



Pandemi (COVID-19)'nin dünya su ürünleri sektörü üzerine etkilerinin SWOT analizi yaklaşımı ile değerlendirilmesi

¹Hüseyin Barış Kaya*, ²Mehmet Fatih Can²

*Corresponding author: huseyinbariskaya@gmail.com

Received: 13.02.2022

Accepted: 16.03.2022

Affiliations

¹Institute of Graduate Studies, Iskenderun Technical University, Iskenderun, Hatay, TURKEY

²Department of Water Resources Management and Organization, Faculty of Marine Sciences and Technology, Iskenderun Technical University, 31200, Iskenderun/Hatay, TURKEY

Anahtar Kelimeler

Pandemi
COVID-19
Su ürünleri
SWOT analizi

ÖZET

Bu çalışmada 2019-Aralık itibarıyla dünyayı etkisi altına almaya başlayan pandeminin dünya su ürünleri sektörüne etkileri SWOT analizi (fırsatlar, faydalar ve tehditler) ile değerlendirilmiştir. Bu konuda daha önce yapılan çalışmalar belirli anahtar kelimeler (COVID-19, pandemic, coronavirus, fishing, fisheries) kullanılarak taranmış ve toplam 33 çalışma listelenmiştir. Daha önceki çalışmalar FAO tarafından belirlenen alt alanlara (kıtalara) göre sınıflandırılmıştır. Pandeminin sektör üzerindeki etkileri kıtalara göre belirlenmeye çalışılmıştır. Buna göre küresel ölçekteki tehditlerin; arz-talep dengesizlikleri, restoranların kapanması, depolama yetersizlikleri, plastik kirliliği, sınırların kapanması, yasadışı balıkçılık, sektördeki eşitsizlikler ve sokağa çıkma kısıtlamaları olduğu tespit edildi. Fırsatların; yeni tedarik zincirlerinin oluşturulması, sağlık üzerinde olumlu etkisi olan su ürünleri konusunda farkındalığın artırılması, arz-talep dengesinin oluşturulması, balıkçılara sokağa çıkma kısıtlamalarında çalışma izni verilmesi, pandemi gibi olağanüstü durumlarda kullanılmak üzere kaynak tahsisi, su ürünleri yetiştiriciliğinin geliştirilmesi, ithalat-ihracatın sürekliliği için tedbir alınması, küçük çaplı balıkçılık gibi hassas sektör çalışanlarına ekonomik yardım paketlerinin sağlanması, sektördeki cinsiyetçi anlayışın sınırlandırılarak kadınlara daha fazla fırsat verilmesi ve yasadışı balıkçılığın önlenmesi için kıyı ülkeleri ile iş birliği yapılması olduğu belirlendi. Faydaların ise; kısa vadede aşırı avlanmanın önlenmesi, balık stoklarının korunması, su ekosisteminde endüstriyel kirliliğin azaltılması, küçük yerleşim yerlerinde ekosistem temelli balıkçılık yaklaşımının benimsenmesi ve rekreasyonel balıkçılığın artması olduğu tespit edildi. Bu analiz sonucunda pandeminin olumsuz etkilerini çözmek için doğru ve adil uluslararası iş birlikleri oluşturabileceğimiz anlaşılmıştır. Kazanılan bu tecrübe ile değişen dünyada güvenilir gıda tedarik zincirleri için yeni üretim stratejilerinin geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Evaluation of the effects of pandemic (COVID-19) on the world fishery sector with SWOT analysis approach

ABSTRACT

In this study, the effects of the pandemic, which started to affect the world to 2019-December, on the world aquaculture sector were evaluated with SWOT analysis (opportunities, benefits, and threats). Previous studies on this subject were scanned using certain keywords (COVID-19, pandemic, coronavirus, fishing, fisheries), and a total of 33 studies were listed. Previous studies were classified according to the sub-areas (continents) determined by FAO. The effects of the pandemic on the sector were tried to be determined according to the continents. Accordingly, the threats on a global scale were supply-demand imbalances, closure of restaurants, storage inadequacies, plastic pollution, closure of borders, illegal fishing, inequalities in the sector, and curfew restrictions. The opportunities; creation of new supply chains, raising awareness about the seafood that positive effect on health, establishing a supply-demand balance, granting

Cite this article as

Kaya, H. B. & Can, M. F. (2022). Evaluation of the effects of pandemic (COVID-19) on the world fishery sector with SWOT analysis approach. *Marine and Life Sciences*, 4(1): 35-45 (in Turkish)

Keywords

Pandemic
 COVID-19
 Fisheries
 SWOT analysis

work permits to fishermen during curfews, allocation of funds to be used in extraordinary situations such as pandemics, development of aquaculture, implementation of measures for the continuity of import-export, providing economic aid packages to vulnerable sector workers such as small scale fisheries, limiting the sexist understanding in the sector, and giving more opportunities to women, and cooperation with riparian countries to prevention of illegal fishing. Its benefits are listed as prevention of overfishing in the short term, protection of fish stocks, reduction of industrial pollution in the aquatic ecosystem, adoption of an ecosystem-based fishing approach in small settlements, and an increase in recreational fishing. As a result of this analysis, it has been understood that we may create accurate and fair international cooperation to solve the adverse effects of pandemia. With this gained experience, it is thought that new production strategies should be developed for trustable food supply chains in the changing world.

Giriş

Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan şehrinde "viral pnömoni" vakaları ile başlayan COVID-19'un yeni bir koronavirüs olduğu belirtilmiş, 11 Mart 2020 tarihinde ise Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından pandemi ilan edilerek salgından korunmak için "maske, mesafe ve temizlik" konularında tedbirler yayınlamıştır (WHO, 2020). 7 Aralık 2021 tarihi itibarıyla dünyadaki toplam nüfusun 7,9 milyar olduğu, koronavirüsün bu tarihe kadar yaklaşık 270 milyon kişiye bulaştığı, 5,2 milyon insanın koronavirüse bağlı vefat ettiği ve toplam nüfusun %42,9'unun aşılandığı belirtilmektedir. Koronavirüs bulaşan insanların %31'i Asya'da, %28,84'ü Avrupa'da, %22,09'u Kuzey Amerika'da, %14,65'i Güney Amerika'da, %3,28'i Afrika'da, %0,12'si Okyanusya kıtasında olduğu bildirilmektedir (WHO, 2021). Covid-19 pandemisinin Mart 2020'de ilan edilmesiyle birlikte ülkeler seyahat yasakları, sokağa çıkma kısıtlama kararları ve sınır kapılarının kapatılması başta olmak üzere mevcut durumu anlamaya ve kontrol almaya çalışmışlardır. Bu durum beraberinde öncelikle insan beslenmesi için hayati gıda-tedariki sektörleri başta olmak üzere tüm sektörlerde için alınmıştır. Bu amaçla, sektörel bazda durumun anlaşılması, duruma adapte olunması ve süreçten en az etkilenerek çıkılmasına yönelik ulusal ve uluslararası birçok çalışma yapıldığı görülmektedir.

Dünyada, 2020 yılı verilerine göre toplam su ürünleri üretimi yıllık 178,6 milyon ton olup, bunun 95,1 milyon tonunu avcılık, 83,5 milyon tonunu ise yetiştiricilik yoluyla elde edilen su ürünleri oluşturmaktadır (FAO, 2021). Su ürünleri sektörü insanların temel günlük ihtiyaçlarının karşılanmasından, endüstriyel ölçekli hammadde temini elde etmeye kadar dünya çapında yapılan geniş ölçekli ve çok önemli bir faaliyettir (Can ve Demirci, 2012; Demirci ve ark., 2019; Şimşek ve Can, 2019).

Dünyada su ürünleri sektörü dahil olmak üzere, tüm sektörlerin en fazla etkilendiği döneminin 2020 Şubat-Nisan arasında olduğu, bu aralıktan sonra hızlı bir toparlanma sürecine girildiği görülmektedir. Çalışmanın amacı, pandemi ile yaşanan sürecin bir SWOT analizi yaklaşımı ile yani tehditler, fırsatlar ve faydalar perspektifinden dünya çapında su ürünleri sektörü üzerine etkilerini değerlendirmektir.

Materyal ve Yöntem

Araştırmada materyal olarak dünyada pandeminin su ürünleri sektörüne yaptığı etkileri değerlendiren bilimsel çalışmalar

kullanılmıştır. Bununla amaç, etkinin su ürünleri sektörü üzerine olan etkisinin kıtasal bazda değerlendirilmesinin sağlanmasıdır. Değerlendirmelerde SWOT analizi yaklaşımı kullanılmıştır. SWOT Analizi, süreçlerin güçlü (Strengths), zayıf (Weaknesses), fırsat (Opportunities) ve tehditleri (Threats) saptamak için kullanılan stratejik bir tekniktir. SWOT analizi, kişinin kendisinin veya bir işletmenin, güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek ve dış çevrelerden kaynaklanan tehdit ve fırsatları tespit edip bunlara karşı önlem veya aksiyon almak için kullanılan bir analiz biçimidir (Çoban ve Karakaya, 2010). Pandeminin dünyada su ürünleri sektörü üzerine etkisini değerlendiren çalışmaların bulunması için 10 Mart 2020 ile 30 Kasım 2021 tarihleri arasında Google üzerinden "Covid-19, pandemic, fishing, coronavirus, fisheries" anahtar kelimeler kullanılarak tarama yapılmıştır. 1 Eylül 2021 ile 30 Kasım 2021 tarihleri arasında yapılan taramalar sonucunda 33 adet araştırma makaleleri değerlendirilmek üzere dikkate alınmıştır (Tablo 1). Çalışmada bulunan literatürlerin değerlendirilmesinde FAO'nun alan ölçeği olarak kullandığı kıtalara göre tasnif yapılmıştır (Afrika, Kuzey Amerika, Güney Amerika, Asya, Avrupa, Okyanusya). Her bir kıta için pandeminin su ürünleri sektörüne etkisi tehditler, fırsatlar ve faydalar yönünden değerlendirilmiş ve daha sonra dünya çapında genel etki değerlendirilmesi için bunlar bir araya getirilmiştir.

Tablo 1. Değerlendirilen çalışmaların kıtalara ve ülkelere göre sayısı**Table 1.** Number of evaluated studies according to continents and countries

Kıtalar	Araştırma Sayısı	Ülke Sayısı
Afrika	9	9
Asya	13	12
Avrupa	2	2
Güney Amerika	3	3
Kuzey Amerika	2	2
Okyanusya	4	3
Toplam	33	31

Bulgular ve Tartışma**Afrika**

Afrika kıtasında COVID-19 salgınından su ürünlerine etkisinin ele alındığı dokuz araştırma incelenmiştir. Yapılan çalışmalar Burkina Faso (Kinda ve ark., 2020), Cezayir (Alliouche ve Arab, 2021), Fas (Haddad ve ark., 2021), Gana (Okyere ve ark., 2021), Kamerun (Nyawung ve ark., 2021), Kenya (Christopher Mulanda

oluşturulması gerekmektedir. Okuduwor ve ark. (2021), pandeminin su ürünleri sektörüne ekonomik etkisinin kapanma dönemlerinde su ürünlerine arzın, stokların üstünde olması nedeniyle balık fiyatlarının yüksek olduğu ifade edilmektedir. Bulgular ışığında balık pazarındaki çalışan insanların refah seviyesinin pandemiye ciddi olumsuz etki yaptığı ve hükümetin depolama tesislerini artırma gibi ekonomik büyümeyi teşvik edici hamleler yapması önerilmektedir.

Kinda ve ark. (2020), Burkina Faso'da yetiştiricilik faaliyetlerinin %6,11 ile %10,09 arasında azalacağını belirtmektedir. Jlassi ve ark. (2020) tarafından Tunus'ta yetiştiricilik faaliyetleri kapsamında yem temini ve yavru temini bakımından sektörel bazda ciddi etkilenmelerden söz edilmektedir. Araştırmada 2020 yılında ortaya çıkan pandemi neticesinde özellikle yetiştiricilik faaliyetlerinde yavru temini yapılamamasının etkilerinin 2021 yılında da süreceği öngörülmektedir. Alliouche ve Arab (2021), su ürünleri alanında yapılan geliştirici çalışmalarının askıya alındığı ve özellikle yetiştiricilik faaliyetleri açısından yem üreten fabrika olmadığı, bu konuda tamamen dışa bağımlı bir ülke olduğu ve bu nedenle yem ve yavru temini bakımından güçlük çekileceği belirtilmiştir. Ayrıca otel, balık pazarları, restoranların kapalı olması satışlarda da zorluk yaşanacağı ve depolamada sorunlar oluşacağı bildirilmektedir. Mutlaka kuluçkahaneler kurmak ve balık yemi temini için tesis yapmak elzem olduğu belirtilmektedir. Okuduwor ve ark. (2021), balıkçılık sektörünün ülkeler arası yayılımı azaltmak için sınırların kapatıldığı Nijerya'da yetiştiricilik faaliyetlerin az olmasını pandemi sonucu oluşan balık yemi stoklarının azalması olabileceğini bildirmişlerdir.

Kinda ve ark. (2020), ihracatının %8,99 ile %14,44 arasında azalma olacağını ve sektörel bazda %8,73 ile %14,03 arasında ekonomik daralma olacağı öngörülmüştür. Christopher Mulanda Aura ve ark. (2020), Kenya'da Nil levreği ihracatının azaldığını bildirmektedir.

Haddad ve ark. (2021), COVID-19 pandemisinde Fas'ta kapanma dönemi ve sonrasında 11 örnekleme alanından elde edilen bulgular neticesinde plajların, genel nüfus yoğunluğun bulunduğu yerler ve balıkçılık faaliyetleri gerçekleştirilen yerlerde 16 haftalık tarama faaliyeti sonucunda toplamda 689 maske bulunmuştur. Kişisel koruyucu ekipmanlarda suda kolay çözünebilen çevre dostu malzemeden üretilmesi önerilmektedir.

Okyere ve ark. (2021), küçük çaplı balıkçılık yapan Gana'lı balıkçıların her barınaktaki kaydedilen kişiler arasındaki mesafenin %70'inden fazlasında en yakınındaki kaydedilen kişi ile arasındaki mesafe iki metreden daha az olarak belirtilmiştir. Çekirdek yoğunluğu grafiğinden elde edilen ısı haritasında en fazla tedbir gerektiren yerler olarak kanolardan balık boşaltım yerleri ile balık ticareti yapılan yerler için ayrıca tedbirler uygulanması öngörülmektedir.

Alliouche ve Arab (2021) ve Christopher Mulanda Aura ve ark. (2020), pandemi koşullarının balık stoklarının korunmasını sağlayıcı etkisinin olduğunu ve aşırı avlanmanın azaldığını belirtmektedir.

Asya

Asya kıtasında Covid-19 salgının su ürünlerine etkisinin araştırıldığı 13 tane araştırma incelenmiştir. Yapılan çalışmalar Bangladeş (Islam ve ark., 2021), Çin (Heazle, 2021), Endonezya (Ferrer ve ark., 2021; Mardhia ve ark., 2020), Hindistan (Avtar ve ark., 2021), Malezya (Azra, 2020; Ferrer ve ark., 2021), Filipinler, Myanmar, Vietnam (Ferrer ve ark., 2021), Tayland (Chanrachkij ve ark., 2020; Ferrer ve ark., 2021), Rusya (Ivanova, 2020), Güney Kıbrıs Rum Yönetimi (Giannakis ve ark., 2020) ve Türkiye (Can ve ark., 2020; Demirci ve ark., 2020; Genç ve ark., 2020; Tokatlı, 2021) ülkelerini kapsamaktadır (Şekil 2). Asya ülkelerini içeren araştırmalara ait bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.



Şekil 2. Asya kıtasında COVID-19'un su ürünleri sektörü üzerine etkisinin incelendiği ülkeler

Figure 2. Countries in Asia where was examined the impact of COVID-19 on the fishery sector

Heazle (2021), Güney Çin denizinde Çin-ABD arasındaki jeostratejik gerilimlerin pandemi nedeniyle Güney Çin denizinde kıyıdaş ülkelerin rekabetçi ortamın zayıflamasına, Çin'in daha sağlam ticari faaliyetler yürütmesine ve bu da pandemi sonrasında egemen devlet Çin'in Güney Çin denizinde daha fazla yayılmacı balıkçılık faaliyeti yürüteceği belirtilmektedir.

Ferrer ve ark. (2021), Endonezya'da balık işleme maliyeti gelirden daha yüksek olduğu için balık stoklama 2020 yılı haziran ayına kadar yapılmadığı ve 2020 yılında küçük solungaç ağı ile avcılık yapılan balıkçıların toplam gelirinin bir önceki yıla göre üç kat azaldığı bildirilmiştir. Filipinler'de pandemi döneminde hükümet, balıkçılık faaliyeti yürütenleri muaf olduğuna dair yönerge yayınlamasına rağmen yerel yönetimler karantina ihlali nedeniyle balıkçıların tutuklanmalarına neden olduğu belirtilmiştir. Belediye yönetimlerine ait küçük çaplı balıkçılık için ayrılmış bölgelere ticari balıkçılık yapan gemilerin işgali arttığı bildirilmiştir. Karantina öncesine göre küçük çaplı balıkçılık faaliyetinden elde edilen toplam gelir %1,83 düşerken ticari balıkçılık %6,71 artış gözlemlendiği belirtilmiştir. Azra (2020), Malezya'da balıkçılık

Tablo 3. Salgının Asya Kıtasında balıkçılık sektörü üzerine etkileri: Tehditler, fırsatlar ve faydalar**Table 3.** The effects of the pandemic on the Assian continent's fisheries industry: Threats, opportunities and benefits

T	TEHDİTLER	F	FIRSATLAR
1	Balıkçılık faaliyetlerinin durdurulması (özellikle küçük çaplı balıkçılık).	1	Balıkçılık faaliyetinde bulunan ve iş gücünde doğrudan etkilenen çalışanlara kısa vadeli ekonomik yardım paketleri içeren yönetsel kararlar alınması
2	Pandemide artan tıbbi atık, kişisel koruyucuların sucul ekosistemi kirlenmesi.	2	Geri dönüşüm maliyetlerinin düşürülmesi, teşvik yapılması ve toplumun geri dönüşüm için bilinçlendirilmesi
3	Arz-talep dengesizliği.	3	Fiyat istikrarının oluşturulması çabaları, su ürünlerinin yaygın tüketilmesi için bilgilendirici yayınların yapılması, KKP (Kurumsal Kaynak Planlama) sisteminin hayata geçirmesinin gündeme gelmesi.
4	Su ürünleri ihracatındaki azalmalar.	4	Sektör için kısa vadede sübvansiyon gerekliliği, uzun vadede reformların yapılması.
5	Talebin azalması (balık fiyatlarının düşmesi, balık işleme teknolojinin yetersizliği).	5	E-ticaret ile su ürünleri satışlarının yaygınlaştırılması, alışveriş sitesi kuracak firmaların desteklenmesi, toplumsal bilincin artırılması, balıkçıdan doğrudan halka satış sisteminin kurulması.
6	Sokağa çıkma kısıtlamaları (kısa vadeli tehdit).	6	Balıkçıların muafiyetine ilişkin belge verilmesi (kısa vadeli pratik fırsat).
7	Kıyıdaş ülkelerin ortak kararlar almaması, pandemiden dolayı balıkçılığın durmasına rağmen komşu ülkelerin balıkçılığa devam etmesi ve yayılcı politikaya izlenmesi.	7	Kamuoyu oluşturularak pandemi nedeniyle iptal edilen organizasyonların tedbirlere riayet edilerek yapılmasının sağlanması, denetim faaliyetlerinin kıyıdaş ülkelerle birlikte yapılması kararlarının alınması.
8	Yasa dışı balıkçılık faaliyetlerindeki artış.	8	Denetleme faaliyetlerinin kıyıdaş ülkelerle birlikte yapılması, izleme araçlarının etkililiğini ortaya koyacak geliştirme çalışmalarının yapılması.
9	Su ürünleri ihracatındaki ürünlerin sipariş iptalleri.	9	Yeni pazarların oluşması için farklı ülkelerle yapılacak yeni ekonomi zirveleri.
10	Ülkelerin sınır kapılarını kapatması ile aksayan lojistik hizmet.	10	Hijyen standartlarının oluşturulmasıyla birlikte belirlenen standarda uygun şekilde su ürünleri işlenmesiyle en uygun şekilde sadece komşu ülkeler ile ithalat ihracatın devamlılığının sağlanması için zirvelerin düzenlenmesi.

FAYDALAR

Asya kıtasında yapılan araştırmalardaki Covid-19 pandemisinin en önemli faydası sucul ekosistemde endüstriyel atıklarda azaltmış olmasıdır.

faaliyetlerinin durdurulacağından ötürü toplamda 150.000'den fazla çalışana ile su ürünleri sektörüne ciddi zorluklar oluşacağı öngörüldüğü bildirilmektedir. Aylık 485 Ringgiti (= ~116 \$, 1 Malezya Ringgiti' si= 0.24 \$)'den daha az gelire sahip olan kişiler olarak adlandırılan B40 topluluğuna yapılacak ekonomik yardım paketi, su ürünleri ve balıkçılık endüstrisi üzerindeki olumsuz etkilerinin azalması öngörülmektedir.

Ivanova (2020), Rusya'da balıkçılık endüstrisinin bölgesel anlamda büyüme oranlarındaki dengesizlik arz ve lojistik hizmetlerinde büyük bir yük oluşturduğu bildirilmektedir. "Fishretail" balık endüstrisi internet portalının pandemide üyelerin ve site tıklanma sayısının artması gibi faktörlere bağlı olarak elektronik balık satışlarının sistematik yaklaşım anlayışı içinde oluşturulması öngörülmektedir. Chanrachkij ve ark. (2020), Tayland'da E-ticaret sektörü üzerinden küçük çaplı balıkçılık yapanlar için siparişlerin artış gösterdiğini, kısıtlı kargo hizmetlerine rağmen su ürünlerine yöneliminin bu hizmet sonrası arttığını belirtmektedirler.

Demirci ve ark. (2020), Türkiye'de Orfoz satışlarında restoran ve otellerin kapalı olmasından dolayı bir önceki aya göre %22,5

oranında azalma olduğu belirtmektedir. Arz-talep dengesizliğine dayanan (ihracat durması) olumsuzlukların yaşandığı ifade edilmektedir. Zararların en az düzeye indirilmesi devlet tarafından Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) sistemi kurulması önerilmektedir. Mardhia ve ark. (2020), Endonezya'da pandemi öncesi/sonrası 10 su ürününün satış fiyatının ortalamasına göre %10 düşüş olduğu belirtilmektedir. Balıkçıların pandemiden dolayı sağlık tedbirlerine uyduğu fakat talebin azalmasından dolayı fiyatlardaki düşüş ve satışların sokağa çıkma kısıtlamaları nedeniyle düşmesi hükümetin toplum üzerinde insan direncini güçlendirici su ürünleri yemeyi teşviklendirmesi önerilmektedir. Ferrer ve ark. (2021), Malezya'da pandemiden dolayı insan hareketliliğini kısıtlayıcı tedbirler sonrasında arz-talep azalmasında bağlı olarak hiç birikimi olmayan küçük çaplı balıkçılık yapanları etkilediği, Mart-Haziran 2020 arasında restoranların balık talebinin %30 dolaylarında azaldığı belirtilmektedir. Islam ve ark. (2021), Bangladeş'te tatlı su yetiştiriciliği nakliye giderinin ve yem fiyatlarının (%10-12) artışı ve talep ve fiyatların azalmasından dolayı pandemide olumsuz etkilendiği belirtilmiştir. Karides yetiştiriciliği ulaşımın aksaması, pazarlardaki anlık düşen fiyatlar nedenine dayanarak balıkçıların

olumsuz etkilendiği ifade edilmiştir. Doğal şartlarda yetişen bu balıklara da talebin artması nedeniyle fiyatların yükseldiği balıkçılar tarafından ifade edildiği bildirilmiştir. Giannakis ve ark., (2020) Güney Kıbrıs Rum Yönetimi'nde yaptığı çalışmada katılımcıların %88'inin gelirlerinde ciddi düşüşler meydana geldiğini, azalan talebin balık tüketiminin güvenilir olmadığı, turizm ve ekonomik nedenlerden kaynaklandığını belirtmektedir.

Heazle (2021), sucul ekosistem kirlenici devletlerden olan Çin'in yönetsel olarak plastik kullanım yönetmeliklerini durdururken; maske, tıbbi tedavi ve ambalajlama için kullanılan plastik sayısında ciddi oranda artışın yetersiz atık yönetimi ile daha büyük sorunlara yol açacağı bildirilmektedir. Pandeminin sonucu olarak "Yeni Normal" olarak adlandırılan dönemde küresel toplantıların yapılması denetim mekanizmaların güçlenmesi ve plastik üretim maliyetlerinin geri dönüşüme göre daha ucuz mal olması sucul ekosistemde daha çok kirlenmenin bulunacağı belirtilmektedir.

Can ve ark. (2020), Türkiye'de 2020 yılında su ürünleri ihracatının bir önceki yıla göre midye, kalamar, ahtapot, salyangoz ve mürekkep balığı ürünlerinde %58,59 ve konserve tipi su ürünlerinde %26,63 arttığını belirtmiştir. Türkiye'nin su ürünleri ihracat değerinde 2020 yılının birinci çeyreğinde bir önceki yılın aynı dönemine göre gelirden %7,8 azalma olduğu belirtilmektedir. 2020 yılı COVID-19 pandemisinde Türkiye'nin su ürünleri ihracatında ürün bazlı artışların bütünsel su ürünleri ihracatına yansımadağı, kısa vadede balıkçılık sektörüne sübvansiyon gerektiği orta ve uzun vadede sektörün gelişmesi için ürün hacmi ve ürün çeşitliliğini artırıcı reformlar yapılması önerilmektedir. Ferrer ve ark. (2021), Myanmar'da kanolarla küçük çaplı balıkçılık yapan, sektörün yarısının kadınlardan oluştuğu ve "Evde kal" çağrısı ile sokağa çıkma yasakları ve sınırların kapatılması ile Myanmar'ın en büyük ihracat pazarı olan Çin ve Tayland ile ihracatın durması bu işgücünde çalışan insanları doğrudan ciddi şekilde olumsuz etkilendiği bildirilmektedir.

Islam ve ark. (2021), Bangladeş'te yasadışı balıkçılık faaliyetinde artış olduğu bildirilmiştir. Heazle (2021), düşük petrol fiyatlarının balıkçılık faaliyeti yürüten tekne sayısında artışa neden olacağı, pandeminin etkisi ile Güney Çin denizinde deniz güvenliğinin çok az ekip ile devam edildiği, bunun sonucunda aşırı ve yasa dışı avlanma faaliyetlerinde artışa neden olacağı; fakat jeostratejik çekişmelerin çoklu devletlerce yapılması istilacı politika izleyecek devletler için önlem olabileceği ve küresel kamuoyu oluşturulmasının Çin'in yasa dışı balıkçılık faaliyetlerini azaltacağı öngörülmektedir.

Avtar ve ark. (2021), karantina ve muson kısıtlamaları nedeniyle limandaki balıkçı gemilerinin gelmesiyle limanlardaki kapasitesinin üzerinde yoğunluğun olduğu, altyapı yetersizliklerinin giderilmesi gerektiği, çalışmada kullanılan alansal teknolojinin pandemi gibi olumsuzluklarda balıkçılık faaliyetlerini izleme aracı olarak yaygın hale gelmesi önerilmektedir.

Tokatlı (2021), Türkiye'de Covid-19 kapanma dönemi sedimentlerden alınan numunelerde potansiyel toksik element içerikleri %12,8-45,4 oranlarında azalma gösterdiği

belirtilmektedir. Karantina döneminde azalan endüstriyel faaliyetler neticesinde sucul ekosistemde endüstriyel ve tarımsal atıklarda azalma ve sediment kalitesinin arttığı söylenmektedir. Havza çevresindeki tarımda mono-kültürel uygulamalara alternatifler önerilmektedir.

Avrupa

Avrupa kıtasında Covid-19 salgınından su ürünlerine etkisinin anlatıldığı iki araştırma incelenmiştir. Yapılan çalışmalar Birleşik Krallık (Kemp ve ark., 2020) ve İspanya (Coll ve ark., 2021) ülkelerini kapsamaktadır (Şekil 3). Avrupa ülkelerini içeren araştırmalara ait bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.



Şekil 3. Avrupa kıtasında COVID-19'un su ürünleri sektörü üzerine etkisinin incelendiği ülkeler

Figure 3. Countries in Europe where was examined the impact of COVID-19 on the fishery sector

Kemp ve ark. (2020), Birleşik Krallık'ta ekolojik perspektif ile 2018 balıkçılık verilerine göre 43 tür için yapılan çalışmada 15 türün sürdürülebilir balıkçılık faaliyetinin uygun politika ile yapıldığını, 13 türün stoklarının tükenmeye çok yaklaştığını, 15 türün ise bu balıkçılık yönetim anlayışı ile stokların tükenmeyeceğini ve yapılan balıkçılığın sürdürülemezliği belirtilmektedir. Coll ve ark. (2021), İspanya'da Mart-Mayıs 2020 arasında ekolojik olarak pandeminin karides türleri haricinde su ürünleri stoklarında önemli etkisi olmadığı gözlenmektedir. Kısa vadeli balıkçılık faaliyeti kesintilerinin kötü giden sucul ekosistemi iyileştirmeyeceği, fakat yönetsel taahhütler ile uzun vadeli iyileştirmeler sağlanacağı önerilmektedir.

Kemp ve ark. (2020), 727 deniz koruma alanının yarısından fazlasında trol avcılığı yapıldığı bu deniz koruma alanları anlayışının Birleşik Krallık'ta balıkçılık politikasının temel taşı olması gerektiği belirtilmektedir.

Coll ve ark. (2021), İspanya'da Mart-Mayıs 2020 arasında küçük çaplı balıkçılık faaliyeti %34 azalmaktadır. Küçük çaplı balıkçılık haricindeki gelirler stokların tükenmesi nedeniyle pandemi öncesinde azalma gösterirken pandemi karantina döneminde %39 gelir kaybı gözlemlendiğini belirlemişlerdir. Pandemiye etkilenen küçük çaplı balıkçılık gibi alt sektörlerin kırılgan olması

Tablo 4. Salgının Avrupa Kıtasında balıkçılık sektörü üzerine etkileri: Tehditler, fırsatlar ve faydalar**Table 4.** The effects of the pandemic on the European continent's fisheries industry: Threats, opportunities and benefits

T	TEHDİTLER	F	FIRSATLAR
1	Su ürünleri stoklarının azalması.	1	Covid-19 pandemisinde karantina döneminden faydalanıp su ürünleri popülasyonlarında maksimum sürdürülebilir verim politikası oluşturmak
2	Deniz koruma alanlarında yapılan yasa dışı avcılık faaliyetleri (özellikle trol)	2	Denetim faaliyetlerinin daha katı uygulanması, devletler arası hukukta yasadışı balıkçılık faaliyetlerinin cezalarında daha ciddi yaptırımlar uygulanması
3	Balıkçılığın kırılgan yapıya sahip alt sektörlerdeki ekonomik şok etkisi (KÇB gibi.)	3	Kısa vadede kapsamlı kamu desteğinin sağlanması, uzun vadede pandemi belirsizliğinin devam etmesi halinde azalan yatırımı teşvik edici politika oluşturmak

FAYDALAR

Karides gibi hızlı büyüyen su ürünleri stoklarının bu süreçte hızla toplanarak sayıca ve ebatça daha büyük boyutlara ulaştıkları belirtilmektedir.

nedeniyle daha az etkilenmesi veya etkilenmemesi için şok etkisi oluştuğunda sektörel bazı esnek koruma mekanizmaların geliştirilmesi önerilmektedir.

Güney Amerika

Güney Amerika kıtasında COVID-19 salgınından su ürünlerine etkisinin ele alındığı üç çalışma incelenmiştir. Yapılan çalışmalar Arjantin (Truchet ve ark., 2021), Brezilya (Silva ve ark., 2021) ve Peru (Grillo-Nunez ve ark., 2021) ülkelerini kapsamaktadır (Şekil 4). Güney Amerika ülkelerini içeren araştırmalara ait bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.



Şekil 4. Güney Amerika kıtasında COVID-19'un su ürünleri sektörü üzerine etkisinin incelendiği ülkeler

Figure 4. Countries in South America where was examined the impact of COVID-19 on the fishery sector

Truchet ve ark. (2021), diğer dünya ülkelerinin ortalamasına göre

dört kat daha az balık tüketen Arjantin'de işsizlik ödeneği gibi ödeneklerden birinci fazda balıkçıların faydalanamaması (bir bölgede yaşayanlar hariç) onları yasa dışı balıkçılık yapmaya, kredi olarak borçlanmaya yönelttiği belirtilmektedir. Kabuklu deniz ürünlerinin ülke ticaretinde önemli bir yer olduğu, avlanma sonrası kadın ve yasak olduğu halde çocuk işçi çalıştırdıkları ve pandemi ile birlikte bu kişilerin balıkçı sayılmadığı ikinci fazda balıkçıların aldığı ihtiyaç kartlarına ulaşamadığı belirtilmektedir. COVID-19 pandemisinin ülkedeki balıkçılık sektöründeki toplumsal cinsiyet şiddetini önlemede, çocuk işçi çalıştırmayı önlemede yapısal reformların hayata geçmesini fırsat olarak görmeyi önermektedir.

Silva ve ark. (2021), pandeminin Brezilya'da balıkçılık sektörü üzerine etkisinin; düzenli müşteri ve turistte azalma, iş kayıpları, tedarikçi güçlükleri, azalan av ürünleri, fiyat düşüşleri, balık bağımlılığı, ekonomik sıkıntılar, kırılganlık, virüs korkusu, kişisel koruyucu eksikliği ve hedef türlerdeki değişiklikler gibi alt değişkenlerden oluşmaktadır. Erkek balıkçı liderlerinin kadın balıkçı liderlere göre pandeminin sosyo-ekonomik etkilerini (ekonomik kayıplar, tedarikçi zorlukları, balık bağımlılığı, azalan av ürünleri, fiyat düşüşleri) %66,25, refah seviyesi etkilerini (ailelerin ihtiyaçları, virüs korkusu) ise %45,94 daha az algıladıklarını tespit etmişlerdir. Sosyo-ekonomik etkileri sorgularken katılımcıların %87,5'i düzenli müşterilerin, %92,5'i turist müşterilerin oranında azalma olduğunu ifade etmişlerdir. Kıyı balıkçılarının avladıkları su ürünleri türlerini ve av sonrası balık tedarikçilerini dinamik olarak değiştirdiği, tedarik zincirindeki bu değişimlerden dolayı kıyı balıkçıların ekonomik olarak daha az etkilendiği ve balıkçıdan direk satış (eve teslim, e-ticaret) gibi yeni modeller oluşturarak sektörün dayanıklılığının artırılması önerilmektedir.

Grillo-Nunez ve ark. (2021), Peru'da haftalık avlanma sayısında ortalama %50 azalma meydana geldiğini ve bu azalmayla birlikte tedarik zincirinde bozulmaların ortaya çıktığını bildirilmektedir. Az nüfuslu yerleşim yerinin turizm projeleri ve daha örgütlü bir yönetim sayesinde balıkçıların karantina döneminde daha az geçim sıkıntısı çektiğini belirtmekle birlikte, çok nüfuslu yerleşim yerinde ulusal talep ile balıkçılığın toplanma eğilimine geçtiği belirtilmektedir. Ayrıca yerel perakende satıcıları ve balıkçıları iskeleden kapağa teslimat hizmetiyle talebin toplanmasına

Tablo 5. Salgının Güney Amerika kıtasında balıkçılık sektörü üzerine etkileri: Tehditler, fırsatlar ve faydalar**Table 5.** The effects of the pandemic on the South American continent's fisheries industry: Threats, opportunities and benefits

T	TEHDİTLER	F	FIRSATLAR
1	Balıkçıların işsizlik ödeneği gibi yapısal reformdan fayda sağlayamaması sebebiyle yasa dışı balıkçılık faaliyetleri, kredi ile gelirinden fazla borçlanma, mesleği bırakma	1	Yapısal reform yapılarak balıkçılığın bir meslek kolu olarak sosyoekonomik hakları belirlenerek bu düzenlemeler yasa haline getirilmeli ve ulusal veya uluslararası şok durumunda kırılğan alt sektörler belirlenmeli.
2	Kadın balıkçıların sektör çalışanı olarak balıkçı sayılmaması	2	Kadın-erkek eşitliği balıkçılık mesleğinde kanunen yasalaştırılmalı, kadınlara sektörde üstlenici sorumluluk verilmeli.
3	Balık fiyatlarındaki düşüş	3	Av kompozisyonunda ve tedarikçilerde dinamik olarak değişim sağlanması.
4	Talep azlığı	4	Balıkçıdan eve direk satış/teslimat, e-ticaret gibi programların oluşturulması ve balık yemeyi destekleyici ulusal kamu ve özel sektör tarafından desteklenmesi
5	Kabuklu su ürünleri ihracatında pandemi koşullarında sektör ihracatçıların kendilerine maliyetinin düşük olması nedeniyle yasak olduğu halde çok sayıda çocuk işçi çalıştırılması	5	Denetim faaliyetlerinin koşullar fark etmeksizin sıklaştırılması, bölgesel balıkçılık kuruluşlarının kamuoyu oluşturarak çocuk işçi çalıştırılmasına devlet olarak izin verilmemesinde rol alması

FAYDALAR

Az nüfuslu yerleşim yerlerinde küçük çaplı balıkçılık faaliyetleri seyahat kısıtlamaları nedeniyle talebe uygun balıkçılık (tür ve av miktarı) yapıldığı için hem ekolojik temelli bir balıkçılık faaliyeti hem de arz-talep dengesi oluşturulup fiyat dalgalanması önlenmektedir.

katkı sağlandığı bildirilmektedir. Restoranların kısmi açılmasıyla arz-talep dengesi olduğu gözlenmektedir. Kayıt dışı küçük çaplı balıkçılık yapanların resmileştirmeleri için hükümet tarafından desteklenmesi ve pandemi gibi olumsuzluklarda hızlı erişilebilir fonların oluşturulması gerekmektedir. Covid-19 salgınının küçük çaplı balıkçılık üzerindeki acil etkilerine politika oluşturabilmek için toplumsal sosyo-ekonomik göstergeler geliştirilmeli ve izlenmelidir. En önemlisi pandemi gibi şok etkisinin dünyaca yaşandığı bir durumda tedarik zincirinin güçlendirilmesi ve talebin dinamik kalabilmesi için balık tüketiminin desteklenebileceği ulusal program ortaya konmalıdır tespit ve önerisinde bulunmuşlardır.

Kuzey Amerika

Kuzey Amerika kıtasında Covid-19 salgınından su ürünleri sektörü üzerine etkisinin ele alındığı iki adet araştırma incelenmiştir. Kuzey Amerika kıtasında yapılan çalışmalar Amerika Birleşik Devletleri (White ve ark., 2021) ve Kanada (Howarth ve ark., 2021) ülkelerini kapsamaktadır (Şekil 5). Kuzey Amerika ülkelerini içeren araştırmalara ait bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Kanada'da pandemi döneminde rekreasyonel balıkçılığa yeni katılımcıların artmasıyla birlikte olta balıkçılığı yapan bireyler ile hükümet arasında etkili iletişimin güçlendirilmesi öngörülmektedir (Howarth ve ark., 2021). White ve ark. (2021), seyahat kısıtlamaları, restoran kapatılması, balıkçılık sezonunun kısılması gibi yaşanan olumsuzluklardan etkilenen ABD'de Pisi balığı avcılığının %40 düştüğü söylenmektedir. Su ürünleri ithalat değeri Nisan 2020'de bir önceki döneme göre %37 düşerken, ihracatın ortalama %36 düştüğü bildirilmektedir. Balık pazarlarına giden insan sayısının Mart-Nisan 2020'de %30 düştüğü söylenmektedir. Google aramalarına bakıldığında "deniz ürünleri restoranı" aramasında Nisan-2020'de %70 azalma olduğu; fakat Nisan-2020 sonlarında "deniz ürünleri paket servis, eve teslimat ve yemek tarifleri" aramasında %270 artış olduğu belirtilmektedir. ABD su ürünleri sektörü için



Şekil 5. Kuzey Amerika kıtasında COVID-19'un su ürünleri sektörü üzerine etkisinin incelendiği ülkeler

Figure 5. Countries in North America where was examined the impact of COVID-19 on the fishery sector

salgın nedeniyle uzun vadeli belirsizlikler ele alındığında, gelecekteki hızlı müdahalelerinin su ürünleri işleme altyapısının geliştirilmesine ve taze deniz ürünleri için internet tabanlı sistemlerin desteklenmesine odaklanılması önerilmektedir.

Okyanusya

Okyanusya kıtasında COVID-19 salgınından su ürünlerine etkisinin ele alındığı dört araştırma incelenmiştir. Yapılan çalışmalar Avustralya (Greenville ve ark., 2020; Mobsby

Tablo 6. Salgının Kuzey Amerika Kıtasında balıkçılık sektörü üzerine etkileri: Tehditler, fırsatlar ve faydalar**Table 6.** The effects of the pandemic on the North American continent's fisheries industry: Threats, opportunities and benefits

T	TEHDİTLER	F	FIRSATLAR
1	Seyahat kısıtlamaları ve balıkçılık sezonunun kısalması	1	Su ürünleri işleme altyapısına yatırım ve geliştirme çalışmaları
2	Restoranların geçici kapatılması	2	Taze su Ürünleri e-ticaret sitelerinin yaygınlaştırılması
3	Su ürünleri ihracat ürün ve gelir düşüklüğü	3	Yönetimsel gelir kaybı düşüklüğünü sübvansede edilmesi ve yeni pazar arayışı

FAYDALAR

Covid-19 pandemisi nedeniyle rekreasyonel balıkçılığa başlayanlarda artış olduğu olta balıkçılığı toplulukları ile hükümet arasında iletişim güçlenmesi

ve ark., 2021), Fiji (Mangubhai ve ark., 2021), ve Vanuatu (Steenbergen ve ark., 2020) ülkelerini kapsamaktadır (Şekil 6). Okyanusya ülkelerini içeren araştırmalara ait bulgular Tablo 7'de sunulmuştur.



Şekil 6. Okyanusya kıtasında COVID-19'un su ürünleri sektörü üzerine etkisinin incelendiği ülkeler

Figure 6. Countries in Oceania where the impact of COVID-19 on the fishery sector

Rekreasyonel balıkçılık faaliyetlerinin pandemi nedeni ile okulların kapanmasıyla birlikte köylerine dönen öğrencilerden dolayı artmıştır. Balık ihracatına bağımlı olan ülkeler sınırların kapanmasıyla gıda talebini karşılayabilmek için ciddi mücadele içine girmektedir. Bu tarz mücadelelerin yönetimsel şekilde mümkün olabilir ve pandemiyin birçok köyün savunmasızlığını

Tablo 7. Okyanusya Kıtasında balıkçılık sektörü üzerine etkileri: Tehditler, fırsatlar ve faydalar**Table 7.** The effects of the pandemic on the Oceania continent's fisheries industry: Threats, opportunities and benefits

T	TEHDİTLER	F	FIRSATLAR
1	Adalarda yaşayan küçük topluluklarda balıkçıların sınırlı yakıtlarının olması ve seyahat kısıtlamaları	1	Sınırlı geçim kaynaklarının olduğu savunmasız yerleşim yerlerinin tespit edilerek ulusal acil durumlarda devletlerin yapılacak yardım paketlerinin her zaman hazır plan oluşturulması
2	Pandemiye bağlı bilinçsizce yapılan olta balıkçılığındaki artış	2	Rekreasyonel balıkçılığın tanımlanması, rekreasyonel balıkçılık yeterliliklerinin oluşturulması ve denetleme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi
3	Balık satışlarında azalma ve fiyat düşüşleri	3	Balıkçılık yönetim anlayışı temel taşı olarak alt sektörlerdeki kırılgan yapılara acilen kamusal desteğin sağlanması
4	Ülkelerin aldığı bir dizi kararlar ile (restoranların kapatılması, seyahat yasakları, sokağa çıkma sınırlamaları) azalan su ürünleri bazlı ihracat faaliyetleri	4	Kısa vadeli yeni pazarlar bulma uzun vadeli bulunan yeni pazarlardaki artan rekabet kaynaklı ürün fiyatlarındaki düşüşlerde sektöre devletlerin fon ayırması

FAYDALAR

Aşırı avlanmanın azalması kısa vadede balık stoklarında iyileşmeler olduğu ifade edilmektedir.

Sonuç

Dünya pandemiden ne öğrendi? Küreselleşen dünyada hangi sektör olursa olsun, sorulması ve irdelenmesi gereken temel soru, bu süreçten ne gibi derslerin çıkarıldığı veya çıkarılması gerektiğidir. Bu durum özellikle balık gibi insan beslenmesi açısından önemli olan ürünlerin sürdürülebilir gıda tedarik zincirinin korunması açısından daha da önem kazanmaktadır. Bu anlamda;

a) Çalışmalarda birden fazla kıtada göze çarpan yasa dışı balıkçılık görünmektedir. Yasa dışı, kayıt dışı ve düzensiz balıkçılık faaliyetlerini küresel anlamda daha aktif izlenmesi ve cezaların caydırıcı derecede büyük olması önerilmektedir.

b) Günlük yaşam faaliyetlerin sınırlandırılması, restoranların kapatılması, bazı ülkelerde sokağa çıkma kısıtlamalarının uygulanması su ürünlerine talep azlığına yol açmaktadır. Öncelikle küçük çaplı balıkçılık başta olmak üzere sektördeki kırılmalı alt sektör çalışanlarına sokağa çıkma kısıtlamalarında çalışma belgesi verilmesi gerekliliktir. Bununla birlikte balıkçıların yerel halka hitap edebileceği satışların telefon uygulamalarıyla yapıldığı bir uygulama, balıkçılara e-ticaret üzerinden satış imkânı ile yeni tedarik zinciri oluşturulmalıdır.

c) COVID-19 pandemi şartlarında akuakültür üretiminin devamlılığı açısından kısa vadede ithalat-ihracat serbestliği için bölgesel balıkçılık kuruluşlarında (RFMO) gündeme gelmesi ile uzun vadede yetiştiricilik faaliyetlerinin altyapısının geliştirilmesi için yerel tesislerin kurulması (balık yemi), kuluçkahaneler açılması, su ürünleri işleme teknolojisi alt yapısının güçlendirilmesi önerilmektedir. Yönetimsel olarak sektöre yatırım yapacak gerçek veya tüzel kişilere vergi yükümlülüğünde azaltma gibi özel pozitif ayrımcılık verilmelidir.

d) Mevcut çalışmalar altı kıtadan alınmıştır; fakat su ürünleri

sektörünün alt sektörlerine dair daha geniş örneklerle çalışılmasına, pandemide su ürünleri sektörlerinden yetiştiricilik faaliyetleri, küçük çaplı balıkçılık, endüstriyel balıkçılık, sucul ekosistemi kişisel koruyucu ekipmanlarının aşırı kirliliği konularında daha derinlemesine sektörün içinde bulunduğu durumu ortaya koyan farklı ülkelerde yapılacak araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Sonuç olarak, küresel ölçekte meydana gelen böyle bir katastrofik olayın üstesinden gelinmesi ancak uluslararası çapta mümkün mertebede adil olabilecek bir iş birliğiyle sağlanabilir. Bu durum önümüzdeki dönemde küresel ısınma ve artan nüfus ile karşımıza çıkabilecek ve gıda tedarik zinciri üzerine olumsuz etki yapacak bu faktörlerle birlikte değerlendirildiğinde daha da önem kazanmaktadır. Bu kapsamda yapılan ve yapılacak olan çalışmalarda sadece devletlerin değil Sivil Toplum Kuruluşlarının aktif rol üstlenmesi olayın sadece ekonomik tarafını değil sosyal ve kültürel etkilerinin doğru biçimde ortaya konmasını sağlayacaktır. Son olarak geldiğimiz nokta itibarıyla "Temiz, yaşanabilir ve daha adil bir dünya için ele" mottosunun hayata geçirilmesi elzem görülmektedir.

ETİK STANDARTLARA UYUM

Yazarların Katkısı

Yazarlar eşit oranda katkı sağlamışlardır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını deklare etmektedir.

Etik Onay

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

Kaynaklar

- Alliouche, F. & Arab, A. (2021). Overview on the situation of the fishing and aquaculture sector in Algeria during the coronavirus pandemic. *International Journal of Aquatic Science*, 12(2): 1683-1691.
- Avtar, R., Singh, D., Umarhadi, D. A., Yunus, A. P., Misra, P., Desai, P. N., Kouser, A., Kurniawan, T. A. & Phanindra, K. B. V. N. (2021). Impact of COVID-19 lockdown on the fisheries sector: a case study from three harbors in Western India. *Remote Sensing*, 13: 183. <https://doi.org/10.3390/rs13020183>
- Azra, M.N. (2020). COVID-19 Risks to Malaysian food security assurance. *International Journal of Current Research and Review*, 12: 1-1. <http://dx.doi.org/10.31782/IJCRR.2020.12178>
- Can, M. F. & Demirci, A. (2012). Fisheries management in Turkey. *International Journal of Aquaculture*, 2(8): 48-58.
- 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.
- Chanrachkij, I., Laongmanee, P., Lanmeen, J., Suasi, T., Sornkliang, J., Tiaye, R., Yasook, N., Putsa, S. & Chumchuen, S. V. (2020). Severity of the impacts of COVID-19 pandemic on small-scale fisheries of Thailand: a preliminary assessment. *Fish for the People*, 18(2): 43-47.
- Aura, C. M., Nyamweya, C. S., Odoli, C. O., Owiti, H., Njiru, J. M., Otuo, P. W., Waithaka, E. & Malala, J. (2020). Consequences of calamities and their management: The case of COVID-19 pandemic and flooding on inland capture fisheries in Kenya. *Journal of Great Lakes Research*, 46(6): 1767-1775. <https://doi.org/10.1016/j.jglr.2020.09.007>
- Coban, B. & Karakaya, Y. E. (2010). Geleceği planlamada stratejik yönetim ve Swot analizi: Kavramsal yaklaşımlar. *Social Sciences*, 5(4): 342-352.
- Coll M, Ortega-Cerdà M, Mascarell-Rocher Y. (2021). Ecological and economic effects of COVID-19 in marine fisheries from the Northwestern Mediterranean Sea. *Biological Conservation*, 255: 108997. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.108997>
- Demirci, A. , Can, M. F. & Akar, Ö. (2019). Türkiye'nin Akdeniz Bölgesinde yer alan su ürünleri üretim tesislerinin kapasite analizi. *Marine and Life Sciences*, 1(1): 32-38.
- 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.

- FAO, ((2021). Fisheries and aquaculture statistics. Retrieved on November 1, 2021 from <https://www.fao.org/fishery/statistics>.
- Ferrer, A. J. G., Pomeroy, R., Akester, M. J., Muawanah, U. M. I., Chumchuen, W., Lee, W. C., Hai, P. G. & Viswanathan, K. K. (2021). COVID-19 and small-scale fisheries in Southeast Asia: impacts and responses. *Asian Fisheries Science*, 34(2021): 99-113. <https://doi.org/10.33997/j.afs.2021.34.1.011>
- Fiorella, K. J., Bageant, E. R., Mojica, L., Obuya, J. A., Ochieng, J., Olela, P., Otuo, P. W., Onyango, H. O., Aura, C. M. & Okronipa, H. (2021). Small-scale fishing households facing COVID-19: The case of Lake Victoria, Kenya. *Fisheries Research*, 237: 105856. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2020.105856>
- Genç, E., Kaya, D., Atalay, M. A. & Kanyılmaz, M. (2020). Effects of Covid-19 Pandemic on the Fisheries and Aquaculture Industry: A Mini Review. *Türkiye Biyotetik Dergisi*, 7(3): 162-167. <https://doi.org/10.5505/tjob.2020.06025>
- Greenville, J., McGilvray, H., Cao, L. Y. & Fell, J. (2020). *Impacts of COVID-19 on Australian agriculture, forestry and fisheries trade*. Canberra, 27 pp.
- Grillo-Núñez, J., Mendo, T., Gozzer-Wuest, R. & Mendo, J. (2021). Impacts of COVID-19 on the value chain of the hake small scale fishery in northern Peru. *Marine Policy*, 134: 104808. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104808>
- Haas, B., Davis, R., Campbell, B. & Hanich, Q. (2021). Regional fisheries management: COVID-19 calendars and decision making. *Marine Policy*, 128: 104474. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104474>
- Haddad, M.B., De-la-Torre, G.E., Abelouah, M.R., Hajji, S., Alla, A. A. (2021). Personal protective equipment (PPE) pollution associated with the COVID-19 pandemic along the coastline of Agadir, Morocco. *Science of the Total Environment*, 798: 149282. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.149282>
- Heazle, M. (2021). Assessing COVID-19's "known unknowns": potential impacts on marine plastic pollution and fishing in the South China Sea. *Maritime Studies*, 20: 459-474. <https://doi.org/10.1007/s40152-021-00237-y>
- Howarth, A., Jeanson, A. L., Abrams, A. E. I., Beaudoin, C., Mistry, I., Berberi, A. & Cooke, S. J. (2020). COVID-19 restrictions and recreational fisheries in Ontario, Canada: preliminary insights from an online angler survey. *Fisheries Research*, 240: 105961. <https://doi.org/10.32942/osf.io/87qh9>
- Islam, M. M., Khan, M. I. & Barman, A. (2021). Impact of novel coronavirus pandemic on aquaculture and fisheries in developing countries and sustainable recovery plans: Case of Bangladesh. *Marine Policy*, 131: 104611. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104611>
- Ivanova, I. G. (2020). Problems and measures to support the Russian fishing industry in the conditions distribution of COVID-19. *Актуальные проблемы освоения биологических ресурсов Мирового океана* (pp. 136-138).
- Jlassi, A., Mahjoub, S. & Crespi, V. (2020). Preliminary analysis of the impact of COVID-19 on the fishery and aquaculture sectors in Tunisia. *FAO Aquaculture Newsletter*, (62): 34-36.
- Kemp, PS., Froese, R. & Pauly, D. (2020). COVID-19 provides an opportunity to advance a sustainable UK fisheries policy in a post-Brexit brave new World. *Marine Policy*, 120: 104114. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104114>
- Kinda, R. S., Zidouemba, P. R. & Ouedraogo, I. M. (2020). How could the Covid-19 pandemic impact the economy of Burkina Faso. *Economics Bulletin*, 40(3): 2034-2046.
- Mangubhai, S., Nand, Y., Reddy, C. & Jagadish, A. (2021). Politics of vulnerability: Impacts of COVID-19 and Cyclone Harold on Indo-Fijians engaged in small-scale fisheries. *Environmental Science & Policy*, 120: 195-203. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.03.003>
- Mardhia, D., Kautsari, N., Syaputra, L. I., Ramdhani, W. & Rasiardhi, C. O. (2020). Penerapan protokol kesehatan dan dampak Covid-19 terhadap harga komoditas perikanan dan aktivitas penangkapan. *Indonesian Journal of Applied Science and Technology*, 1(2): 80-87.
- Mobsby, D., Steven, A. H., Curtotti, R. & Dylewski, M. (2021). *Australian fisheries and aquaculture: Outlook to 2025–26*. ABARES research report, Canberra, March. <https://doi.org/10.25814/vrza-aa56>
- Nyiwung, R., Ayilu, R. K., Suh, N. N., Ngwang, N. N., Varnie, F. & Loring, P. A. (2021). COVID-19 and Small-scale fisheries in Africa: Impacts on livelihoods and the fish value chain in Cameroon and Liberia. *EcoEvoRxiv Preprints*. <https://doi.org/10.32942/osf.io/5zvx2>
- Okuduwor, A., Morris, R. & Ozigbu, J. (2021). Economic implications of COVID-19 lockdown on fish suppliers in Port Harcourt City, Rivers State, Nigeria. *Asian Journal of Economics, Finance and Management*, 5(3): 1-5.
- Okyere, I., Chuku, E. O., Ekumah, B., Angnuureng, D. B., Boakyee-Appiah, J. K., Mills, D. J., Babanawo, R., Asare, N. K., Aheto, D. W. & Crawford, B. (2020). Physical distancing and risk of COVID-19 in small-scale fisheries: A remote sensing assessment in coastal Ghana. *Scientific Reports*, 10(1): 1-13. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-79898-4>
- Silva, M. R., Silva, A. B., Barbosa, J. C., Amaral, C., & Lopes, P. F. (2022). Empowering fisherwomen leaders helped reduce the effects of the COVID-19 pandemic on fishing communities: Insights from Brazil. *Marine Policy*, 135: 104842. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104842>
- Steenbergen, D. J., Neihapi, P. T., Koran, D., Sami, A., Malverus, V., Ephraim, R. & Andrew, N. (2020). COVID-19 restrictions amidst cyclones and volcanoes: A rapid assessment of early impacts on livelihoods and food security in coastal communities in Vanuatu. *Marine Policy*, 121: 104199. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104199>
- Şimşek, E. & Can, M. F. (2019). Ege bölgesi su ürünleri üretim tesislerinin analizi. *V. International Congress on Natural and Health Sciences (ICNHS-2019) Adana, Turkey*, Proceedings Book, 512-526.
- Tokatlı, C. (2022). Invisible face of COVID-19 pandemic on the freshwater environment: An impact assessment on the sediment quality of a cross boundary river basin in Turkey. *International Journal of Sediment Research*, 37(2): 139-150. <https://doi.org/10.1016/j.ijsrc.2021.09.003>
- Truchet, D. M., Buzzi, N. S. & Noceti, M. B. (2021). A "new normality" for small-scale artisanal fishers? The case of unregulated fisheries during the COVID-19 pandemic in the Bahía Blanca estuary (SW Atlantic Ocean). *Ocean & Coastal Management*, 206, 105585. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105585>
- TÜİK, (2021). Su Ürünleri İstatistikleri. Retrieved on November 5, 2021 from <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Su-Urunleri-2020-37252>
- White, E. R., Froehlich, H. E., Gephart, J. A., Cottrell, R. S., Branch, T. A., Bejarano, R. A. & Baum, J. K. (2021). Early effects of COVID-19 interventions on US fisheries and seafood. *Fish and Fisheries*, 22(1): 232-239. <https://doi.org/10.1111/faf.12525>
- WHO, (2020). Coronavirus disease (COVID-19). Retrieved on December 7, 2021 from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub>
- WHO, (2021). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard Situation by Region, Country, Territory & Area. Retrieved on December 7, 2021 from <https://covid19.who.int/table>