

## Doğal Afetin (6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri) Hatay Balıkçılık Sektörüne İlk Etkileri ve Süreç Yönetim Önerileri: Hatay Örneği

Aydın Demirci<sup>1</sup>  • Emrah Şimşek<sup>1</sup>  • Semih Kale<sup>2</sup>  • Sevil Demirci<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> İskenderun Technical University, Faculty of Marine Sciences and Technology, Department of Marine Technologies, İskenderun, Hatay, Türkiye, aydin.demirci@iste.edu.tr; emrshsimsek@gmail.com; sevil.demirci@iste.edu.tr

<sup>2</sup> Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Marine Sciences and Technology, Department of Fishing and Fish Processing Technology, Çanakkale, Türkiye, semihkale@comu.edu.tr

✉ Corresponding Author: aydin.demirci@iste.edu.tr

**Please cite this paper as follows:**

Demirci, A., Şimşek, E., Kale, S., & Demirci, S. (2024). Doğal Afetin (6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri) Hatay Balıkçılık Sektörüne İlk Etkileri ve Süreç Yönetim Önerileri: Hatay Örneği. *Acta Natura et Scientia*, 5(1), 41-50. <https://doi.org/10.61326/actanatsci.v5i1.5>

### MAKALE BİLGİSİ

*Makale Geçmişi*

Geliş: 10.06.2023

Düzeltilme: 06.03.2024

Kabul: 06.03.2024

Çevrimiçi Yayınlanma: 22.05.2024

*Anahtar Kelimeler:*

Deprem

Doğal Afet

Balıkçılık Sektörü

Hatay

### Ö Z E T

Türkiye’de 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremler ve sonrasındaki sarsıntılar Hatay ilinde de çok büyük yıkımlara neden olmuştur. Doğal olarak balıkçılık sektörü de bu sarsıntılardan direkt ve dolaylı olarak etkilenmiştir. Bölgedeki tüm insanlar gibi birçok balıkçı da can güvenliği nedeni ile balıkçılık faaliyetlerine ara vermek zorunda kalmıştır. Bu çalışmada depremlerin bölgedeki balıkçı barınakları, balıkçı gemileri, perakende ve toptan balık ticareti yapılan işletmeler ve su ürünleri ithalat-ihracat firmalarının üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bölgedeki tüm insanlar gibi birçok balıkçı da can güvenliği nedeni ile balıkçılık faaliyetlerine ara vermek zorunda kalmıştır. Balıkçılık sektörü depremlerden yaklaşık bir ay sonra diğer sektörlerle nazaran çok daha hızlı bir şekilde normalleşme sürecine girmiştir. Bu çalışmada bölge balıkçılığının sürdürülebilir ekosistem kavramı ve denizel kaynaklardan maksimum faydanın sağlanabilmesi için öneriler sunulmuştur. Bu süreçte balıkçılık sektörünün tekrar canlanabilmesi için su ürünleri ticareti yapan işletmelerin (perakende, toptancı ve ihracat) desteklenmesine öncelik verilmesinin büyük önem taşıdığı düşünülmektedir. Çünkü bu işletmelerin faaliyeti doğrudan balıkçılık faaliyetinde bulunan paydaşlara ve özellikle küçük ölçekli balıkçılara yansıtacağı düşünülmektedir. Bu destek kapsamında deprem nedeni ile alınan olağanüstü hal kararları göz önünde bulundurularak fırsatçılığa yol açmamak için denetimlerin daha etkin olması gerekmektedir.

# Early Effects of Natural Disaster (February 6, 2023, Kahramanmaraş Earthquakes) on Fishery Sector and Suggestions for Process Management: The Case of Hatay

## ARTICLE INFO

### Article History

Article History

Received: 10.06.2023

Revised: 06.03.2024

Accepted: 06.03.2024

Available online: 22.05.2024

### Keywords:

Earthquake  
Natural disaster  
Fishery sector  
Hatay

## A B S T R A C T

The Kahramanmaraş-centered earthquakes and subsequent tremors that occurred in Türkiye on February 6, 2023, caused great destruction in Hatay province. Naturally, the fishing industry has been directly and indirectly affected by these shocks. Like all people in the region, many fishermen had to suspend their fishing activities for life safety reasons. In this study, earthquake effects on fishermen's shelters, fishing vessels, retail and wholesale fish trade businesses and aquaculture import-export companies in the region were determined. Like all people in the region, many of the fishing parties had to take a break from their activities due to the safety of life. The fishing sector entered the normalization process much faster than other sectors, about a month after the earthquakes. This paper offers suggestions for the sustainable ecosystem concept of the regional fisheries and for obtaining maximum benefit from marine resources. In this process, it is more realistic to support the fishing trade companies (retail, wholesale and export) for the revival of the sector. Because it is thought that the activities of these enterprises will directly reflect on the stakeholders engaged in fishing activities and especially on small-scale fishermen. Considering the martial law decisions taken due to the earthquake within the scope of this support, the inspections should be more effective in order not to cause opportunism.

## GİRİŞ

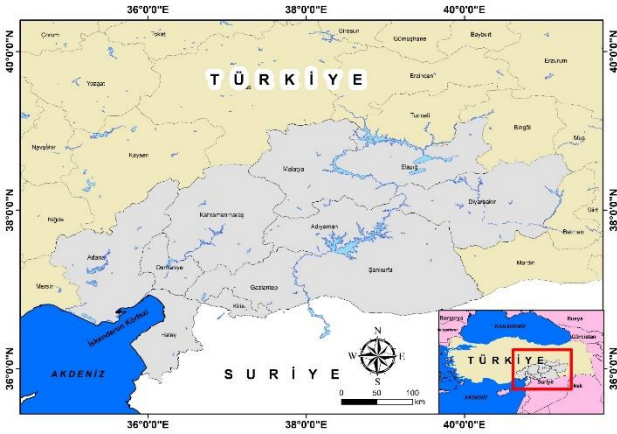
Balıkçılık endüstrisi, bir ülkenin ekonomik ve sosyal hayatına sağladığı katkıları ile önemli bir sektör olmasının yanında, tüm paydaşlarıyla birlikte yönetilmesi ve sürekliliğin sağlanması açısından zor bir sektördür (Can ve Demirci, 2012). Bununla birlikte balıkçılık bugüne kadar birçok doğal ve çevresel felaket, global ekonomik kriz ve pandemi gibi olumsuz durumlardan etkilenen hassas bir endüstri olarak bilinmektedir (Can vd., 2020; Demirci vd., 2020; Kaya & Can, 2022).

Türkiye'de 6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli Mw 7,7 ve Mw 7,6 şiddetindeki iki büyük deprem sarsıntısının, Türkiye'nin güney kısmında birçok şehirde (Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman, Malatya, Adana, Gaziantep, Elazığ, Diyarbakır, Kilis, Şanlıurfa ve Osmaniye) (Şekil 1) yıkıcı etkisi olmuş ve çevre illerde de hissedilmiştir. Meydana gelen deprem afetleri nedeniyle yaşanan yıkım ve can kayıpları üzerine 11 il ve Sivas ilinin Gürün ilçesi T.C. İçişleri

Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı tarafından "Genel Hayata Etkili Afet Bölgesi" olarak kabul edilmiştir (AFAD, 2023a). Bu yıkıcı depremlerden sonra çok sayıda artçı ve 20 Şubat 2023 tarihinde Antakya merkezli büyük şiddetli (Mw 6,4 ve Mw 5,8) iki deprem daha meydana gelmiştir. Bu depremler Hatay ili genelinde 20 binin üzerinde can kaybına ve şehirde büyük yıkıma neden olmuştur (AFAD, 2023b). Bu depremler şiddet ve kapsadığı alan açısından yakın tarihte eşi benzeri olmayan felaketler olarak nitelendirilmiştir (SBB, 2023). Bu yıkıcı depremler ve yaşanan çok sayıda artçı sarsıntılardan dolayı bölgede sosyal hayat asgari düzeyde bile sürdürülemez hale gelmiştir. Bu bölgede yaşayan binlerce insan Türkiye'de başka bölgelere göç ederken bölgede kalanlarsa binalara giremeyip çadır, konteyner ya da tek katlı binalarda yaşamlarını sürdürmeye devam etmektedirler.

Depremden en çok etkilenen illerde oluşan can ve mal kaybı ile deprem sonrası yapılacak barınma ve bakım, onarım ve inşaa maliyetlerinin ekonomik

aktivite, istihdam, fiyat ve finansman başta olmak üzere Türkiye ekonomisi üzerinde ciddi ve uzun vadeli olumsuz etkileri olacağı öngörülmektedir (Aydın Özüdoğru, 2023). Öte yandan, depremden kaynaklanan varlık kaybının da yoksulluğu tetikleyebileceği tahmin edilmektedir. Dolayısıyla, uluslararası kuruluşlarla iş birliği yapılması ile deprem sonrası kalkınma programının etkili ve verimli bir biçimde gerçekleştirilmesi önemli katkılar sağlayacaktır.



**Figure 1.** Provinces affected by earthquakes on February 6, 2023 in Türkiye

**Şekil 1.** Türkiye’de 6 Şubat 2023’teki depremlerde etkilenen iller

Hatay ilinin İskenderun Körfezi balıkçılık kaynakları ve tür çeşitliliği açısından önemli bir bölgedir (Gökçe 2015, Can vd., 2006, Şimşek vd., 2019; Demirhan vd., 2020). Bununla birlikte bölgede balıkçılığın yanı sıra turizm, lojistik ve ticaret olmak üzere yoğun denizcilik faaliyetleri yürütülmektedir (Demirci, 2003; Demirci & Karagüzel, 2018; Mazlum vd., 2019; Akar vd., 2021, 2022; Yılmaz vd., 2022). Deprem nedeniyle İskenderun Körfezi’nde Hatay balıkçıları tarafından sürdürülen balıkçılık faaliyetlerinin tamamen sekteye uğradığı düşünülmektedir. Dolayısıyla, bu çalışmada depremlerin bölgedeki balıkçı barınakları, balıkçı gemileri, perakende ve toptan balık ticareti yapılan işletmeler ve su ürünleri ithalat-ihracat firmalarının üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Deprem nedeni ile etkilenen bölgedeki balıkçılık sektörü tüm yönleri ile değerlendirilmiş, mevcut durum karşısında sürecin etkin ve verimli bir şekilde yönetilebilmesi için öneriler sunulmuştur.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada Türkiye’nin Hatay ilindeki balıkçılık faaliyetlerinin deprem sonrası devamlılığının sağlanabilmesi açısından mevcut durumun değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu nedenle Hatay’ın Dörtyol, Payas, İskenderun, Arsuz ve Samandağ ilçelerinde bir saha çalışması gerçekleştirilmiştir. Öncelikle balıkçı barınaklarının mevcut durumları yerinde incelemeler yapılarak tespit edilmiştir. Bölgede balıkçılık faaliyetleri gerçekleştiren tüm paydaşlarla yaşanan depremlerden sonra görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Depremlerden sonra durumun değerlendirilmesinde balıkçılık sektörünün balıkçı, perakende ve toptancı bileşenleri bölgesel farklılıklar göz önünde bulundurmıştır. Depremden sonra bozulan altyapı da dikkate alınarak mevcut imkanlar çerçevesinde yapılması gerekenlere dair çözüm önerileri sunulmuştur.

Bölgede faaliyet gösteren trol ve gırgır gemilerinin balıkçılık çabasının Tarım ve Orman Bakanlığı’na ait Balıkçı Gemileri İzleme Sistemi (BAGİS) ve Otomatik Tanımlama Sistemi (AIS) verilerini toplayan Marine Traffic (MT) (<https://www.marinetraffic.com/>) ve Global Fishing Watch (GFW) (<https://globalfishingwatch.org/>) üzerinden takip edilmesi mümkündür. Bu çalışmada deprem nedeniyle oluşan balıkçılık çabasındaki değişiklikler bu üç veri seti üzerinden temin edilmiştir.

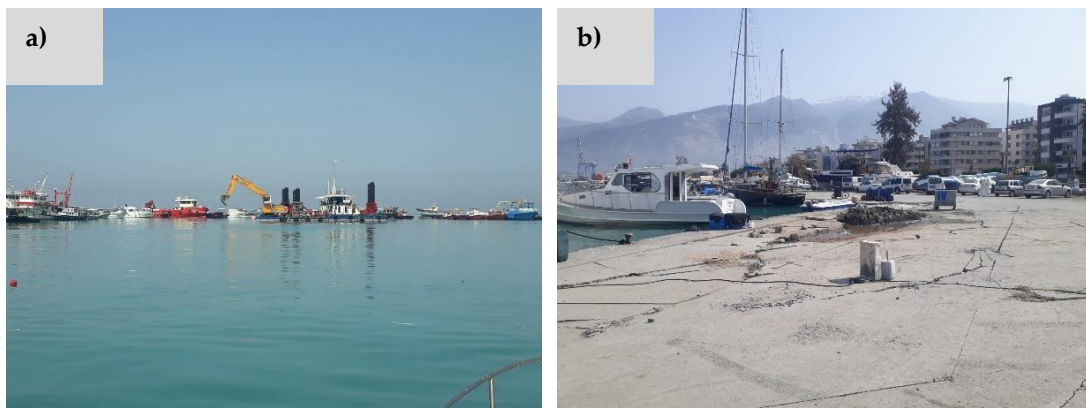
## BULGULAR VE TARTIŞMA

Bölgedeki Çevlik Dörtyol ve Konacık balıkçı barınağında depremler nedeniyle yaşanan zararlar kısa sürede telafi edilmekle birlikte İskenderun balıkçı barınağındaki rıhtımın çökmesi nedeniyle tamir edilmesinin daha uzun bir süreyi kapsayacağı düşünülmektedir. Bu sürecin daha net bir şekilde anlaşılabilmesi için depremden hemen sonra 07.02.2023 tarihinde (Şekil 2), 25.02.2023 tarihinde (Şekil 3) ve 06.03.2023 tarihindeki deniz su seviyesinin lodos nedeni ile yükselmesinden sonra (Şekil 4) kaydedilen görüntüler sunulmuştur.



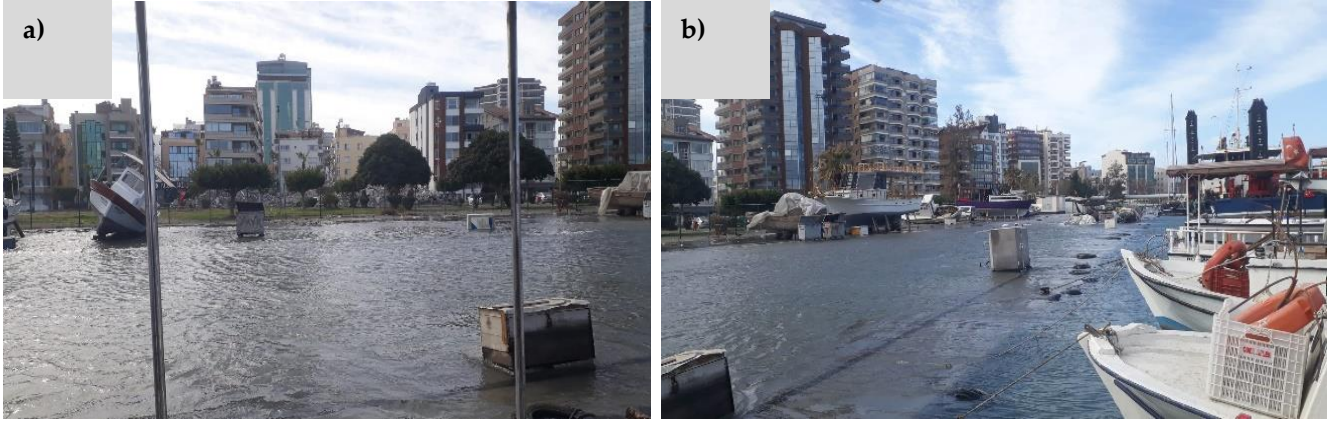
**Figure 2.** The first images from the Iskenderun Fishing Port after the Kahramanmaraş-epicentered earthquake dated February 7, 2023 (A; The state of the dock at the end of the port, B; The situation of the dock in the middle of the port, C: The collapse of the dock in the middle of the port, D: The collapse at the breakwater level in the middle of the port)

**Şekil 2.** Kahramanmaraş merkezli depremlerden sonra İskenderun Balıkçı Barınağından 7 Şubat 2023 tarihli ilk görüntüler (A: Barınağın uç kısmındaki rıhtımın durumu, B: Barınağın orta kısmındaki rıhtımın durumu, C: Barınağın orta kısmındaki rıhtımdaki ortadan çökme, D: Barınağın orta kısmındaki dalgakıran seviyesindeki çökme)



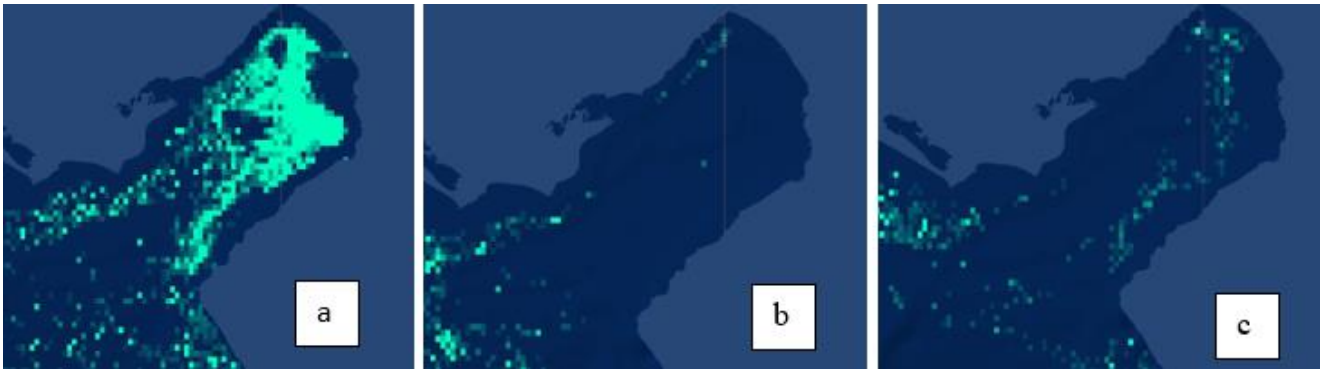
**Figure 3.** Images from the Iskenderun Fishing Port dated February 25, 2023 (A: Seabed dredging works at the İskenderun Fishing Port, B: The state of the dock at the entrance of the port)

**Şekil 3.** İskenderun Balıkçı Barınağından 25 Şubat 2023 tarihli görüntüler (A: İskenderun Balıkçı barınağındaki dip tarama çalışmaları, B: Barınak girişindeki rıhtımın durumu)



**Figure 4.** Sea level rising at the İskenderun Fishing Port (March 6, 2023)

**Şekil 4.** İskenderun Balıkçı barmağında deniz suyu seviyesinin yükselmesi (6 Mart 2023)



**Figure 5.** Fishing activities (trawling and purse-seining) for (a) one month before the earthquake, (b) one month after the earthquake, and (c) the 20th day after the earthquake according to Global Fishing Watch (GFW)

**Şekil 5.** Global Fishing Watch (GFW) verilerine göre (a) depremden önceki bir ay, (b) depremden sonraki bir ay ve (c) depremden sonraki 20. güne ait balıkçılık aktiviteleri (Trol ve gırgır balıkçılığı)

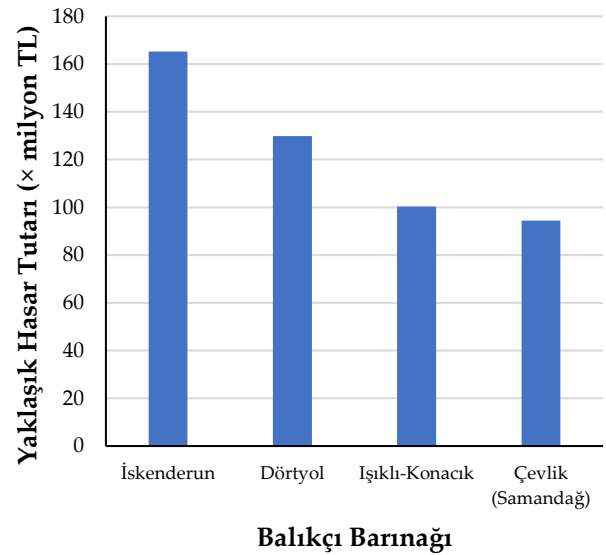
Şekil 5'te verilen deprem öncesinde ve sonrasında gerçekleşen balıkçılık faaliyetleri incelendiğinde bölgede bir ay boyunca neredeyse hiç trol ve gırgır balıkçılığı yapılmadığı gözlenmektedir. Bununla birlikte, körfezin batı dış kısmında bazı balıkçılık faaliyetleri görülmektedir. Ancak bu faaliyetler deprem bölgesindeki barınaklardan değil, Karataş ve Yumurtalık balıkçı barınaklarından gerçekleştirilmiştir. Depremden bir ay sonra Dörtüol Konacık ve Çevlik balıkçı barınaklarından balıkçılık faaliyetleri yapılmaya başlamıştır. Bu faaliyetlerin toplam süreleri ve 22 adet trol gemisinin 6 Şubat ile 15 Nisan tarihlerinde 2022 ve 2023 arasındaki ortalama denizde kalma süreleri kıyaslanmıştır. Bu süreler 2022 yılında 155,48 saat ( $\pm 7,82$ ) olarak belirlenmiştir. Ancak depremden sonra bu süre 51,90 saate ( $\pm 7,93$ ) düşmüştür. Bu azalmada gemiler arası farklılıklar göze çarpmaktadır. Gemilerin yaklaşık %57'si depremden sonra balıkçılığı dönemsel olarak tamamen terk ederken, kalan gemilerin denizde

geçirdikleri sürelerde de %44,16'lık bir azalma meydana gelmiştir. Bununla birlikte trol gemisi sahipleri ile görüşüldüğünde av miktarının da oldukça az olduğu bildirilmiştir. Depremlerin denizel ekosistemdeki balıkçılık kaynakları üzerinde önemli etkileri olabileceği düşünülmektedir. Bu depremler sonrasında balıkçılık kaynaklarının bulunurluğu, göç yolları, yaşam alanları ve yatay/dikey hareketlerinde de ani değişimler gerçekleşmesi beklenmektedir. Dolayısıyla, av miktarının düşük olmasının depremin tetiklediği bu sebeplerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Nitekim, Tweddle & Crossley (1990) Malawi Gölü'nde özellikle ciklit balığı avcılığında belirgin bir düşüş olduğunu rapor etmiştir. Kodama vd. (2018) 2011 Tōhoku depremi ve tsunamisi sonrasında biyoçeşitlilik açısından önemli bir değişiklik gözlenmemiş olsa da toplam bolluk ve biyokütlede deprem öncesi ve sonrasında değişiklik gösterdiğini bildirmiştir. Ayrıca, su sıcaklığındaki ani değişimler, zemindeki kütle

hareketleri, nehirlerden aşırı sediman taşınımı, yer hareketlerinden kaynaklanan habitat değişimleri, bulanıklığın artması ve ışık geçirgenliğinin azalmasının da denizel ekosistemde deprem sonrası balıkçılık üretiminin azalmasına yol açtığı tahmin edilmektedir. Takami vd. (2013) deprem ve tsunamiden 3 ay sonra bile halen deniz tabanında biriken sediman nedeniyle suyun bulanık olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde, Kawamura vd. (2014) deprem ve tsunamiden birkaç ay sonra bile sudaki bulanıklığın ve kıyısız alanlara doğru yoğun bir sediman taşınımının devam ettiğini rapor etmiştir. Bununla birlikte, Takami vd. (2017) deprem ve tsunami sonrasında sualtı görünürlüğünün çok daha düşük olduğunu belirtmiş ve bunun da kayalar arasındaki boşluklarda ve ana kaya yarıklarında ince sediman miktarındaki artıştan kaynaklandığını ifade etmiştir. Gerrity vd. (2020) depremin kültürel ve ticari öneme sahip bir tür olan *Haliotis iris* türünün erken yaşam evreleri için kritik öneme sahip habitatın tahrip edilmesine ve büyük ölüm oranlarına neden olduğunu rapor etmiştir. Benzer şekilde McCowan & Neubauer (2018) depremin kıyı kesimlerde geniş çaplı yükselmeye neden olduğunu, *Haliotis iris* türü için kitlesel ölümlere yol açtığını ve kritik habitatların yok olmasına sebep olduğunu belirtmiştir. Diğer yandan, bölgede uzatma ağlarıyla gerçekleştirilen avcılık faaliyetleri depremden sonra kısa süre içinde Dörtyol'da normale döndüğü tespit edilmiştir. Ancak, İskenderun ve Arsuz balıkçı barınakları için aynı durum söz konusu değildir. Konacık Limanında ise kalamar sezonu olma sebebiyle olta avcılığında balıkçılık faaliyetleri yapılmaktadır.

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (SBB, 2023) deprem sonrası değerlendirme raporunda sunulan Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü'nün Hatay'daki balıkçı barınaklarında oluşan hasarların tutarına yönelik bilgileri Tablo 1'de verilmiştir. Bu bilgiler dikkate alındığında ekonomik olarak en yüksek hasarın İskenderun balıkçı barınağında meydana geldiği görülmektedir. Hatay'daki barınakların içinde ekonomik olarak en az hasarın ise 94,4 milyon TL ile Çevlik (Samandağ) balıkçı barınağında tahmin edildiği tespit edilmiştir. Balıkçılığın bölgede yeniden başlayabilmesi için

yakalanan su ürünlerinin pazar şartlarının oluşması gerekmektedir. Ancak, depremlerin balıkçılık şirketlerinin pazar getirilerini önemli ölçüde etkilediği tahmin edilmektedir. Benzer şekilde, Scholtens & Oueghliss (2020) balıkçılığın afetlere karşı özellikle hassas olduğunu ve depremlerin petrol sızıntılarından daha belirgin etkilere sahip olduğunu ifade etmektedir. Bölgede balık tüketimi talebinin önemli bir kısmını karşılayan Antakya ve İskenderun'da depremden kaynaklanan sosyal hayattaki olumsuzluk bu bölgelerde su ürünleri arzını mümkün kılmamaktadır. Buna rağmen, İskenderun balık-sebze halinde perakende olarak iş yerini açan bazı işletmeler olmuştur. Aynı şekilde, Arsuz ilçesinde de bazı balık marketler perakende ve toptan satışa destek vermektedir. Depremden yaklaşık 15 gün sonra Dörtyol'da balık satışı yapan marketler faaliyetlerini sürdürmeye başlamışlardır. İskenderun'da da az sayıdaki balık toptancısı faaliyetlerini başlatmış durumdadır. Tüm bu paydaşların dışında sektör düşünüldüğünde deprem nedeniyle balıkçılara balıkçılık ve gemi malzemeleri sağlayan işletmelerde de zararlar söz konusudur.



**Figure 5.** Economic value of damage to fishing port in Hatay (SBB, 2023)

**Şekil 6.** Hatay'daki balıkçı barınaklarında oluşan hasarın ekonomik değeri (SBB, 2023)

Su ürünleri kooperatifleri, balıkçılığın restorasyonu ve yeniden inşasında önemli bir role sahiptir (Okuda & Ohashi, 2012). Mevcut problemlerin çözülebilmesi için birlik ve dayanışma

içinde olarak su ürünleri kooperatifleri çatısı altında toplanan balıkçılar önemli bir güç oluşturabilirler (Kale & Zabun, 2023). Dolayısıyla, depremlerin sonrasında bölgede balıkçılık endüstrilerinin yeniden yapılandırılması açısından kooperatiflerin önemli katkıları olacağı düşünülmektedir. Sorunların çözümü açısından kooperatiflerin çatısı altında ortak bir şekilde hareket edilmesi ihtiyaçların tespit edilmesinde ve hızlıca gerekli eylemlerin gerçekleştirilmesinde faydalı olacaktır. Bu faydaların adil ve eşitlikçi bir şekilde dağıtılmasında su ürünleri kooperatiflerinin sahip olduğu organizasyonel deneyimden yararlanılması büyük kolaylıklar sağlayacaktır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Balıkçı barınaklarının mevcut durumu göz önünde bulundurulduğunda bölgede barınakların kısa vadede hizmet verir hale gelmesi önemlidir. Uzun vadede ise barınakların tamamında daha detaylı çalışmalar gerekecektir. Özellikle İskenderun Balıkçı Barınağında gözle görülür bir alçalma ve denize batma/oturma vardır.
2. Bölgedeki ağ kafeslerde balık yetiştiriciliği yapan firmalar İskenderun Balıkçı Barınağını kullanmaktaydı. Bu aşamada firmaların da faaliyetlerini sürdürebilmesi için liman ve barınma ihtiyaçları için bölgedeki kıyı yapılarını kullanmalarının önü açılmalı, altyapı ve üstyapı imkanları açısından uygun olan kıyı yapılarının kullanımına imkan sağlanmalıdır.
3. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından açıklanan çiftçi destekleri kapsamına bölge balıkçılarının da dahil edilmesi gereklidir.
4. Bölgedeki perakende balık ticareti yapan işletmelerin faaliyetlerini başlatması yönünde destek ve yaptırımlar yetkili kurumlarca değerlendirilmelidir.
5. Balıkçıların yakaladıkları balıkları arz edebilecekleri yerel pazarların aktif olmaması sebebiyle, toptan balık ticareti yapan işletmelerin aktif hale gelmeleri öncelikli olmalıdır. Bu bağlamda depremin yıkıcı etkileri de göz önünde bulundurularak bölgede balık ticareti yapan işletmelerin ekonomik olarak desteklenmesi gerekmektedir. Çünkü bu şekilde yapılan destek bölgedeki balıkçılık faaliyetlerinin aktif olarak başlamasını sağlayacaktır ve özellikle de küçük ölçekli balıkçılık faaliyetlerine yansıtacaktır. Bölgedeki uygulanan olağanüstü hal (OHAL) şartları da düşünülerek devlet kurumlarının su ürünleri açısından karar vericileri ve politika uygulayıcıları hızlı kararlar alarak uygulamaya koymalıdır. Küçük ölçekli balıkçıların aleyhine fırsatçılıklar oluşmamalıdır. Bölgedeki balığın arz edildiği Gaziantep, Diyarbakır, Şanlıurfa, Adıyaman, Osmaniye, Kahramanmaraş gibi çevre illerdeki deprem etkileri de göz önüne alınarak bölgede yakalanan balığın Ankara, İstanbul ve İzmir gibi büyük şehirlerde pazarlamasında öncelik ve kolaylık sağlanmalıdır.
6. Su ürünleri ihracatı yapan ve su ürünlerine yönelik soğuk hava hizmeti veren firmaların deprem sonrasında yaşanan elektrik kesintisi nedeniyle karides gibi yüksek ekonomik değere sahip ürünleri zarar görmüştür. Bu firmaların büyük çoğunluğu Suriye'deki savaştan kaynaklanan riskler nedeniyle ürünlerini gerekli şekilde sigorta yaptıramamışlardı. Dolayısıyla, bu durumdaki paydaşların da tespiti yapıp mümkün olan destekler sağlanmalıdır.
7. Önümüzdeki dönemde karides uzatma ağı balıkçılığı için gerekli olan ağ temininde yerel ölçekte zorluklar yaşanabilir. Çünkü bölgedeki tedarik firmaları depremden zarar görmüş olan ve ticari faaliyetleri sekteye uğrayan firmalardır. Bu bağlamda bu firmalara destek sağlanmalı ve Hatay İl Tarım Müdürlüğü tarafından bölgede balıkçılık yapan kadınlara yönelik bir proje kapsamında eğitim verilerek bu kişilerin ağ bulmasına destek sağlanmalıdır.
8. Bölgede yaz aylarında balıkçı gemilerinin bakımlarının yapılabilmesi için çekek yeri ve gemi bakım malzemesi teminine yönelik destekler planlanmalıdır.

9. Mevcutta uygulanan küçük ölçekli balıkçılık destekleri süresinin uzatılması kararı balıkçılar tarafından yerinde bir karar olarak memnuniyetle karşılanmıştır. Bu hususta başvurusunu tamamlayan balıkçılara en kısa sürede ödemelerinin yapılmasında yarar vardır.
10. Bölgedeki kredi borç ödemeleri genel olarak ertelenmiş durumdadır. Bu bölgedeki tüm balıkçılık işletmelerine bu yönde desteklerin artması gerekecektir. Demirci vd. (2020) bölge balıkçılığının COVID-19 sürecinde önemli ölçüde zarar gördüğünü belirtmiştir. Sonrasında da gerçekleşen deprem nedeniyle yaşanan olumsuzluklar sektöre geri dönülmez ve telafisi mümkün olmayan zararlar verebilir. Bu bağlamda özellikle gemi ve balıkçılık ruhsatı satışları yetkililerce izlenmelidir.
11. Deprem nedeni ile illegal balıkçılık faaliyetleri ekosistem ve paydaşlar arasında eşitlik ilkesine zararlar verebilir. Bu bağlamda balıkçılık denetimlerinin de mümkün olduğunca etkin bir şekilde devam ettirilmesi gerekmektedir. Bölgedeki denetim elemanlarının da depremden olumsuz yönde etkilenmiş olmalarından dolayı hem İskenderun Körfezi'ndeki hem de Asi Nehri'ndeki su ürünleri denetimleri için deprem bölgesi dışındaki şehirlerden personel ve araç görevlendirilmesi yapılması faydalı olacaktır.

## Etik Standartlara Uygunluk

### Yazarların Katkısı

AD: Makalenin tasarımı, Veri toplama, Makale yazımı, Okuma, Düzeltme.

EŞ: Makale yazımı, Taslak kontrolü, Okuma, Düzeltme.

SK: Makale yazımı, Taslak kontrolü, Okuma, Düzeltme.

SD: Makale yazımı, Okuma, Kontrol.

Tüm yazarlar makalenin son halini okumuş ve onaylamıştır.

## Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını deklare etmektedir.

## Etik Onay

Yazarlar bu çalışma için resmi etik kurul onayının gerekli olmadığını bildirmektedir.

## Veri Kullanılabilirliği

Yazarlar, bu çalışmanın bulgularını destekleyen verilerin makale içinde mevcut olduğunu onaylamaktadır.

## KAYNAKLAR

- AFAD. (2023a). *Genel Hayata Etkili Afet Bölgesi Hk. - Basın Duyurusu*. Erişim tarihi: 08.05.2023, <https://www.afad.gov.tr/genel-hayata-etkili-afet-bolgesi-hk>
- AFAD. (2023b). *Hatay'da Meydana Gelen 6.4 Büyüklüğündeki Deprem Hk. Basın Bülteni-1*. Erişim tarihi: 03.04.2023, <https://afad.gov.tr/hatayda-meydana-gelen-64-buyuklugundeki-deprem-hk-basin-bulteni-1>
- Aydın Özüdoğru, B. (2023). *2023 Yılında Gerçekleşen Kahramanmaraş Merkezli Deprem'in Etkileri ve Politika Önerileri*. Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı Politika Notu, Mart 2023 (N202306), 35s.
- Akar, Ö., Çalışır, V., Demirci, A., & Şimşek, E. (2021). Effects of COVID-19 on fuel gas emissions from marine transportation. *Proceedings of the 4th Global Conference on Innovation in Marine Technology and The Future of Marine Transportation*, Türkiye. pp. 19.
- Akar, Ö., Demirci, A., Şimşek, E., Mazlum, Y., & Demirci, S. (2022). Management of Fishing Ports on the Financial Performance of the Türkiye Fishery Sector; A Case of Fishing Ports in Hatay Province. *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences*, 7(3), 281-288 <https://doi.org/10.35229/jaes.1117772>
- Can, M. F., & Demirci, A. (2012). Fisheries management in Turkey. *International Journal of Aquaculture*, 2(8): 48-58.



- Can, M. F., Demirci, A., & Demirci, S. (2006). Fisheries in Iskenderun Bay. Report of the ICES-FAO Working Group on Fishing Technology and Fish Behaviour (WGFTFB), pp. 50.
- Can, M. F., Şimşek, E., Demirci, A., Demirci, S., & Akar, Ö. (2020). The evaluation of the early impacts of the COVID-19 pandemic on the export of fishery commodities of Turkey. *Marine and Life Sciences*, 2(1), 18-27.
- Demirci, A. (2003). Non-target demersal species inhabiting İskenderun Bay and their Biomass Estimation. [Ph.D. Thesis. Mustafa Kemal University].
- Demirci, A., & Karagüzel, M. (2018). The evaluation of fishing vessels fuel consumption and pollutions emissions in the İskenderun Bay. *Fresenius Environmental Bulletin*, 27(1), 508-514.
- Demirci, A., Şimşek, E., Can, M. F., Akar, Ö., & Demirci, S. (2020). Has the pandemic (COVID-19) affected the fishery sector in regional scale? A case study on the fishery sector in Hatay province from Turkey. *Marine and Life Sciences*, 2(1), 13-17.
- Demirhan, S. A., Alkan, A., & Şimşek, E. (2020). Artificial reef application from the Iskenderun Bay, Northeastern Mediterranean, Turkey; an experimental study. *Sakarya University Journal of Science*, 24(1), 49-54, <https://doi.org/10.16984/saufenbilder.527933>
- Gerrity, S., Alestra, T., Fischman, H. S., & Schiel, D. R. (2020). Earthquake effects on abalone habitats and populations in southern New Zealand. *Marine Ecology Progress Series*, 656, 153-161. <https://doi.org/10.3354/meps13458>
- Gökçe, G. (2015). Design, deployment and fish assemblages of artificial reefs in Iskenderun Bay, Turkey: initial experiences. *Journal of Applied Ichthyology*, 31(S3), 35-40. <https://doi.org/10.1111/jai.12949>
- Kale, S., & Zabun, M. (2023). Çanakkale'deki Su Ürünleri Kooperatifleri. U. Özekinci, E. Ş. Çelik & Y. Şen (Eds.), *Çanakkale'de Su Ürünleri, Balıkçılık ve Denizcilik* (ss. 123-139). Nobel Bilimsel Eserler.
- Kaya, H. B., & Can, M. F. (2022). Pandemi (COVID-19)'nin dünya su ürünleri sektörü üzerine etkilerinin SWOT analizi yaklaşımı ile değerlendirilmesi. *Marine and Life Sciences*, 4(1), 35-45. <https://doi.org/10.51756/marlife.1072565>
- Kawamura, T., Takami, H., Hayakawa, J., Won, N. -I., Muraoka, D., & Kurita, Y. (2014). Changes in Abalone and Sea Urchin Populations in Rocky Reef Ecosystems on the Sanriku Coast Damaged by the Massive Tsunami and Other Environmental Changes Associated with the Great East Japan Earthquake in 2011. *Global Environmental Research*, 18, 47-56.
- Kodama, K., Aramaki, T., & Horiguchi, T. (2018). Current status of the megabenthic community in coastal Fukushima Prefecture, Japan, in the wake of the Great East Japan Earthquake. *Marine Environmental Research*, 140, 358-374. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2018.07.005>
- Mazlum, Y., Can, M. F., Yılmaz, A. B., Demirci, A., Gürlek, M., Şimşek, E., Şereflişan, M., & Uygur, N. (2019). Removal of abandoned and lost fishing equipment from various seabeds and habitats. 2. *Ulusal Denizlerde İzleme ve Değerlendirme Sempozyumu Bildiri Özetleri Kitabı*, Turkey. pp. 173-174
- McCowan, T. A., & Neubauer, P. (2018). *Paua biomass estimates and population monitoring in areas affected by the November 2016 Kaikoura earthquake*. New Zealand Fisheries Assessment Report 2018/54. 24 p.
- SBB. (2023). 2023 Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu. Türkiye Cumhuriyeti Strateji ve Bütçe Başkanlığı (SBB) Deprem Sonrası Değerlendirme Raporu. 140s. Erişim tarihi: 12.12.2023 <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaraş-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf>
- Scholtens, B., & Oueghlissi, R. (2020). Shocks and fish stocks: The effect of disasters and policy announcements on listed fishing companies' market value. *Business Strategy and the Environment*, 29, 3636-3668. <https://doi.org/10.1002/bse.2601>

- Şimşek, E., Demirci, A., Akar, Ö., & Demirci, S. (2019). Distortions in Eastern Mediterranean deep-sea fishery due to geopolitical instability and fishery pressures. *Proceedings of the 2nd International Congress on Engineering and Life Sciences*, Turkey. pp. 670-672.
- Takami H., Won, N. -I., & Kawamura, T. (2013). Impacts of the 2011 mega-earthquake and tsunami on abalone *Haliotis discus hannai* and sea urchin *Strongylocentrotus nudus* populations at Oshika Peninsula, Miyagi, Japan. *Fisheries Oceanography*, 22(2), 113-120. <https://doi.org/10.1111/fog.12008>
- Takami, H., Kawamura, T., Won, N. -I., Muraoka, D., Hayakawa, J., & Onitsuka, T. (2017). Effects of macroalgal expansion triggered by the 2011 earthquake and tsunami on recruitment density of juvenile abalone *Haliotis discus hannai* at Oshika Peninsula, northeastern Japan. *Fisheries Oceanography*, 26(2), 141-154. <https://doi.org/10.1111/fog.12191>
- Tweddle, D., & Corssley, R. (1990). Effects of an earthquake on demersal cichlid fishes of southern Lake Malawi. *Journal of Fish Biology*, 38(2), 305-308. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.1991.tb03116.x>
- Yılmaz, A. B., Demirci, A., Akar, Ö., Kılıç, E., Uygur, N., Şimşek, E., Yanar, A., & Ayan, O. A. (2022). An assessment of sea surface and seabed macro plastic density in Northeastern Mediterranean Sea. *Pollution*, 8(2), 543-552. <https://doi.org/10.22059/poll.2021.331026.1192>