeki yoğunluğunun araştırılması ve gerekli önemlerin alınması gerekmektedir. Balıkçı beyanına göre, tüketimin ve ekonomik değerinin az olması, türün avcılığını sınırlandırmaktadır.

Ekolojik açıdan değerlendirildiğinde, Çardak Lagünü'nün kıkırdaklı balıklara, su kuşlarına, de-

niz memelilerine ev sahipliği yaptığı anlaşılmaktadır. Ramsar gibi Uluslararası su sözleşmelerine de konu olan bu türlerin varlığı ilgili alanı özel kılmaktadır ve bu alanların izlenmesi ve koruma statülerinin belirlenmesi istenmektedir. Çardak Lagünü'nde kıkırdaklı balıklarda dikenli vatoz, irina ve çuçuna türleri zaman zaman görülmesi, lagünün tuzlusu özelliği göstermesi ve içerideki olası besin varlığı ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Sulak alanlar deniz kuşlarının önemli yaşam alanı olmasına rağmen (Ekinci ve Bayrak, 2015), bu çalışmada balıkçıların beyanına göre lagün içerisinde kullanılan av araçları ile yalnızca 1 kez yakalanmıştır. Deniz kuşlarının en yoğun paraketa ile etkileşim halinde bulunduğu bildirilmiştir

(Brothers vd., 1999). Çardak lagünü içerisinde paraketa kullanımının düşük olduğu katılımcılar tarafından bildirilmiştir. Saha ziyaretlerinde çok fazla sayıda balıkçıl kuş alanda görülmesine rağmen av araçları ile etkileşiminin düşük olması paraketa kullanım oranının düşük olması ve/veya balıkçıların bu bilgiyi paylaşmaktan çekinmeleri ile ilgili olabilir. Bunun yanı sıra su samuru, fok ve yunus gibi lagünel sistemlerde çok nadir görülen deniz memelilerinin, Çardak Lagünü'nde aktif olarak balıkçılık yapan kişiler tarafından görülmesi, alanın ekolojik önemini arttırmaktadır.

Tablo 4. Çardak Lagünü balıkçı paydaş sorunları özeti

Sorun önceliği	Sorun	Talep	Paydaş	Gereksinim
1	Siltleşme-Sığlaşma	Derinleştirme	Kamu-üniversite	Lagün deniz ve tatlı su kanallarının rehabilitasyonu
2	Kirlilik (Endüstriyel ve evsel deşarz, turizm kaynaklı kirlilik)	İzleme-Tespit-Önleme	Üniversite-Belediye	Mikrobiyal ve kimyasal kirliliğin derecesinin ve kaynağının belirlenmesi ve kirlletici kontrolü, yaz aylarında artan turizm kaynaklı plastik kirliliğinin kontrolü
3	Balık bolluğunda azalma	Tespit-Kısmi zaman yasağı	Üniversite	Stok ve popülasyon tespiti, av gücü kontrolü, balıklandırma
4	Kaçak avcılık	Mücadele	Kolluk (Jandarma-Sahil güvenlik)	Zıpkın, manyat, pinter ve paraketa avcılığının önlenmesi

Yönetimsel sorunlar değerlendirildiğinde, balıkçılar öncelik sırasına göre siltleşme ve sığlaşma, kirlilik, balık bolluğunda azalma ve kaçak avcılık konularına değinmiştir. Siltleşme ve sığlaşma sonucu lagünlerin tatlı su ve denize açılan kanallarının zamanla kapanabileceği ve su döngüsünün bozulabileceği, azalan su sirkülasyonu nedeniyle oksijen miktarında azalma, nitrit-nitrat ve mikrobiyal yük seviyelerinde artış olabileceği literatürde bildirilmiştir (Nixon, 1982; Como vd., 2007). Katılımcılar lagünde sığlaşmanın ve ba-

taklık alanların her geçen gün arttığını, buna ilaveten su hareketleri nedeniyle lagün girişinin kapandığı ve açılması gerektiği ifade etmişlerdir. Günümüzde özellikle insan kaynaklı süreçler lagün sistemlerini giderek artan oranlarda negatif olarak etkilemektedir. Buna bağlı olarak balık popülasyonları ve av verimleri düşmekte, tür çeşitliliği azalmakta, kirlilik artmakta, siltasyon, kurutma, boşalma, ötrofikasyon süreçleri hız kazanmakta ve geri dönüşü imkânsız tahribatlar yaşanmaktadır (Ekinci ve Bayrak, 2015). Çardak Lagünü'nde ticari balıkçılar suyun kirli olduğu, bu

kirliliğin bölgedeki evsel deşarjlar ve peynir fabrikasının atıklarından kaynaklandığı bildirilmiştir. Nitekim yapılan bir çalışmada Çardak Lagünü'nün yüksek kirlilik ile karşı karşıya olduğu belirlenmiştir (Künili ve Ateş, 2021). Alandaki diğer bir çalışmada sediment kaynaklı kirlilik nedeniyle canlı topluluklarının stres altında olduğu belirlenmiştir (Ateş vd., 2023). Bu çalışmalar lagün balıkçıların görüşlerini destekler niteliktedir. Lagün balıkçıları, lagünde avcılığının sürdürülebilirliği için, atık su deşarjlarının kontrolünün sağlanması istemektedir. Aynı şekilde kirlilik yükü artmaya devam ederse, lagündeki mevcut stokların gelecek nesillere aktarımı ciddi bir şekilde sorun olabilir. Katılımcılar lagün içi balık bolluğunun son yıllarda önemli derecede azalmasının aşırı avcılık ve kaçak avcılıktan kaynaklandığını bildirmişlerdir. Aşırı avcılık, yasadışı avcılık gibi sorunlar, Türkiye'nin hemen hemen tüm balıkçılık yapılan alanlarında olduğu gibi, ne yazık ki lagünlerde de mevcuttur (Kaykaç ve Tosunoğlu, 2015). Balıkçılar lagün içerisinde gece zıpkın avcılığı ile amatör ve ruhsatsız teknelerin sepet ve pinter kullanması gibi yasadışı avcılık faaliyetlerinin yapıldığını belirtmişlerdir. Bu durumun önüne geçilebilmesi için kaçak avcılık ile mücadele edilmesinin gerektiğini ve av sezonu içerisinde belirli aralıklarla zaman yasağı uygulanmasının faydalı olabileceğini bildirmişlerdir (Tablo 4).

5. Sonuç

Yüzey alanı küçük olmasına rağmen birçok ekonomik kemikli balığa, bazı kıkırdaklı balıklara, deniz kuş ve memelilerine ev sahipliği yaptığı anlaşılan Çardak Lagünü'nün, dünya üzerinde ki birçok lagün gibi insan kaynaklı kirleticilerden, küresel iklim krizlerinden, aşırı, yasadışı ve kontrolsüz avcılık faaliyetlerinden olumsuz etkilendiği görülmektedir. 2030 AB Biyoçeşitlilik Stratejisi'nde belirtilen hedeflere ulaşılması adına hazırlanan AB denizel eylem planında balık stoklarının sürdürülebilir seviyelere çıkarılmasına ve korunmasına katkıda bulunmak ve balıkçılığın hassas türler üzerindeki etkilerini en aza indirmek gibi hedefler belirlenmiştir. Buna ilave-

ten Çevre, Şehircilik ve İklim Bakanlığı'nın hazırladığı "iklim değişikliğine uyum stratejisi ve eylem planı'nda (2024-2030) iklim değişikliğine uyum önlemleri bakımından su kalitesinin iyileştirilmesi, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem hizmetleri ile ilgili mevzuatın doğa koruma odaklı güncellenmesi ve korunan alan kategorilerinin uluslararası standartlarla uyumlu hale getirilmesi ve bu alanlarda etkin bir yönetim sağlanması için ilgili kurumlar arasında iş birliği ve koordinasyonun güçlendirilmesi olduğu bildirilmiştir. Bu bakımdan, farklı disiplinlerden araştırma ekibi kurulup alanın zemin yapısı ve geçirgenliği, su hacmi ve döngüsü, lagünle ilişkili canlı gruplarının (balık, makrobentik omurgasızlar, algler, deniz kuş ve memelileri) biyoçeşitliliği ve stok yoğunluğu, su ve sedimanın mikrobiyal, kimyasal ve ağır metal kirliliği, mikroplastik kirliliği acilen tespit edilmeli ve izlenmelidir. Alanın koruma statüsü belirlenmeli ve yönetim eylem planları kısa ve uzun süreli olacak şekilde hazırlanmalıdır.

Gerekli sürdürülebilirlik önlemlerinin alınmasının ardından, Çardak Lagünü gibi sosyo-kültürel açıdan kuşaklardır devam eden lagün alanı balıkçılığının ekonomik sürdürülebilirliğine de katkı sağlayacak girişimlerde bulunulmalıdır. Çalışma sahasında olduğu gibi iş sahasının sınırlı olduğu alanlarda, işsizliğin önüne geçilebilmesinin bir yolu da meslek edindirmektir. Çardak Lagünü'nde balıkçılık yapan katılımcıların birçoğu çocuklarının bu mesleği yapmalarını istemediklerini ve çocuklarını bilinçli olarak meslekten uzak tuttuklarını ifade etmişlerdir. Lagüner alanların doğru yönetildiğinde ekonomiye önemli katkı sağladıkları bilinmektedir. Bu açıdan, gençleri balıkçılık mesleğine yönlendirmek adına girişimlerde bulunulabilir. İstilacı ve biyolojik zararlı olarak nitelendirilen ancak katılımcılar tarafından lagün alanında bolluğu en fazla artan tür olarak nitelendirilen gümüş balığının stok kontrolü için alternatif pazar kanalları yaratılarak balıkçılar tarafından avcılığı teşvik edilebilir. Lagün alanlarını büyüme ve beslenme alanı olarak kullandığı bilinen ancak katılımcılar tarafından lagün içerisindeki bolluğunun önemli derecede azaldığı belirtilen çipura, levrek ve kalkan gibi türlerin kültür koşullarında üretilen juvenillerinin kontrollü

şartlarda lagün içine balıklandırması gerçekleştirilebilir. Lagün alanları için hayati öneme sahip deniz çayırılarının lagün içerisine transplantasyonu gerçekleştirilebilir. Ekonomik ve biyolojik sürdürülebilirliğin sağlanması adına çalışma grupları oluşturularak etkin izleme protokolleri hayata geçirilebilir.

Teşekkür

Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Samet İŞCAN'ın bursiyer olarak yer aldığı, Tübitak 1002 projesi (Proje Numarası: 124O118) kapsamında desteklenen çalışmanın bir kısmından üretilmiştir. Aynı zamanda Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Su Ürünleri Avlama ve İşleme Teknolojisi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Samet İŞCAN'ın yüksek lisans tezinin bir kısmını oluşturmaktadır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar, bu çalışmayı etkileyebilecek finansal çıkarlar veya kişisel ilişkiler olmadığını beyan eder.

Yazar Katkısı

Samet Özcan: Arazi çalışmaları, Yazım-orijinal taslak; İsmail Burak Daban: Arazi çalışmaları, Doğrulama, Yazım-Gözden Geçirme ve düzenleme, Şekilsel analiz; Yusuf Şen: Arazi çalışmaları, Doğrulama, Yazım-Gözden Geçirme ve düzenleme; Alkan Öztekin, Mukadder Arslan İhsanoğlu, Seçil Acar: Arazi çalışmaları; Ali İşmen: Arazi çalışmaları, Denetleme. Tüm yazarlar nihai makaleyi okumuş ve onaylamıştır.

Etik onay

Bu çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 04.04.2024

tarihli, 05/68 nolu toplantısındaki kararı doğrultusunda Etik Komisyon ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür. Ticari balıkçılar ile yapılan görüşmeler de Kişisel Verileri Koruma Kanunu dikkate alınarak veri alınmıştır.

Kaynaklar

Acar, S., Ateş, A.S. (2016) The first record of *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819) on *Carcinus aestuarii* Nardo, 1847 in the Çardak Lagoon, Turkey. *Oceanological and Hydrobiological Studies* 45(4): 600-604.

Acar, S., Ateş, A.S. (2018) Presence of micropastics in the stomachs of *Carcinus aestuarii* Nardo, 1857 in Cardak Lagoon, Canakkale Strait, Turkey. *Cahiers De Biologie Marine* 59(5): 493-496.

Acar, S., Ateş, A.S. (2020) Çardak Lagünü'nde pinter ile avlanan yeşil yengeç, *Carcinus aestuarii*'nin Nardo, 1847 birim çabadaki av miktarı. *Aquatic Research* 3(4): 220-228.

Acar, S., Ateş, A.S., Dağlı, E., Doğan, A. (2023) Relationships between environmental variables and abundance of Cnidaria and Echinodermata in Çardak Lagoon, Çanakkale Strait. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 40(2): 103-109.

Acarlı, D., Kara, A., Bayhan, B., Çoker, T. (2009) Homa Lagünü'nden (İzmir Körfezi, Ege Denizi) yakalanan türlerin av kompozisyonu ve av verimi. *Ege Su Ürünleri Dergisi* 26(1): 39-47.

Akyol, O., Ceyhan, T. (2010) Enez Dalyanı (Edirne, Kuzey Ege) Balıkçılığı. *Ege Su Ürünleri Dergisi* 27(1): 31-34.

Ateş, A.S., Mülayim, A., Bakır, A.K., Acar, S., Büyükkateş, Y., Dağlı, E., Doğan, A., Uzunumlu, S., Kedioğlu, Ç. (2023) Temporal and spatial effects of environmental variables on crustacean communities in Çardak Lagoon (Turkish Straits System) under the influence of domestic pollution. *Biologia* 78(9): 2371-2384.

Ateşşahin, T., Cilbiz, M. (2019) Some socio-demographic characteristics of inland amateur fishermen: Case of Turkey. *Turkish Journal of*

Agriculture-Food Science and Technology 7(1): 134-141.

Barbier, E.B., Acreman, M., Knowler, D. (1997) Economic valuation of wetlands: A guide for policy makers and planners. Gland, Switzerland: Ramsar Convention Bureau, Gland, Switzerland, 116 p.

Bennett, N.J., Schuhbauer, A., Skerritt, D., Ebrahim, N. (2021) Socio-economic monitoring and evaluation in fisheries. Fisheries Research 239: 105934.

Brothers, N.P., Cooper, J., Løkkeborg, S. (1999) The incidental catch of seabirds by long-line fisheries: worldwide review and technical guidelines for mitigation.

Büyükeveci, F. (2023) Türkiye'nin Doğu Akdeniz kıyısında bulunan Ağyatan Lagününde yakalanan türlerin av kompozisyonu ve av verimi. Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences 8(3): 559-567.

Como, S., Magni, P., Casu, D., Floris, A., Giordani, G., Natale, S., ... De Falco, G. (2007) Sediment characteristics and macrofauna distribution along a human-modified inlet in the Gulf of Oristano (Sardinia, Italy). Marine Pollution Bulletin, 54(6), 733-744.

Çalışkan, V., Samsa, S., Öztürk, M.Z., Tosunoğlu, M. (2011) A proposal for the utilization of Çardak Lagoon (Northwest Anatolia) and its vicinity through wetland and management. Management and Education VII(3): 332-340.

Çalışkan, V., Tosunoğlu, M., Öztürk, M.Z., Samsa, S., Arslan, F., Bay, A. (2013) Çanakkale için Bir Tabiat Parkı Önerisi: Çardak Kıyı Oku ve Lagünü (Çardak Kuş Cenneti). Orman ve Su İşleri Bakanlığı, III. Bölge Müdürlüğü, Çanakkale Şube Müdürlüğü Yayınları, 74 sayfa.

Dağlı, E., Ateş, A.S., Acar, S., Büyükteş, Y., Doğan, A., Bakır, A.K. (2023) Exotic polychaetes of a sewage pollution influenced lagoon (Çardak Lagoon, Turkish Straits). Sustainability 15(11): 8946.

Dereli, H., Akbaş, H. (2024) An analysis on the construction of the Turkish Marine Fishing

Fleet. in: Dereli, H., Önal M., (Eds.), Advances in Sustainable and Technological Maritime Solutions Duvar Publishing, Izmir, pp. 1-6.

Ekinci, D., Bayrak, M. (2015) Türkiye Lagünlerinin Mekansal Kullanımı ve Sorunları. In: Efe, R. (Edit). Coğrafya'da Yeni Yaklaşımlar. 1. Baskı. Dokuz Eylül Üniversitesi Matbaası, İzmir, 285-309 sayfa.

Franco, A., Franzoi, P., Malavasi, S., Riccato, F., Torricelli, P., Mainardi, D. (2006) Use of shallow water habitats by fish assemblages in a Mediterranean coastal lagoon. Estuarine Coastal and Shelf Science 66: 67-83.

Göncüoğlu, H., Ünal, V. (2011) Fisherwomen in the Turkish fishery, southern Aegean Sea. Journal of Applied Ichthyology 27: 1013-1018.

Gözler, A. M., Tarkan, A.N. (2000) Çanakkale Boğazı Çardak Lagünü'nde *Ruditapes decussatus* (Linnaeus, 1758)'un üreme biyolojisi. Journal of Black Sea/Mediterranean Environment 6(2): 175-198.

GTHB, (1997) Türkiye Kıyılarındaki Lagünlerin Yönetim ve Geliştirme Stratejileri ve Islahı. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, 2: 384-987.

Joyeux, J-C., Ward, A.B. (1998) Constraints on coastal lagoon fisheries. in: Blaxter, J.H.S., Southward, A.J., Tyler P.A., (Eds.), Advances in Marine Biology 34: 73-199.

Kaykaç, M.H., Tosunoğlu, Z. (2015) Karina ve Akköy kıyı lagünlerindeki küçük ölçekli balıkçılık. Ege Su Ürünleri Dergisi 32(4): 173-182.

Künili, İ.E., Ateş, A.S. (2021) Effects of seasonal changes and environmental factors on bio-indicator bacteria levels in Çardak Lagoon, Çanakkale Strait, Turkey. Oceanological and Hydrobiological Studies 50(3): 299-309.

Newton, A., Icely, J., Cristina, S., Brito, A., Cardoso, A.C., Colijn, F., Riva, S.D., Gertz, F., Hansen, J.W., Holmer, M., Ivanova, K., Leppäkoski, E., Canu, D.M., Mocenni, C., Mudge, S., Murray, N., Pejrup, M., Razinkovas, A., Reizopoulou, S., Pérez-Ruzafa, A., Schernewski, G., Schubert, H., Carr, L., Solidoro, C.,

Pierluigi Viaroli, Z. (2014) An overview of ecological status, vulnerability and future perspectives of European large shallow, semi-enclosed coastal systems, lagoons and transitional waters. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 140, 95–122. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2013.05.023>.

Nixon, S. W. (1982) Nutrient dynamics, primary production and fisheries yields of lagoons. *Oceanol ACTA, Proceedings International Symposium on coastal lagoons SCOR/IABO/UNESCO, Bordeaux, 8-14 September, 1981*, 357-371.

Ofluoglu, Ö., Kurtul, İ., Sarı, H., İlhan, A. (2021) Bafa Gölü (Aydın)'ndeki gümüş balığı (*Atherina boyeri*) popülasyonunun boy-ağırlık ilişkisi. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi* 11(1): 29-40.

Pérez-Ruzafa, A., Quispe-Becerra, J.I., García-Charton, J. A., Marcos, C. (2004) Composition, structure and distribution of the ichthyoplankton in a Mediterranean coastal lagoon. *Journal of Fish Biology*, 64(1), 202-218.

Smith, S. L., Karasik, R., Stavrinaky, A., Uchida, H., Burden, M. (2019) Fishery socioeconomic outcomes tool: A rapid assessment tool for evaluating socioeconomic performance of fisheries management. *Marine Policy* 105: 20-29.

Sousa, L.P., Lillebø, A.I., Gooch, G.D., Soares, J.A., Alves, F.L. (2013) Incorporation of local knowledge in the identification of Ria de Aveiro Lagoon ecosystem services (Portugal). *Journal of Coastal Research* 65: 1051–1056.

Sümer, Ç., Balık, İ. (2007) Türkiye'nin Doğu ve Batı Akdeniz kıyısında bulunan iki lagünün av verimi ve tür kompozisyonu yönünden karşılaştırılması. *Türk Sucul Yaşam Dergisi, Ulusal Su Günleri* 3-5(5-8): 87-92.

Sümer, Ç., Tekşam, İ. (2013) Beymelek Lagünü Gölü (Antalya) av verimi ve kompozisyonu. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi* 28(1): 47-51.

Şahin, E., Özekinci, U. (2020) Küçük ölçekli balıkçılığın sosyo-ekonomik durumu, Çanakkale (Kuzey Ege), Türkiye. *Çanakkale Onsekiz Mart University Journal of Marine Sciences and Fisheries* 3(1): 19-26.

Tosunoğlu, Z., Ünal, V., Kaykaç, M.H. (2017) Ege Dalyanları. Su Ürünleri Kooperatifleri Merkez Birliği Yayınları, No: 03, Ankara, 322 sayfa.

TÜİK, (2024) Türkiye Su Ürünleri İstatistikleri, Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası. Ankara. Erişim tarihi: 8.06.2025. <https://bi-runi.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr>

Türel, C., Erdem, Ü., Çelik, M. (2002) Seasonal variation and meat composition of blue crab (*Callinectes sapidus*, Rathbun, 1896) caught in Iskenderun Bay, North-East Mediterranean. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences* 26(6): 1435-1439.

Ünal, V., Akyol, O., Hoşsucu, H. (2001) Balıkçılık yönetiminde ihtiyaç duyulan biyo-ekonomik veriler. *Ege Su Ürünleri Dergisi* 18(1-2): 243-253.

Vural, P. (2022) Monthly variation of biochemical composition of lagoon cockle (*Cerastoderma glaucum*, Bruguière, 1789), from Çardak Lagoon (Turkey). *Thalassas: An International Journal of Marine Sciences* 38(2): 885-893.

Yalçın-Özdilek, Ş., Evşen, A., Kaplan, E., Çırpan, H. (2008) Is Çardak Lagoon (Çanakkale, Turkey) Possible Foraging Habitat of Loggerhead Turtle?. Bradai M.N., Casale P. (Eds.), *Proceedings of the Third Mediterranean Conference on Marine Turtles, Barcelona Convention - Bern convention –Bonn Convention (CMS), Tunis, Tunisia (2008)*, p. 117.