



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
Fen Bilimleri Enstitüsü



**TÜRKİYE BALIKÇILIK VE YETİŞTİRİCİLİK
SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE
İLİŞKİN PARAMETRELER ÜZERİNE
DEĞERLENDİRMELER**

Yüksek Lisans Tezi

GÖKHAN TAKATAŞ

Su Ürünleri Avlama-İşleme Teknolojisi Anabilim Dalı

İzmir
2025

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
Fen Bilimleri Enstitüsü

TÜRKİYE BALIKÇILIK VE YETİŞTİRİCİLİK
SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE
İLİŞKİN PARAMETRELER ÜZERİNE
DEĞERLENDİRMELER

Gökhan TAKATAŞ

Danışman : Doç. Dr. Ozan SOYKAN

Su Ürünleri Avlama-İşleme Teknolojisi Anabilim Dalı
Avlama Teknolojisi Yüksek Lisans Programı

İzmir
2025



Gökhan TAKATAŞ tarafından Yüksek Lisans tezi olarak sunulan “Türkiye Balıkçılık ve Yetiştiricilik Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Parametreler Üzerine Değerlendirmeler” başlıklı bu çalışma EÜ Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği ile EÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Eğitim ve Öğretim Yönergesi'nin ilgili hükümleri uyarınca tarafımızdan değerlendirilerek savunmaya değer bulunmuş ve 30.04.2025 tarihinde yapılan tez savunma sınavında aday oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunmuştur.

Jüri Üyeleri:

İmza

Jüri Başkanı : Doç. Dr. Ozan SOYKAN

Raportör Üye : Doç. Dr. M. Hakan KAYKAÇ

Üye : Doç. Dr. Hasan CERİM



EGE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ETİK KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

EÜ Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin ilgili hükümleri uyarınca Yüksek Lisans Tezi / Doktora Tezi olarak sunduğum “Türkiye Balıkçılık ve Yetiştiricilik Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Parametreler Üzerine Değerlendirmeler” başlıklı bu tezin kendi çalışmam olduğunu, sunduğum tüm sonuç, doküman, bilgi ve belgeleri bizzat ve bu tez çalışması kapsamında elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara atıf yaptığımı ve bunları kaynaklar listesinde usulüne uygun olarak verdiğimi, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını, bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya diğer bir üniversitede başka bir tez çalışması içinde sunmadığımı, bu tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda bilimsel etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

30 / 04 / 2025

İmzası

Gökhan TAKATAŞ



ÖZET

Türkiye Balıkçılık ve Yetiştiricilik Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Parametreler Üzerine Değerlendirmeler

TAKATAŞ, Gökhan

Yüksek Lisans Tezi, Avlama Teknolojisi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ozan SOYKAN

Nisan 2025, 39 sayfa

Bu tezde Su ürünleri sektörü günümüzde hala gelişmekte olup, son derece önemli bir öneme sahiptir. Su Ürünleri sektörü artan üretim ile beraber birtakım iş sağlığı ve Güvenliği açısından sorunları beraberinde getirmektedir. Su ürünleri sektörü avcılık, yetiştiricilik ve işlemeyle beraber yoğun istihdamı olan bir sektördür. Nitelikli ve niteliksiz olarak çalışan sayısının fazlalığı iş sağlığı ve güvenliği nezdinde tehlikeleri ve kaza oluşumlarını arttırmaktadır. Balıkçılık ve ilgili sektörler yaygın olarak en tehlikeli mesleklerden biri olarak kabul edilmektedir. Mevcut çalışmanın amacı, Türk balıkçılık sektöründeki bazı iş sağlığı ve güvenliği parametrelerini (olay, geçici iş göremezlik ve ölüm oranları) hakkında istatistiki anlamda değerlendirmek ve 2013'ten 2022'ye kadar sektörler arasında bir karşılaştırma yapmaktır. Türk balıkçılık sektöründe 10 yıllık süre zarfında 27 ölüm ve 76798 gün geçici iş göremezlik vakasıyla sonuçlanan toplam 14585 iş kazası bildirilmiştir. Su ürünleri sektöründe yaşanan iş kazası Olay oranları son dokuz yılda 87,9 (balıkçılık, 2017) ile 32955,22 (işleme, 2022) arasında değişiklik göstermiştir. Su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörlerinin ölüm oranları, Türkiye'deki tüm sektörler için hesaplanan oranlardan daha yüksektir. Su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörlerinde balıkçılığa kıyasla daha küçük bir iş gücü olmasına rağmen, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme alanındaki kümülatif iş kazası ve ölüm sayısı balıkçılıktan fazladır. Bu çalışmanın bulguları, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörlerinin, olay sayısı, geçici iş göremezlikler ve ölümler nedeniyle balıkçılıktan daha riskli olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, ölüm biçimleri, yaralanma türleri, aylara göre olaylar ve her sektöre göre yaralanan vücut parçaları gibi önemli ayrıntıların eksikliği nedeniyle, su ürünleri sektöründe güvenlik prosedürleri hala tartışılmalıdır. İşyeri olaylarının kapsamlı bir şekilde raporlanmasına yönelik iş veren ve kamu istatistikleri doğru giriş sağlanması için iş verenlerin teşvik edilmesi, Türkiye'nin balıkçılık sektöründe güvenlik bilincini artırmak için hayati öneme sahiptir. Veri toplamaya yönelik daha uygun bir yaklaşım benimsenmesi,

hem yetkililer hem de şirketler için sektörde kazaları, yaralanmaları ve ölümleri önlemeye yardımcı olacak önemli bir kaynak olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Su Ürünleri Yetiştiriciliği, Balıkçılık, İşleme, Güvenlik, İş Sağlığı



ABSTRACT

An overview of Occupational Health and Safety in Turkish Fisheries and Aquaculture Sector with parameters

TAKATAŞ, Gökhan

Master's Thesis, Hunting Technology Department

Supervisor: Assoc. Doç. Dr. Ozan SOYKAN

April 2025, 39 pages

In this thesis, the aquaculture sector is still developing today and has a very important importance. The aquaculture sector brings with it some problems in terms of occupational health and safety with increasing production. The aquaculture sector is a sector with intensive employment together with hunting, breeding and processing. The high number of qualified and unqualified employees increases the dangers and accident occurrences in terms of occupational health and safety. Fishing and related sectors are widely accepted as one of the most dangerous professions. The aim of the present study is to statistically evaluate some occupational health and safety parameters (incident, temporary disability and death rates) in the Turkish fisheries sector and to make a comparison between the sectors from 2013 to 2022. A total of 14585 occupational accidents were reported in the Turkish fisheries sector in a 10-year period, resulting in 27 deaths and 76798 days of temporary disability. Occupational accidents in the aquaculture sector The incident rates have varied between 87.9 (fisheries, 2017) and 32955.22 (processing, 2022) in the last nine years. The mortality rates of the aquaculture and processing sectors are higher than the rates calculated for all sectors in Türkiye. Although the aquaculture and processing sectors have a smaller workforce compared to fishing, the cumulative number of occupational accidents and deaths in aquaculture and processing is higher than in fishing. The findings of this study showed that the aquaculture and processing sectors are riskier than fishing due to the number of incidents, temporary disabilities, and deaths. However, safety procedures in the aquaculture sector are still debatable due to the lack of important details such as the types of deaths, types of injuries, incidents by month, and injured body parts by sector. Encouraging employers to ensure accurate entry of employer and public statistics for comprehensive reporting of workplace incidents is vital to increasing safety awareness in Türkiye's fisheries

sector. Adopting a more tailored approach to data collection will be an important resource for both authorities and companies to help prevent accidents, injuries and deaths in the industry.

Keywords: Aquaculture, Fishery, Processing, Safety, Occupational Health



ÖNSÖZ

Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği istatistiksel olarak en tehlikeli meslekler arasında kabul edilmektedir. Ancak, sektördeki iş kazalarına karşı endüstriyel güvenlik ve sağlık önlemleri dünyanın birçok yerinde yeterince uygulanmamaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'de balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği sektöründeki iş kazası istatistiklerinin nicel analizi sunulmaya çalışılmıştır.

Bu tezde, 2013'den 2022'ye kadar Türk balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörlerinde bildirilen yaralanma ve ölümlere genel bir bakış sunmaktadır. Olay, geçici iş göremezlik ve ölüm oranları hesaplanmış ve balıkçılık ile su ürünleri yetiştiriciliği arasındaki fark istatistiksel olarak incelenmiştir.

Türkiye'deki karşılaştırılabilir sektörler arasında, iki sektör önemli ölçüde yüksek ölüm oranlarıyla öne çıkmaktadır. Balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işlemedeki olay oranlarına ilişkin veriler, su ürünleri yetiştiriciliği alanındaki çalışmaların daha büyük tehlikeler ve riskler sunduğunu ortaya koymaktadır. Son on yılda, veri seti toplam 27 ölüm ve 22 kalıcı sakatlık vakasını yansıtmakta ve bu dönemde ölüm oranlarında ve iş yeri kazalarında endişe verici bir artış olduğunu göstermektedir.

Mevcut çalışma, Su ürünleri sektöründe iş sağlığı ve güvenliği açısından veri ve raporlamanın iş güvenliği ve işçi sağlığı açısından iş kazalarının önüne geçilmesi, hem yetkililer hemde şirketler için sektörde kazaları, yaralanmaları ve ölümleri önlemeye yardımcı güvenlik yönetiminin ne kadar önemli olduğunu göstermiştir. Türk balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliğinde mesleki güvenlik bilincini artırmak için mesleki olaylar hakkında kapsamlı veri sağlama zorunluluğu sağlanmalıdır.

İZMİR

10/04/2025

Gökhan TAKATAŞ



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
İÇ KAPAK.....	III
KABUL ONAY SAYFASI	V
ETİK KURALLARA UYGUNLUK BEYANI.....	VII
ÖZET	IX
ABSTRACT	XI
ÖNSÖZ	XIII
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	XV
ŞEKİLLER DİZİNİ	XVII
TABLolar DİZİNİ.....	XIX
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	XX
1.GİRİŞ.....	1
2.GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 TÜRKİYE’DE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	3
2.1.1 İş Sağlığı Ve Güvenliği Kavramı	3
2.1.2 İş Sağlığı Ve Güvenliğinin Yaklaşımı.....	3
2.1.3 İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğini Etkileyen Faktörler	4

2.2 TÜRKİYEDE İŞ KAZALARI.....	5
2.3 TÜRKİYEDE MESLEK HASTALIĞI	8
2.4 SU ÜRÜNLERİ SEKTÖRÜNE GENEL BAKIŞ.....	9
2.4.1 Dünyada Su Ürünleri Sektörü.....	10
2.4.2 Türkiye’de Su Ürünleri Sektörü.....	13
2.5 SU ÜRÜNLERİ SEKTÖRÜNDE KAZALAR.....	16
2.5.1 Balıkçılık Faaliyetlerinde Meydana Gelen Kazalar.....	16
2.5.2 Su Ürünleri Yetiştiricilik Sektöründe Meydana Gelen Kazalar	16
2.5.3 Su Ürünleri İşleme Tesislerinde Meydana Gelen Başlıca Kazalar.....	17
2.6 SU ÜRÜNLERİ SEKTÖRÜNDE MESLEK HASTALIKLARI	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM	22
4. BULGULAR.....	24
5. TARTIŞMA	28
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	34
KAYNAKLAR DİZİNİ	35
TEŞEKKÜR.....	41
ÖZGEÇMİŞ	42

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
2.2.1. Türkiye’ de 2013-2022 yılları arasında meydana gelen iş kazalarının sayısı.....	6
2.2.2. Türkiye’de 2013-2022 yılları arasındaki geçici iş görmezlik ve ölümlü kaza sayıları.....	7
2.2.3. Türkiye’de 2013-2022 yılları arasındaki Balıkçılık, Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve İşleme Sektörü İş Kazası sayıları.....	7
2.2.4. Türkiye’de 2013-2022 yılları arasındaki Balıkçılık, Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve İşleme Sektörü geçici iş görmezlik ve ölümlü kaza sayıları.....	8
2.4.1.1. Dünyada Su ürünleri Üretim Grafiği	12
2.4.1.2. 2001-2031 yılları arasında balık Üretiminin durumu	13
2.4.2.1. Türkiye’de avcılık ve yetiştiricilikten elde edilen ürün miktarının analizi.....	15
2.5.3.1 Gıda Ürünleri Üretim Sektöründe İş Kazalarının Yüzdesele Gösterimi	18
2.6.1. Gıda Ürünleri Üretim Endüstrisinde Mesleki Hastalıkların Yaygınlık Oranları	19
4.1. Türkiye’de balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörleri ile tüm çalışma hayatı arasındaki GKS'nin karşılaştırılması.....	24
4.2. Türkiye’de balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörleri ile tüm çalışma hayatı arasındaki (ÖKS) Ölüm Oranı'nın karşılaştırılması.....	25
4.3. Türkiye’de balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörleri ile tüm çalışma hayatı arasındaki (GİGKS) Geçici İş Görmezlik Oranları'nın karşılaştırılması	25

4.4. Türkiye'de balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörlerinin
incelenen parametreler özelinde dağılımı26



TABLolar DİZİNİ

<u>Tablo</u>	<u>.... Sayfa</u>
2.2.1. Türkiye ve Su ürünleri sektörü 2013 – 2022 Sgk istatistikleri	6
2.4.1.1. Ükelere göre dünya su ürünleri üretim.....	11
2.4.1.2. Dünyada Su ürünlerinin Üretim miktarı.....	12
2.4.2.1. 2018-2022 yılları arasında Türkiye’de avcılık ve yetiştiricilik üzerinden elde edilen ürünlerin yıl bazında miktarı ve piyasa değeri	15
4.1 Türkiye’de 2013-2022 yılları arasında balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme endüstrilerinde meydana gelen mesleki kazalar, kısa süreli iş göremezlikler ve ölümler.	27

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ILO : International Labour Organization Uluslararası Çalışma Örgütü WHO :
World Health Organization Dünya Sağlık Örgütü

İSG : İş Sağlığı ve Güvenliği

İSGÜM : İş Sağlığı ve Güvenliği Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü
Başkanlığı

OSH : Occupational Safety and Health (İş Güvenliği ve Sağlığı)

ÇASGEM : Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitimi ve Araştırma Merkezi

ÇSGB : Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

SGK : Sosyal Güvenlik Kurumu

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

FAO : Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü

BSGM : Tarım ve Orman Bakanlığı, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü,

TEPGE : Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme
Enstitüsü.

1.GİRİŞ

Hammadde ve ekonomik parametrelerin yanı sıra, sürdürülebilir üretim her türlü endüstride çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından da önemlidir. Balıkçılık endüstrisi en tehlikeli mesleklerden bazılarını içerir (FAO, 2018). Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği endüstrisindeki çalışanların refahı ve güvenliği, sınırlı sayıları nedeniyle genellikle ihmal edilmiş ve bu da onların iş sağlığı ve güvenliği (İSG) yetkilileri tarafından çoğunlukla fark edilmemesine neden olmuştur (Soykan, 2024). Dünyada 2021 yılında küresel üretim toplam 182,8 milyon tona ulaşmıştır (FAO, 2022). 2022 yılında, Türk balıkçılık sektörünün toplam üretimi yaklaşık 850.000 tona ulaşmış olup, bunun %60'ı su ürünleri yetiştiriciliğinden gelmektedir (TÜİK, 2024). 2020 yılında, balıkçılık endüstrisindeki istihdamın tam zamanlı, yarı zamanlı, ara sıra ve belirtilmemiş roller dahil olmak üzere 58,5 milyon çalışan olduğu tahmin ediliyordu. Bunlardan %65'i avcılık balıkçılığında, geri kalan işçiler ise su ürünleri yetiştiriciliğinde istihdam edilmiştir (FAO, 2022). 2021'deki en son mevcut istatistiklere göre, sektör 59.073 tam zamanlı çalışan istihdam etmiştir (OECD, 2024). Su ürünleri avcılığı sektöründe 41.473 çalışan bulunurken, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörlerinde sırasıyla 11.000 ve 6.600 çalışan istihdam edilmiştir. Su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme tesislerinin sayısı sırasıyla 2.139 ve 270'tir ve balıkçılık filosu farklı uzunluk sınıflarında ve tiplerinde 18.483 gemiden oluşmaktadır (TÜİK, 2024). Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği endüstrisinin küresel ticari önemi göz önüne alındığında - 406 milyar ABD doları değerinde, avcılıktan 141 milyar ABD doları ve su ürünleri yetiştiriciliğinden 265 milyar ABD doları (FAO, 2022) - çalışanlarının İSG'sine daha fazla dikkat edilmeliydi. 2012 yılında İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun yürürlüğe girmesi, Türkiye'de İSG için önemli bir dönüm noktası olmuştur. Bu kanun uyarınca, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği sektöründeki faaliyetler ve işler "tehlikeli işler" olarak sınıflandırılmıştır. Balıkçılık biyolojisi, ekipman modifikasyonları, üreme ve besleme teknolojileri gibi balıkçılık sektörünün birçok yönü yaygın olarak ele alınmış olsa da, sektördeki sağlık ve güvenlik konuları Türkiye'de genellikle göz ardı edilmektedir (Soykan, 2023). Bu tutum, balıkçılık sektöründe iş sağlığı ve güvenliği konusunda bilimsel araştırma eksikliğine ve çalışanların sağlık ve güvenliği konusunda farkındalık eksikliğine yol açmıştır. Bu nedenle, sektördeki

Çalışanların sağlık ve güvenliğini koruma çabalarını artırmak için daha fazla dikkat gösterilmesi gerekmektedir.alışma, Türkiye'deki balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörlerindeki sağlık ve güvenlik verilerini çeşitli iř sağlığı ve güvenliği parametrelerine odaklanarak karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Sonuçlar, her alt sektörde İSG'yi yönetmek için değerli bir kaynak görevi görebilir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. TÜRKİYE'DE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

2.1.1 İş Sağlığı Ve Güvenliği Kavramı

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) iş sağlığı için evrensel olarak kabul görmüş bir tanım sunmaktadır. Bu kavram, bir bireyin yalnızca fiziksel sağlığı değil aynı zamanda psikolojik ve sosyal yönleri de içeren kapsamlı bir refah durumunda var olduğu fikrini kapsamaktadır. Çalışanlar için optimum sağlık koşullarının sağlanmasının ve bu durumun sürdürülmesinin önemi vurgulanmıştır. Sonuç olarak, iş sağlığı, çalışma koşullarının çalışanlar üzerindeki olumsuz etkilerini hafifletmeye ve çalışan ile işi arasında uyumlu bir ilişki kurmaya adanmış bir tıp bilimi dalı olarak görülebilir (Çiçek ve Öçal, 2016).

İş güvenliği kavramı, işyerlerinde uygun çalışma koşullarının sağlanması ve çalışanların sağlığının korunmasını sağlamak, aynı zamanda bireylerden kaynaklanabilecek işyeri kazalarını, meslek hastalıklarını ve güvenli olmayan davranışları önlemeyi amaçlayan sistematik bir çerçevenin oluşturulmasına yönelik kapsamlı çalışmalardır (Yakut ve Akbıyıklı, 2013).

İş sağlığı ve güvenliği, genel olarak işyerinde sağlıklı ve güvenli çalışma koşullarının sağlanması, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi veya en aza indirilmesi, dolayısıyla maddi ve manevi zararların önlenmesi, verimliliğin daha yüksek bir düzeye çıkarılması olarak tanımlanabilir (Ceylan, 2011).

2.1.2 İş Sağlığı Ve Güvenliğinin Yaklaşımı

İş sağlığı ve güvenliği araştırmalarının temel amacı, çalışanları faaliyet alanlarındaki olumsuz etkenlerden ve olası meslek hastalıklarından korumak, çalışanlar için güvenli ve konforlu bir çalışma ortamı yaratmaktır. İş sağlığı ve güvenliği araştırmaları pek çok kurum ve kuruluşun yakından takip ettiği bir konudur. Ülke vatandaşlarının sağlığını korumak ve huzurlu bir yaşam sürmelerini sağlamak amacıyla işverenlerin hem maddi hem de manevi olarak iş sağlığı ve güvenliği faaliyetlerinde bulunmaları, çalışanların da doğrudan taraf

olarak iş sağlığı ve güvenliği faaliyetlerinde bulunmaları gerekmektedir (Gökşen, 2018).

İş sağlığı ve güvenliğinin temelinde üç unsur vardır. Bu üç unsur sırasıyla:

1. Çalışanların Korunması: İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının temel amacını oluşturur. Amacı, çalışanları işyerindeki olumsuz etkilerden korumak, huzurlu ve güvenli bir çalışma ortamında çalışmalarını sağlamak, yani çalışanları iş kazalarından ve meslek hastalıklarından korumak, beden ve ruh sağlıklarını korumaktır.
2. Üretim Güvenliğinin Sağlanması: Çalışma ortamında üretim güvenliğinin sağlanması ekonomik açıdan büyük önem taşımakta olup, verimliliğin artırılmasında önemli rol oynamaktadır. İşyerinde çalışanların korunmasıyla, meslek hastalıkları ve iş kazaları nedeniyle kaybedilen iş gücü ve iş günü miktarı azaltılabilir, dolayısıyla üretim korunabilir ve iş verimliliği artırılabilir; çünkü daha sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı çalışanlara güven verir.
3. İşletme Güvenliğinin Sağlanması: Çalışma ortamında önleyici tedbirler alınarak işletme güvenliği sağlanır, zira makine arızaları, elektrik kesintileri, patlamalar, yangınlar ve iş kazaları veya güvenli olmayan ve sağlıksız çalışma ortamları nedeniyle faaliyet alanını tehlikeye atabilecek durumlar önlenir. (Gökşen,2018).

2.1.3 İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğini Etkileyen Faktörler

İş sağlığı ve güvenliği sorunları, işyerinde ve çevresinde karşılaşılan teknik sorunlardan ibaret değildir. Her gelişmede olumlu ya da olumsuz çeşitli faktörler devreye girmektedir.

Dünya genelinde çevreye ve insan sağlığına tehlike arz edebilecek endüstrilerin kendilerine nazaran daha yoksul olan veya bağımlı olan ülkelerde kurulması merkez ülkelerde iyileşme sağlarken ya da risklerin ortadan kalkmasını sağlarken, bu tarz endüstrilerin kurulduğu ülkelerde tam tersi olarak gerileme göstermektedir.

Bazı ülkeler bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri takip ederek gerekli

düzenlemeler yaparak ve standartlar oluşturarak bu gelişmelere eşlik ederken, diğer ülkeler bu durumun gerisinde kaldığından bu olanaklardan yararlanamamaktadır.

Teknolojideki ilerlemeyle gelişmiş ülkelerdeki çalışanların büyük bir kısmının tarım ve sanayi kolu yerine hizmet sektöründe çalışması sebebiyle ölümlerle sonuçlanan iş kazalarının sayısında azalma görülürken meslek hastalıkları artmaya devam etmektedir.

- Artan işsizlik ve güvencesiz çalışma koşulları çalışanların kendi haklarını arama ve koruma olanaklarını zayıflatmıştır.
- Çocukların işçi olarak çalıştırılması hala devam etmekte olup çocukların sağlığını ve gelişimini etkilemektedir.
- Kadınlar cinsiyet eşitsizliği sebebiyle erkek çalışanlara göre güvencesiz olarak, daha düşük maaşlarla çalışmaya devam etmektedirler. (Sosyal Haklar Derneği, 2018)

2.2. TÜRKİYEDE İŞ KAZALARI

"Kaza" kelimesi; can veya mal kaybına yol açan; kalıcı veya geçici bedensel veya ruhsal hasara yol açabilen, nerede, nasıl ve ne zaman gerçekleşeceğinin önceden kestirilemediği olay olarak tanımlanabilir (Emiroğlu, 2001).

Başka bir deyişle, kaza, "bir faaliyetin yürütülmesi sırasında beklenmedik bir haksız fiil veya teknik arıza nedeniyle meydana gelen ve doğrudan ölüme, sakatlığa veya yaralanmaya neden olmasa bile iş sürecini durduran olay" olarak tanımlanabilir (Altay, 2015).

Geleneksel bakış açısına göre, kazaların nedenleri iki temel sınıfa ayrılır. İlk kategori, güvenli olmayan koşullar olarak bilinen fiziksel ve teknik çevresel faktörleri kapsar. Bunlar, bireyin dışında ortaya çıkan ve niyetlerine aykırı gelişen koşullar olarak tanımlanır. Ancak, çağdaş anlayış, fiziksel çevrenin güvenli olmayan koşulların ortaya çıkmasına tek başına katkıda bulunmadığını kabul eder; bunun yerine, bireyin hem fiziksel hem de psikolojik özelliklerinin de önemli bir rol oynadığı kabul edilir. İkinci kategori, güvenli olmayan eylemler olarak

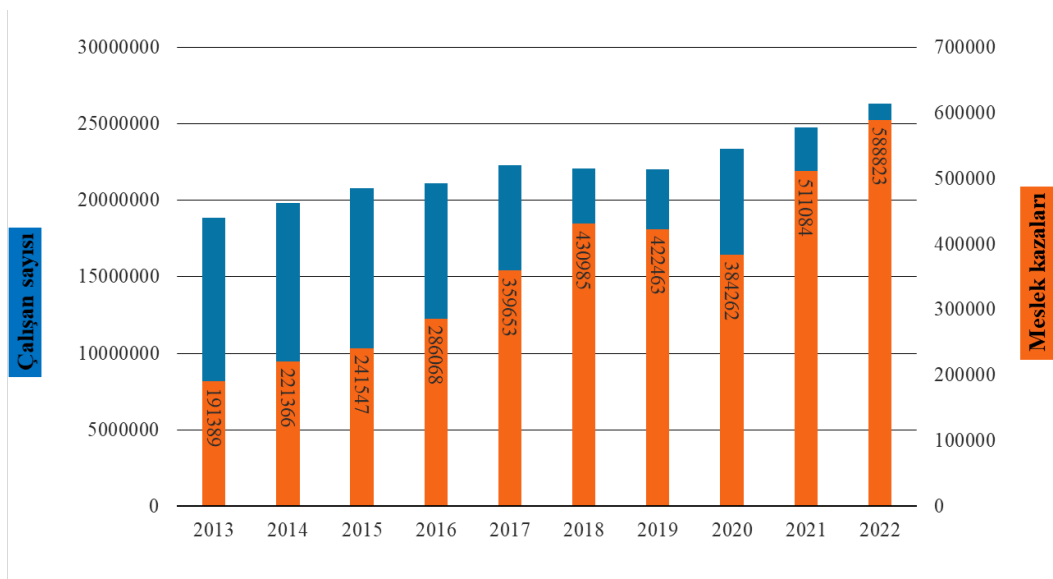
adlandırılan bireyin bilinçli ve bilinçsiz davranışları ve tutumlarıyla ilgilidir (Gültekin, 2005).

Türkiye ve Su ürünleri sektörü 2013 – 2022 Sgk istatistikleri veri analizi Tablo 2.2.1 de verilmiştir.

	TÜRKİYE GENELİ				BALIKÇILIK & SU ÜRÜNLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ & İŞLEME			
	Çalışan sayısı	Meslek Kazaları	Toplam Geçici İş Göremezlik Günleri	Ölümcül kaza	Çalışan sayısı	Meslek Kazaları	Toplam Geçici İş Göremezlik Günleri	Ölümcül kaza
2013	18886989	191389	2357505	1360	48103	257	2387	3
2014	19821822	221366	2065962	1626	46181	374	2647	1
2015	20773227	241547	2992070	1252	45591	550	3555	3
2016	21131838	286068	3453702	1405	47618	939	5556	0
2017	22280463	359653	3996873	1633	47404	1198	8104	3
2018	22072840	430985	2488001	1541	46584	1723	4373	1
2019	22000964	422463	3627934	1147	44951	2090	12373	4
2020	23344547	384262	3492824	1231	54596	1891	9279	7
2021	24745149	511084	4650312	1382	55585	2718	13848	3
2022	26344234	588823	4808809	1517	56967	2845	14676	2
2023	25358022	681401	4817279	1966	54041	3665	19123	8

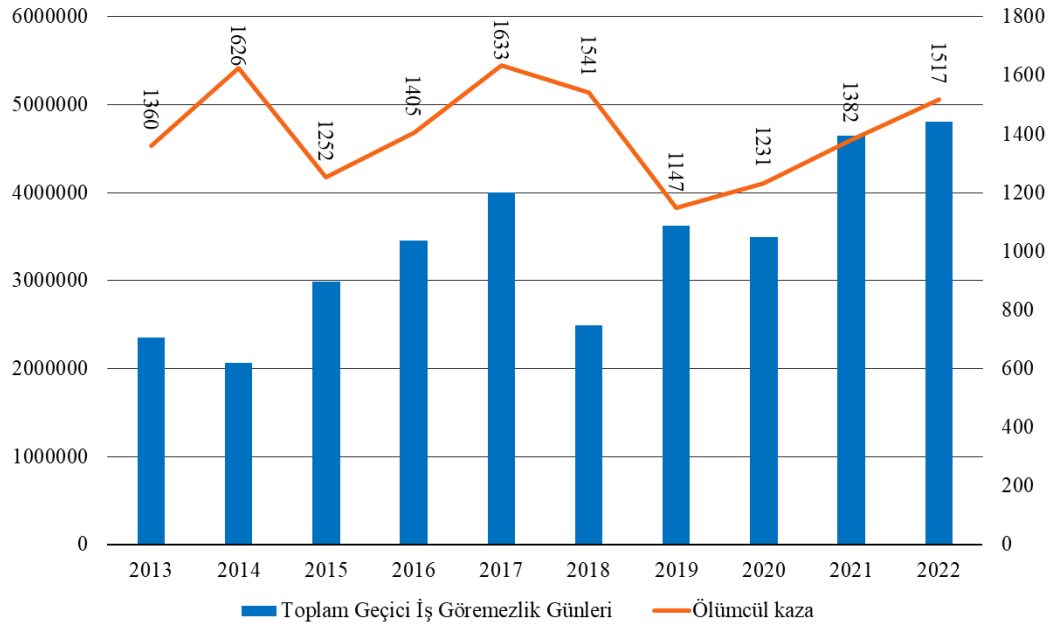
Tablo 2.2.1. SGK istatistikleri tablosu (SGK İstatistikleri,2022).

Türkiye’ de 2013-2022 yılları arasında meydana gelen iş kazaları sayısının, çalışan sayısına oranı Şekil 2.2.1 de verilmiştir.



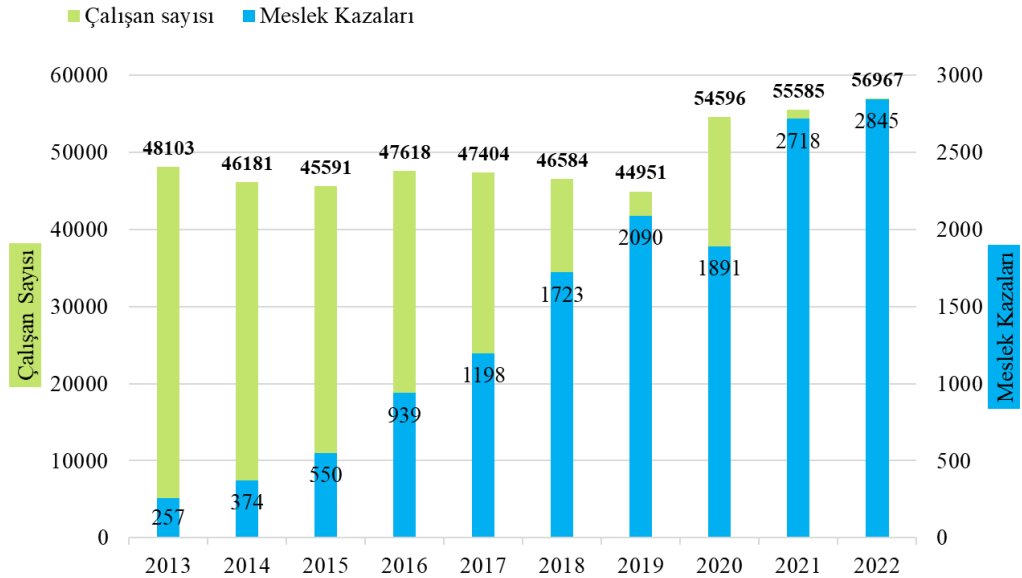
Şekil 2.2.1. iş kazası sayısı (SGK İstatistikleri,2022).

Türkiye’de 2013-2022 yılları arasındaki geçici iş görmezlik ve ölümlü kaza sayıları Şekil 2.2.2 de verilmiştir.



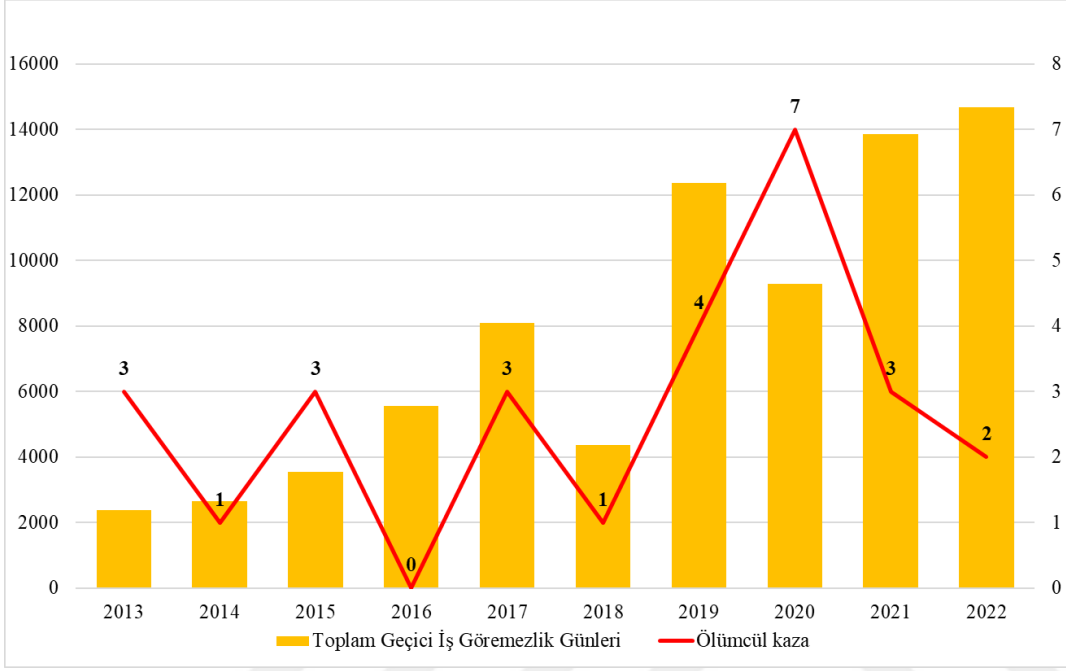
Şekil 2.2.2. Geçici iş görmezlik ve ölümlü kaza sayıları (SGK İstatistikleri,2022).

Türkiye’de 2013-2022 yılları arasındaki Balıkçılık, Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve İşleme Sektörü İş Kazası sayıları Şekil 2.2.3 de verilmiştir.



Şekil 2.2.3. Türkiye’de Balıkçılık, Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve İşleme Sektörü İş Kazası sayıları, 2013-2022 (SGK İstatistikleri,2022)

Türkiye’de 2013-2022 yılları arasındaki Balıkçılık, Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve İşleme Sektörü geçici iş görmezlik ve ölümlü kaza sayıları Şekil 2.2.4 de verilmiştir.



Şekil 2.2.4. Türkiye’de Balıkçılık, Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve İşleme Sektörü geçici iş görmezlik ve ölümlü kaza sayıları, 2013-2022 (SGK İstatistikleri,2022)

2.3. TÜRKİYEDE MESLEK HASTALIĞI

Mesleki hastalık, sigortalı bir çalışanın yaptığı işin sonucu olarak gelişen bir rahatsızlığı ifade eder. Bir durumun mesleki hastalık olarak sınıflandırılması için, çalışanın yaşadığı rahatsızlık ile işinin doğası arasında uygun bir nedensel ilişki bulunmalıdır. Mesleki hastalık olarak nitelendirilebilmesi için, hastalık, sakatlık veya hatta ölüm, sigortalı çalışanın yaptığı işle ilişkili çalışma koşullarıyla bağlantılı olmalı veya tutarlı bir nedenden kaynaklanmalıdır (Bıyıkçı, 2010).

5510 sayılı SSGSS Kanununun 14. maddesinde meslek hastalığı tanımlanırken,

- 5510 sayılı Kanun gereğince sigortalı çalışan olmasına,
- Sigortalı çalışanın faaliyet gösterdiği işyerinden kaynaklanmasına,

- Sigortalı çalışanın yaptığı işin niteliğinden kaynaklanmasına,
- Bu hastalığın tekrarlayan bir hastalık olmasına,
- Sigortalı çalışanın geçici veya kalıcı şekilde sakat kalması ya da ruhsal olarak kayba uğramasına dikkat çekilmektedir.

Mesleki bir hastalık, iş kazasının aksine, mesleğin kendisiyle doğal olarak bağlantılıdır. Bu, doğrudan üstlenilen görevlerle bağlantılı olmayabilecek bir iş kazasının aksine, mesleki bir hastalığın özellikle gerçekleştirilen işin doğasından kaynaklanması gerektiği anlamına gelir. Özünde, mesleki bir hastalık, belirli bir meslekle ilişkili belirli özellikler ve koşulların doğrudan sonucu olan bir yaralanma veya hastalığı ifade eder. Ek olarak, sigortalı bireyin çalışma ortamı ve işyerindeki mevcut koşullarla da ilgili olabilir (Altay, 2015).

Endüstriler ilerledikçe ve geliştikçe, yeni teknolojilerin veya malzemelerin tanıtımının yeni mesleki hastalıkların ortaya çıkmasına yol açabileceğini kabul etmek önemlidir. Bu hastalıklar, iş faaliyetleri sırasında çalışanların daha geniş bir kesiminin sağlığını olumsuz etkileme potansiyeline sahiptir, genellikle işyeri kazalarından daha fazla. Bu bağlamda, mesleki hastalıklarla ilgili riskler oluşturan meslekler ve ortamlar için, çalışma ortamına ilişkin teknik bilgilerin tutarlı, sürekli ve sistematik bir şekilde izlenmesi, mesleki sağlık ve güvenlik girişimlerinin kritik bir yönünü temsil eder (Altay, 2015).

2.4. SU ÜRÜNLERİ SEKTÖRÜNE GENEL BAKIŞ

Su, insan hayatında sağlıklı ve dengeli beslenmenin önemli bir unsuru olmuştur. Gelişmiş ülkelere baktığımızda insanların beslenmelerine dikkat ettiklerini ve sağlıklı beslenmeye uygun besinleri özenle seçtiklerini görüyoruz. Bu nedenle çoklu doymamış yağ asitleri açısından zengin olan balık ve diğer deniz ürünleri sağlıklı besinler listesinde en üst sıralarda yer almaktadır. Günümüzde dünya nüfusu artıyor, buna paralel olarak insanların beslenmesinde protein kaynaklarına olan talep de artıyor. Sosyal, ekonomik ve besin değeri açısından deniz ürünleri beslenmede iyi bir protein kaynağı haline gelmiştir (Aral, 2009).

Öte yandan, yarattığı katma değer ve sektörde sağladığı istihdam olanakları nedeniyle büyük öneme sahip olan su ürünleri sektörü, hem dünyada hem de ülkemizde her yıl hızlı bir büyüme yaşamaktadır.

2.4.1. Dünyada Su Ürünleri Sektörü

Su ürünleri sektörü son yıllarda en çok gelişen sektörlerden biri haline gelmiştir. Bu statü, uluslararası ticaretteki önemli rolü ve sağlıklı bir tercih olarak artan gıda talebini karşılama potansiyeli ile etkilenmektedir.

2020 yılında küresel üretim toplam 122,6 milyon tona ulaştı. Bu üretim, 264,8 milyar dolarlık piyasa değerine sahip 87,5 milyon ton balık ve diğer su canlıları ile 16,5 milyar dolar değerinde 35,1 milyon ton algı içeriyor. Toplam üretimin 54,4 milyon tonu iç sulardan kaynaklanırken, deniz ve kıyı balıkçılığı 68,1 milyon tona ulaşmıştır. Balıkçılık sektörü, tüm küresel faaliyetler gibi, COVID-19 salgınından etkilenmiştir. Özellikle Çin'de şiddetli olan balıkçılık faaliyetlerinde belirgin bir düşüş ve pelajik türlerin (deniz tabanı ile su yüzeyi arasındaki alanda yaşayanlar) yakalanmasındaki azalma, balıkçılıkta %4,4'lük bir düşüşe neden olmuştur. Bununla birlikte, bu düşüş su ürünleri üretimindeki sürekli artışla telafi edilebilmiştir (FAO, 2022).

Asya ülkeleri, özellikle Çin, su üretim pazarının %90'lık büyük bir payına sahiptir. 2020'de, Çin'in yanı sıra bu sektörde de yer alan Şili ve Norveç'teki gelişmeler, Afrika'daki bazı ülkelerin üretim seviyeleri üzerinde olumlu bir etki yaratmıştır. Mısır ve Nijerya'da gözlemlenen üretimdeki düşüş göz önüne alındığında, bölgedeki genel üretim %14,5'lik bir artış göstermiştir (FAO, 2022).

2021'de küresel üretim toplam 182,8 milyon tona ulaşmıştır ve bu üretimin en büyük kısmını Çin ve Hindistan oluşturmuştur. Özellikle 2017 ile 2021 arasında en önemli büyüme Peru ve Hindistan'da gerçekleşmiştir (Tablo 2.4.1.1.).

Ülkeler	2017	2018	2019	2020	2021	2017-2021 Değişim (%)
Çin	62.198.086	62.207.398	62.242.310	62.846.808	64.159.579	3,15
Hindistan	11.739.313	12.562.853	13.386.400	13.265.638	14.394.560	22,62
Endonezya	12.469.899	12.563.277	12.774.873	12.103.606	12.665.749	1,57
Vietnam	7.135.253	7.489.679	7.926.658	8.173.609	8.276.370	15,99
Peru	4.257.871	7.311.264	4.976.241	5.770.371	6.677.498	56,83
Rusya	5.049.585	5.310.940	5.212.169	5.342.456	5.455.718	8,04
ABD	5.466.911	5.253.977	5.314.752	4.708.885	4.723.804	-13,59
Bangladeş	4.134.436	4.276.641	4.384.219	4.503.371	4.621.228	11,77
Norveç	3.702.692	3.849.317	3.767.966	3.962.634	4.060.575	9,67
Japonya	3.819.029	3.939.849	3.786.422	3.779.468	3.710.570	-2,84
Diğer	119.973.074	124.765.195	123.772.011	124.456.846	128.745.650	7,31
Dünya	174.179.800	180.141.227	178.802.264	178.170.616	182.777.048	4,94

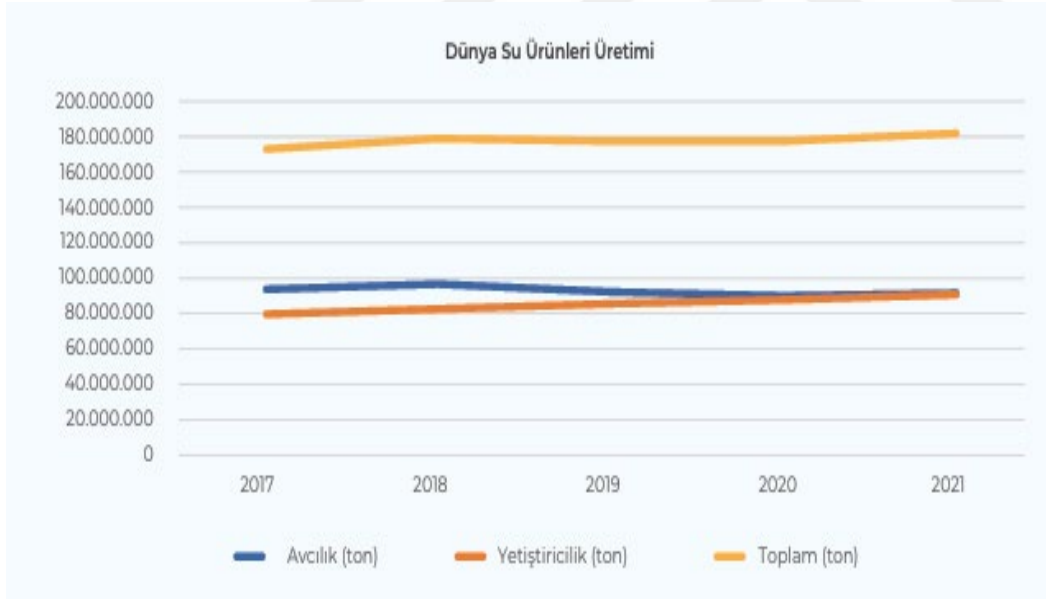
Tablo 2.4.1.1. Ülkelere göre dünya su ürünleri üretimi (ton)(BSGM,2022)

Küresel su ürünleri arzına ilişkin veriler, avcılık yoluyla elde edilen miktarın hacminde bir düşüşe işaret ederken, su ürünleri yetiştiriciliğinden elde edilen çıktıda bir artış görülmüştür. Bu durum, deniz ortamlarındaki kirlilik ve düzenlenmemiş avcılık uygulamaları sonucunda ortaya çıkmıştır. Ayrıca, küresel nüfusun hızla artması, besleyici gıdaların bulunabilirliği konusunda endişelere yol açmakta ve üreticileri giderek daha fazla su ürünleri yetiştiriciliğine yönelmeye sevk etmektedir. Bu eğilimler, mevcut verilerle de doğrulanmaktadır. Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü (BSGM) tarafından açıklanan rakamlara göre, dünya çapında toplam su ürünleri üretimi 2021 yılında 182 milyon tona ulaşmıştır. Eşlik eden veriler incelendiğinde, balık çiftçiliğinde istikrarlı bir artışla birlikte deniz balıkçılığında istikrarlı bir düşüş olduğu ortaya çıkmaktadır. Özellikle, 2021 yılında su ürünleri yetiştiriciliğinden elde edilen ürünlerin hacmi, avcılık yoluyla elde edilenlerin neredeyse yarısı kadardır. 2017-2021 yılları arasında avcılık yoluyla iç sulardan elde edilen ürün miktarı nispeten sabit kalırken, su ürünleri yetiştiriciliğinden elde edilen ürün miktarı giderek artmış, beş yıllık sürenin sonunda avcılıktan elde edilen miktarın beş katını aşmıştır (Tablo 2.4.1.2.).

Yıllar	Avcılık (ton)			Yetiştiricilik (ton)			Toplam (ton)
	Deniz	İç su	Toplam	Deniz	İç su	Toplam	
2017	81.302.11	11.942.23	93.244.34	29.939.88	49.692.36	79.632.24	172.876.59
2018	84.118.98	12.108.88	96.227.86	30.705.77	51.785.47	82.491.23	178.719.09
2019	79.923.29	12.176.55	92.099.84	31.689.62	53.531.94	85.221.57	177.321.407
2020	78.054.22	11.508.93	89.563.14	33.166.76	54.465.51	87.632.28	177.195.42
2021	79.838.69	11.363.70	91.202.38	34.640.92	56.222.78	90.863.71	182.066.09
5 Yıllık Değişim (%)	-1,8	-4,8	-2,2	15,7	13,1	14,1	5,3

Tablo 2.4.1.2. Dünyada Su ürünlerinin Üretim miktarı (BSGM,2022)

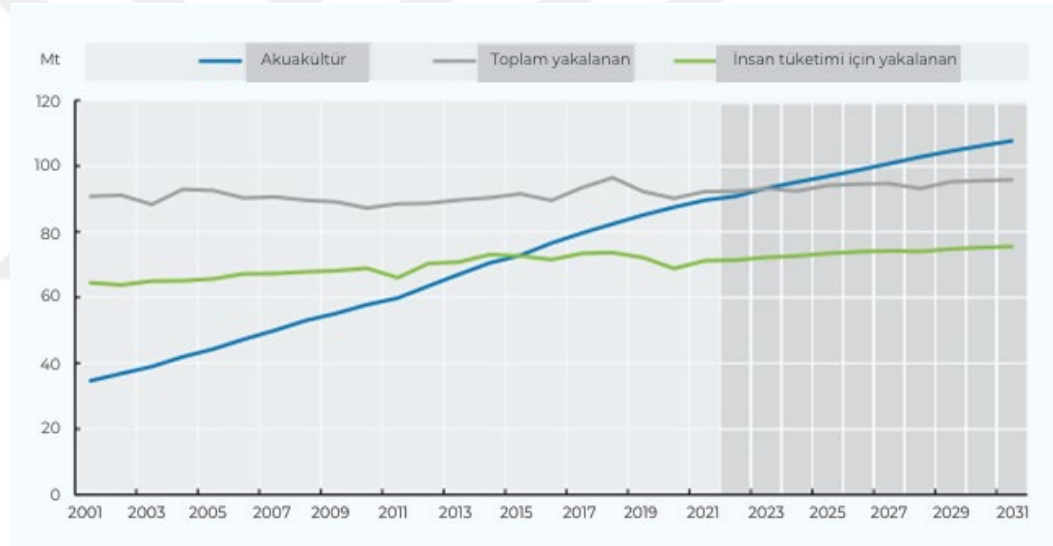
Yukarıda sunulan veriler FAO bulgularını doğrulamaktadır. Her iki veri seti de avcılıktan elde edilen üretimde bir azalma olduğunu ve buna benzer şekilde su ürünleri yetiştiriciliğinden elde edilen üretimde hızlı bir artış olduğunu ortaya koymaktadır (Şekil 2.4.1.1.).



Şekil 2.4.1.1. Dünyada Su ürünleri Üretim Grafiği (BSGM,2022)

2022 yılında küresel su ürünleri üretimi toplam 223,2 milyon tona ulaşmıştır. Bu üretimin 185,4 milyon tonu su ürünleri, 37,8 milyon tonu ise alglerden oluşmaktadır. Bu, şimdiye kadar kaydedilen en yüksek üretim seviyesidir (FAO, 2024).

OECD, 2022'den 2031'e kadar beklenen su ürünleri yetiştiriciliği üretim seviyelerine ilişkin bir projeksiyon çalışması yayınlamıştır. Bu çalışma, insan tüketimi veya çeşitli sektörlere hammadde sağlamak için yürütülen avcılık faaliyetlerinin sürekli olarak benzer değerleri koruduğunu gösteriyor. Buna karşılık, bulgular su ürünleri yetiştiriciliğinden elde edilen ürünlerinin miktarında istikrarlı bir artış olduğunu ortaya koymaktadır (Şekil 2.4.1.2.). 2031 yılına kadar su ürünleri yetiştiriciliği üretiminin avcılığı geçeceği ve bu iki faaliyet arasında daha da büyük bir eşitsizlik oluşacağı öngörülmektedir (OECD-FAO, 2022).



Şekil 2.4.1.2. 2001-2031 yılları arasında balık Üretiminin durumu (OECD-FAO,2022)

2.4.2. Türkiyede Su Ürünleri Sektörü

Türkiye'yi çevreleyen denizler jeoloji, jeomorfoloji, oşinografi ve ekoloji açısından belirgin özellikler sergilemektedir. Sonuç olarak, her deniz kendine özgü bir flora ve fauna topluluğuna sahiptir. Örneğin, iç denizler olarak sınıflandırılan Karadeniz ve Marmara Denizi, soğuğu seven, endemik (nadir yaşam alanı), kozmopolit (yaygın olarak dağılmış) ve Atlanto-Akdeniz (Atlantik Okyanusu ve Akdeniz'de bulunan) gibi çeşitli türlere ev sahipliği yapmaktadır. Kuzey Ege bu iki denizle bazı benzerlikler paylaşırken, Güney Ege ve Akdeniz,

soğuğu seven türlerden ziyade ılıman ve sıcaklığı seven (tropikal ve subtropikal) türlerin yanı sıra Lessepsiye türlerin (Kızıldeniz'den gelen göçmenler) daha fazla varlığıyla karakterize edilir (İBB, 2017). Ayrıca, ülkemizin denizleri deniz suyu sıcaklığı ve tuzluluğu açısından da farklılık gösterir ve bu da deniz suyunun kimyasal özelliklerini etkiler ve yerleşik flora ve faunanın çeşitliliğini etkiler. Tüm bu özellikleriyle denizlerimiz, 8.333 km'lik uzun kıyı şeridiyle hem balıkçılık hem de su ürünleri yetiştiriciliği için elverişlidir (TEPGE, 2020).

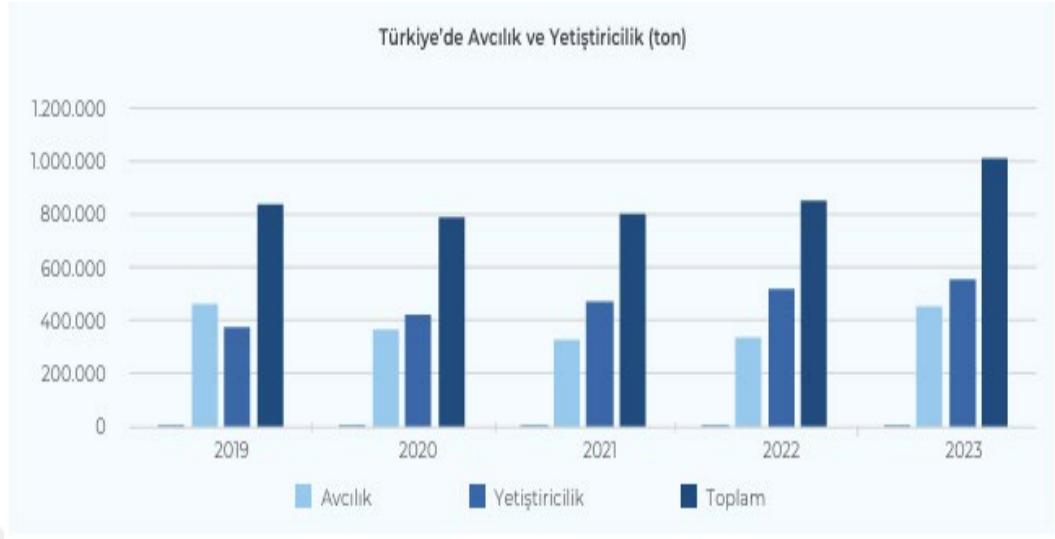
1980'lerden bu yana, ülkemizde su ürünleri yetiştiriciliği araştırmalarının önemi, Avrupa'da gözlemlenen araştırmaları yansıtabilecek şekilde artmıştır. Ülkemizde su ürünleri yetiştiriciliği üzerine yapılan araştırmalar, kültür ve biyoteknolojiye dayalı olarak beş ana gruba ayrılır:

- a) Tatlı su ekosistemlerinde alabalık ve sazan üretimi
- b) Ege ve Akdeniz kıyılarında çipura, levrek ve diğer çeşitli ümit verici deniz balık türlerinin yetiştiriciliği
- c) Karadeniz deniz ekosisteminde alabalık, levrek ve çipura yetiştiriciliği
- d) Ege ve Akdeniz'de orkinos yetiştiriciliği
- e) Ege ve Marmara bölgesinde midye yetiştiriciliği (BAKKA, 2021).

Türkiye'nin iç sularında avcılığın yanı sıra su ürünleri yetiştiriciliği faaliyetleri de yaygındır. Su ürünleri yetiştiriciliği için kullanılan çeşitli su kütleleri arasında yaklaşık 200 doğal göl, 300'den fazla baraj gölü, 750 gölet ve 33 büyük nehir bulunmaktadır. Toplamda, ekonomik açıdan önemli balık türlerinin yaklaşık 100'ü Türkiye'nin tüm sularında yaşamaktadır (TEPGE, 2022).

Ülkemizde 2022 yılında su ürünleri yetiştiriciliği yoluyla elde edilen ürün hacmi, avcılık yoluyla elde edilenin 1,5 katı olmuştur (TEPGE, 2023). Üretim miktarları ve oranları incelendiğinde, 2020 yılında su ürünleri yetiştiriciliğinden elde edilen balık arzının artarken, avcılıktan elde edilen arzın azaldığı görülmektedir. Bu yılki gündemin ağırlıklı olarak pandemi ve buna bağlı kısıtlamalardan etkilendiği göz önüne alındığında, bu düzenlemelerin su ürünleri avcılığını etkilediği düşünülmektedir. Sonraki yıllarda avcılık faaliyetlerinden

elde edilen ürün hacminde artış görülmüş ancak su ürünleri yetiştiriciliği yoluyla elde edilen miktarın sürekli altında kalmıştır (Şekil 2.4.2.1.).



Şekil 2.4.2.1. Türkiye’de avcılık ve yetiştiricilikten elde edilen ürün miktarının analizi (TÜİK, 2024)

Türkiye, 2018-2022 yılları arasında avcılık üretiminde %6,6’lık göreceli bir artış yaşamıştır. Buna karşılık, aynı zaman diliminde su ürünleri yetiştiriciliği %63,7’lik önemli bir artış göstermiştir. Bu veriler ışığında, Türkiye'nin son beş yıldaki üretiminin önemli bir kısmının ağırlıklı olarak su ürünleri yetiştiriciliği faaliyetlerine atfedildiğini göstermektedir (Tablo 2.4.2.1).

Yıllar	Avcılık		Yetiştiricilik		Toplam	
	Miktar (ton)	Değer (₺)	Miktar (ton)	Değer (₺)	Miktar (ton)	Değer (₺)
2018	314.094	1.852.664.426	314.537	5.606.828.410	628.631	7.459.492.836
2019	463.168	2.380.414.908	373.356	7.694.124.480	836.524	10.694.124.480
2020	364.400	2.848.969.147	421.411	10.859.581.980	785.811	13.708.511.127
2021	328.158	3.614.772.762	471.686	18.482.440.710	799.844	22.097.213.472
2022	335.003	6.931.544.788	514.805	42.047.930.280	849.808	48.979.475.068
2018-2022 Değişim (%)	6,6	274,1	63,7	649,9	35,2	556,6

Tablo 2.4.2.1. 2018-2022 yılları arasında Türkiye’de avcılık ve yetiştiricilik üzerinden elde edilen ürünlerin yıl bazında miktarı ve piyasa değeri (TÜİK, 2023; BSGM, 2023)

2.5. SU ÜRÜNLERİ SEKTÖRÜNDE KAZALAR

2.5.1. Balıkçılık Faaliyetlerinde Meydana Gelen Kazalar

Dünya genelinde balıkçılık faaliyetlerindeki en temel ölüm nedenlerinden biri boğulmadır. Boğulmaya neden olan başlıca sebepler; denize düşme, geminin batması ve hipotermidir. Bu nedenle gemi kaptanı ve çalışanlarının son derece iyi eğitim almış ve tecrübeli kişiler olmaları önem arz etmektedir (Tantoğlu, 2016).

Balıkçılık faaliyetlerinde kullanılan Gemilerde vinç gibi büyük ekipmanlar ya da olta ve çengel gibi küçük ekipmanların sebep olabileceği kayıp düşme, takılıp düşme veya çarpma sonucunda yaralanmalar, kesikler hatta uzuv kayıpları gibi kazalar yaşanabilmektedir. Halat veya oltaya takılıp düşme de çalışanlar arasında sıkça görülen bir kaza türüdür (Şık, 2017).

Balıkçılık faaliyetleri fiziksel güç isteyen bir alandır. Çalışanlar çoğunlukla ağır yük kaldırma, ağların çekilmesi, yüklerin taşınması ve istiflenmesi gibi işlerde çalışmaktadır. Bu gibi faaliyetler kas iskelet sistemine zarar vermekte ve kalıcı sakatlıklara yol açabilmektedir (Tantoğlu, 2016).

Balıkçılık faaliyetlerinde gürültüye en çok maruz kalınan noktaların başında makine daireleri gelmektedir. Burada geçirilen uzun ve sürekli çalışmalar sonucunda işitme kayıpları yaşanabilmektedir. Aynı zamanda makinelerin sıcak yüzeylerine temas halinde ciltte yanıklar oluşabilmektedir (ILO, 2014).

2.5.2. Su Ürünleri Yetiştiricilik Sektöründe Meydana Gelen Kazalar

Su ürünleri yetiştiriciliğinde en çok meydana gelen kazalar kesikler, burkulmalar ve ezilmeler, kırık çıkıklar şeklindedir. Yetiştiricilikte kullanılan tahta iskeleler genel olarak güvensiz yerler olup aralarında boşluk bulunması, çıkık çivi gibi malzemelerin bulunması ve zeminin sürekli olarak ıslak olmasından kaynaklı kaygan durumda olması yukarıda bahsedilen kazalara sebebiyet vermektedir. Özellikle paslı yüzeyle çarpma yada takılma sonucunda tetanos riski yüksektir (Köken ve ark., 2019).

Aydınlatma sistemleri ve su pompalarının son derece çok kullanıldığı bir alan olması sebebiyle meydana gelebilecek en ufak bir elektrik kaçağı sonucunda ölümlü kazalar yaşanabilir.

En çok karşılaşılan bir diğer kaza türü ise platformlardan ve iskelelerden suya düşme durumudur. Bu durum, küçük ölçekli kazalardan boğulma sonucu ölmeye kadar sebebiyet verebilmektedir.

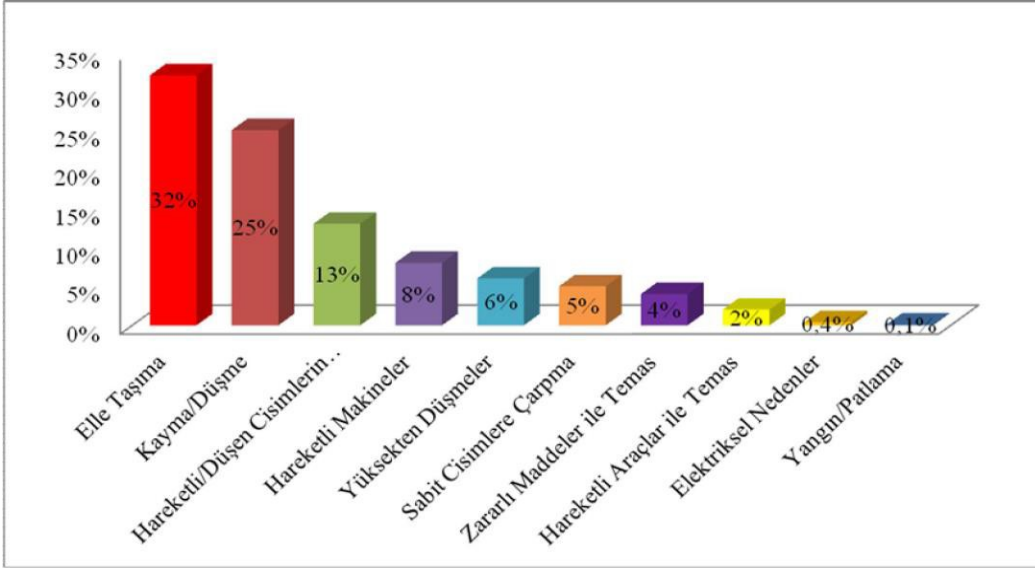
Yetiştiricilikte kullanılan sandal ve botların aksamalarına, halat ve iplerine takılma ya da dolanma sonucunda da kazalar yaşanabilmektedir.

Diğer bir kaza sebebi ise çalışanların yemele ya da aşılama gibi faaliyetleri su ürünleri işleme sektöründe meydana gelen iş kazaları sırasında balıkların yüzgeçlerinin batması sonucu yaralanmalarıdır (Şık, 2017).

2.5.3. Su Ürünleri İşleme Tesislerinde Meydana Gelen Başlıca Kazalar

Su ürünleri işleme teknolojisi gıda endüstrisinin önemli bir parçası olduğundan gıda üretim sektörü ile önemli bir benzerlik göstermektedir. Dolayısıyla gıda sektöründe meydana gelen kazalarının su ürünleri işleme endüstrisinden farklı değerlendirilmesi mümkün değildir. Bilimsel literatürde gıda sektöründeki iş kazalarının temel sebepleri %32 oranla elle taşıma, %25 oranla kayma ve düşme, % 13 oranla çarpma, % 8 oranla hareket halindeki makinalar, % 6 yüksek yerden düşme, % 5 duran cisimlere çarpma, % 4 tehlikeli maddelerle temas, % 2 hareketli araçlara çarpma, , % 0.4 elektrik, % 0.1 yangındır (HSE, 2015).

Şekil 2.5.3.1 de iş kazalarının yüzdesel gösterimine yer verilmiştir. Gıda ürünleri imalat sektörünün alt dalı olan su ürünleri sektörü içinde aşağıdaki grafikte görülen iş kazaları nedenleri aynen geçerli olmaktadır.



Şekil 2.5.3.1 Gıda Ürünleri Üretim Sektöründe İş Kazalarının Yüzdesel Gösterimi (Akkoyun, 2013)

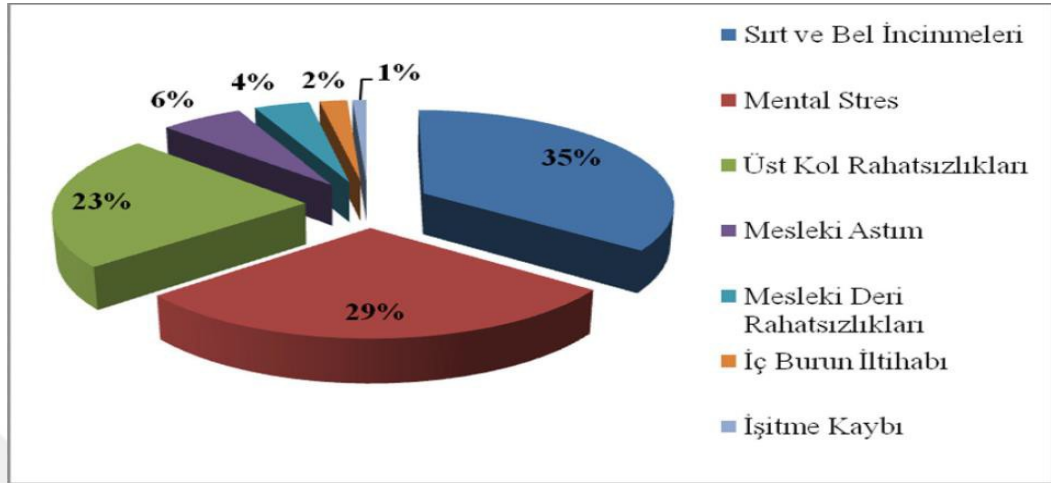
2.6. SU ÜRÜNLERİ SEKTÖRÜNDE MESLEK HASTALIKLARI

Ülkemizde meslek hastalığı takibinde, bildirilmesinde ve bunlara bağlı olarak istatistik oluşturulmasında eksiklikler yaşanmasıyla birlikte, dünya bazındaki veriler incelendiğinde, gıda sektöründe ve buna bağlı olarak su ürünleri sektöründe çalışanların yaklaşık %15'i çalışma koşullarından kaynaklanan mesleki hastalıklara yakalandıkları görülmektedir. Su ürünleri sektörü gibi fiziksel eforun yoğun olduğu sektörlerde sıkça karşılaşılan kas - iskelet hastalıkları sık görülmektedir. Sürekli yapılan tekrarlı hareketler ve ağır yük taşımadan kaynaklanan zorlanmalara bağlı olarak üst kol ve kas hastalıkları rahatsızlıkları ortaya çıkmaktadır. Uluslar arası literatürde ruhsal yorgunluk ve stres kaynaklı mental rahatsızlıklara sebep olduğu meslek hastalığı olarak geçmektedir (Akkoyun,2013).

Su ürünleri sektöründe; ağır fiziksel emek ve tekrarlayan hareketler sonucu oluşan omurga rahatsızlıkları, kronik kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, somon, alabalık ve kabuklu deniz ürünlerinin işlenmesi sırasında açığa çıkan protein maddelerine bağlı astım, alerjik reaksiyonlar, enfeksiyonlar, aşırı gürültüye bağlı işitme kaybı, soğuk ve nemli ortamlarda, yüksek iş temposunda çalışmaktan

kaynaklanan rahatsızlıklar ve cilt rahatsızlıkları da mesleki hastalıklar arasında yer almaktadır (Atayeter ve Terzioğlu, 2009).

Şekil 2.6.1. de gıda ürünleri imalat sektöründe yoğun olarak görülen meslek



hastalıkları gösterilmiştir:

Şekil 2.6.1. Gıda Ürünleri Üretim Endüstrisinde Mesleki Hastalıkların Yaygınlık Oranları (Akkoyun, 2013)

- **Kas – İskelet Sistemi Rahatsızlıkları**

Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları genellikle tekrarlayan hareketler sonucu üst kolda oluşan rahatsızlığa, ağır cisimlerin uygunsuz şekilde kaldırılması sonucu oluşan sırt ve bel ağrısı şikayetlerinin nedenlerindedir (Çiftçi, 2016).

Üretim bandında faaliyet gösteren çalışanlarda tekrarlı olarak yapılan hareket sebebiyle karpal tünel sendromu gibi üst kol rahatsızlıkları oluşabilmektedir. Bununla beraber balıkların kesimi, temizlenmesi, parçalanması gibi işlemlerde çalışanlarda ve depolama elemanlarında yoğun olarak üst kol rahatsızlıkları görülebilmektedir (Aydoğan, 2020).

Yükleme- indirme işlerinde, paketleme bantlarında ve istifleme işlerinde faaliyet gösteren çalışanlarda, sektörde en çok görülen sırt ve bel ağrısı şikayetleri görülmektedir. Şikayetlerin artması durumu ise verimsizlik, işe gelmeme, işin aksaması gibi sonuçlar doğuracaktır (Akkoyun, 2013).

- **Cilt Hastalıkları ve Enfeksiyon**

Pek çok sektörde görüldüğü gibi su ürünleri sektöründe de görülen cilt hastalıkları çalışanları kötü yönde etkileyen hastalıklardan bir tanesidir. Özellikle

su ürünlerine direk temas eden çalışanlarda hijyen noksanlığı sebebiyle bakterilerin neden olduğu biyolojik cilt hastalıklarına rastlanılmaktadır. Devamlı olarak su ve kimyasal maddelere maruziyet nedeniyle oluşan cilt hastalıkları gıda sektöründe görülen meslek hastalıklarının %55'lik kısmını oluşturmaktadır (Akkoyun, 2013).

Su ürünleri endüstrisinde; yengeç, karides, midye, balık ve balık ununun manuel veya otomatik olarak işlenmesiyle uğraşan çalışanlar bu deniz ürünlerine uzun süreli maruz kalmaktadır. Bu ortamda çalışanlar, bu çalışma ortamını karakterize eden yüksek riskli deniz ürünleri işleme ve işleme faaliyetleri nedeniyle akciğerde ve deride mesleki alerjik reaksiyonlar geliştirme riski ile giderek daha fazla risk altında kalmaktadır (Jeebhay and Lopata, 2012).

Mesleki dermal maruziyet, üretim sürecinin çeşitli aşamalarında çeşitli deniz ürünlerinin korunmasız işlenmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkabilmektedir. Balık pişirme, somon çürütme, yengeç kaynatma, ıstakoz temizleme ve balık unu torbalama gibi iş süreçlerinde çalışanlar protein parçalarına ve dermatolojik semptomlara neden olabilecek balık enzimlerine maruz kalabilmektedir (Jeebhay and Lopata, 2012).

Deniz ürünleriyle bağlantılı birincil kutanöz belirtiler arasında temas ürtikeri ve çeşitli egzamalı temas dermatiti formları bulunur. Çiğ deniz ürünleriyle doğrudan temas temas ürtikeri ile ilişkilidir. Ek olarak, deniz ürünlerine eklenen hassaslaştırıcı maddeler (sarımsak, soğan ve baharatlar gibi) gecikmiş alerjik temas dermatitine yol açabilir. Çok sayıda rapor, bu dermatolojik etkilerin etkilenen bireylerde eş zamanlı olarak ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Başlangıçta, temas ürtikeri kaşıntılı, eritematöz ve veziküler lezyonlar olarak ortaya çıkar. Daha sonra, suçlu alerjene tekrar tekrar maruz kaldıktan sonra dakikalar içinde ortaya çıkan epizodik akut alevlenmelerle karakterize kronik bir egzamaya dönüşebilir (Jeebhay and Lopata, 2012).

Bunun yanı sıra aşırı sıcak ve soğuk ortam, lastik eldivenin sürekli olarak kullanımı da egzama ya da dermetit gibi cilt hastalıklarının görülebilmesinde önemli etkenlerdendir (Aydoğan, 2020).

- **Gürültüye Bağlı İşitme Kaybı**

Bazı makineler çıkardıkları yüksek ses nedeniyle gürültü kaynağı olabilmektedir. Çalışanların gürültüye sürekli olarak maruz kalması işitme bozuklukları, çınlama ya da işitme kaybına neden olabilmektedir (Osha, 2015).

- **Mesleki Astım Rahatsızlıkları**

Mesleki astım rahatsızlığı başlarda kişiyi olumsuz etkileyen ileri safhalarda ise hayati tehlikelere sebep olabilen önemli bir rahatsızlıktır. Balık işleme tesislerinde, balık proteini sebebiyle çıkan tozdan çalışanlar astım hastalığı riski taşımaktadırlar (Aydoğan, 2020).

Mesleki alerjik astım,% 2 ile % 36 arasında değişen yaygınlık oranıyla, deniz ürünleri endüstrisinde en sık bildirilen işle ilgili solunum yolu hastalığıdır. Astım semptomları yalnızca birkaç hafta veya birkaç ay veya birkaç yıl sonra gelişebilir. Belirtiler iş yerinde daha kötüdür, hafta sonları veya tatillerde düzelir ve etkilenen kişileri genellikle geceleri uyandırır. İrritan kaynaklı astım veya RADS, deniz ürünleri endüstrilerinde karşılaşılabilen sülfite koruyucuları veya soğutucu olarak kullanılan amonyak gibi yüksek konsantrasyonlarda iritanlara maruz kalmasıyla indüklenebilmektedir (Jeebhay and Lopata, 2012).

Sodyum metabisülfite (SMBS) ve sodyum disülfite yiyecek ve içecek endüstrisinde ve balıkçılık endüstrisinde koruyucu, antioksidan ve ağartma maddesi olarak yaygın olarak kullanılmaktadır. SMBS, hem mesleki olarak maruz kalan işçilerde hem de genel popülasyonda tek veya tekrarlanan maruziyetlerle mesleki astıma veya "astım benzeri sendroma" neden olduğu ve ayrıca dermatite neden olduğu tanımlanmıştır. Sodyum metabisülfite (SMBS), solunum yolu tahrişinin ve muhtemelen mesleki astımın potansiyel bir nedeni olarak kabul edilmektedir, ancak balıkçılık ve balık işleme endüstrisinde kullanımının bilinci düşüktür. SMBS, su ürünleri sektöründe mesleki hava yolları hastalığının bir nedeni olarak görülmeli ve ajanın işyerinde maruz kalması ve taşınmasından kaynaklanan riskleri daha iyi tanımlamak için balık ve karides işleme endüstrisindeki kullanımı daha ayrıntılı olarak araştırılmalıdır (Steiner et al., 2008).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada Türkiye'nin balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği sektöründe bildirilen iş kazaları ve ölümleri sunulmaktadır. Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği sektörü daha önce yapılan çalışmalarda avcılık ve yetiştiricilik olmak üzere iki başlık altında toplanmış ise de (Soykan, 2019), bu çalışmada Türkiye balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği endüstrisi 'balıkçılık', 'yetiştiricilik' ve 'işleme' sektörlerine ayrılarak daha kapsayıcı bir formatta incelenmiştir. 2013-2022 yılları arasındaki veriler (dahil) Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kurumu'nun (SGK, 2023) "iş kazaları ve meslek hastalıkları istatistikleri", "sigortalı ve işyeri istatistikleri" yıllıklarından ve OECD veri tabanından (işleme sektöründeki çalışan sayısı) elde edilmiştir. Her sektörün risk ciddiyetini belirlemek için üç tanımlayıcı OHS parametresi, genel iş kazası oranı (GKS), geçici iş göremezlik oranı (GİGKS) ve ölüm oranı (ÖKS) kullanılmıştır (Eurostat, 2013).

Genel iş kazası sıklığı (GKS): Bir yılda 100.000 çalışan başına düşen iş kazası sayısıdır ve aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır;

$$GKS = \frac{KS \times 1000000}{\text{ÇİS}}$$

KS: Kaza sayısı, ÇİS: Çalışan işçi sayısı kavramlarını ifade etmektedir.

Sürekli iş göremezlik kaza verileri SGK istatistik yıllıklarında alt kategorilere ayırlamadığından Geçici iş göremezlik verileri analizlerde kullanılmıştır.

Geçici iş görmezlik kaza sıklığı (GİGKS): Bir yılda 1.000.000 çalışan başına düşen sürekli iş göremezlik sayısı olup formülü aşağıda verilmiştir.

$$GİGKS = \frac{GİGSX1000000}{\text{çis}}$$

GİGS: Geçici iş göremezlik sayısı, ÇİS: Çalışan işçi sayısı kavramlarını ifade etmektedir.

Ölümlü iş kazası sıklığı (ÖKS): Bir yılda 1.000.000 çalışan başına düşen ölüm sayısıdır. Formülü aşağıda verilmiştir.

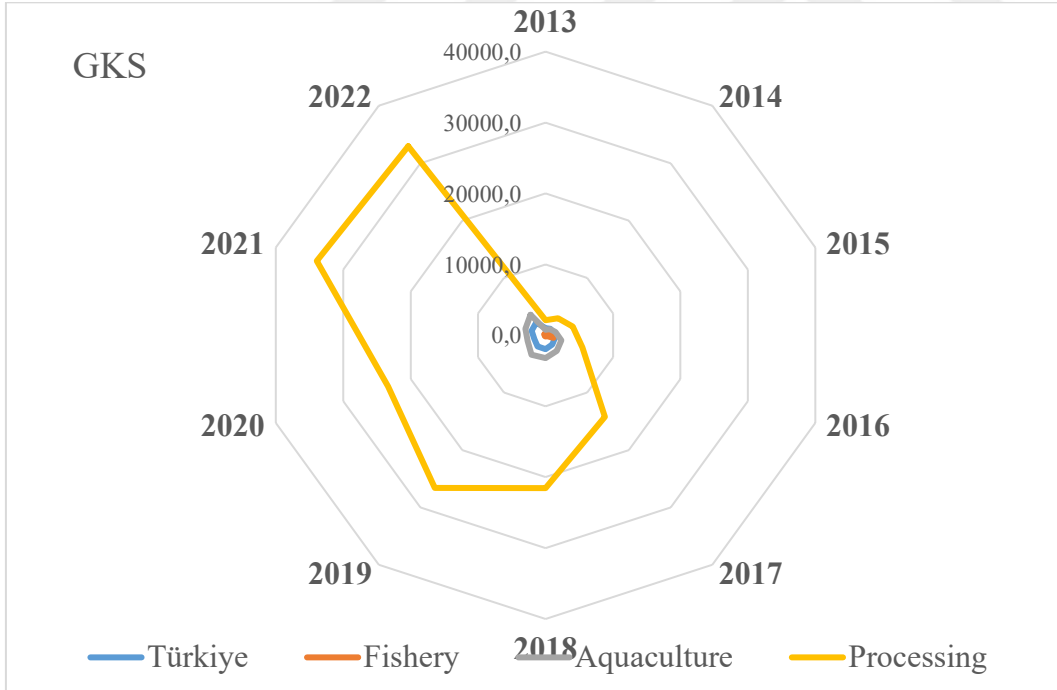
$$\text{ÖKS} = \frac{\text{ÖS} \times 1000000}{\text{ÇİS}}$$

Formülde verilen ÖS: Ölüm sayısı, ÇİS: Çalışan işçi sayısıdır.

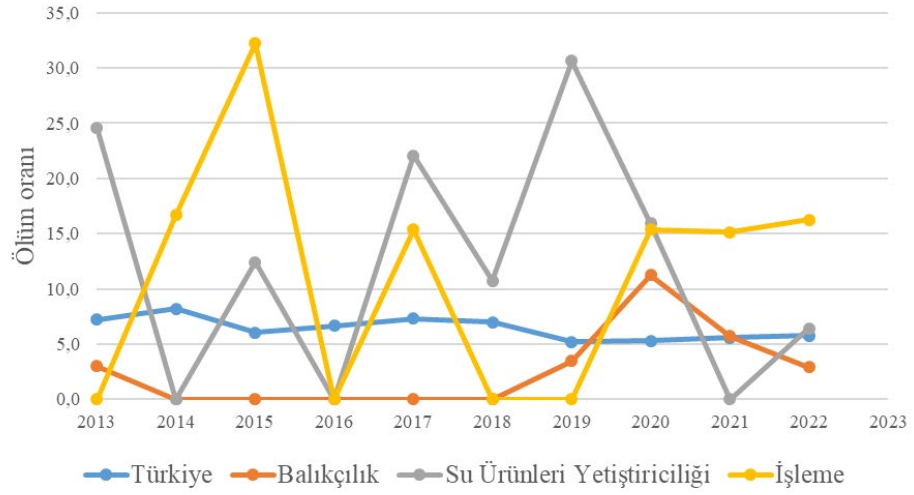
Her bir alt sektörlere ilişkin veriler sayım ile elde edildiğinden ve verilere ait varyansların dağılımı homojen olmadığından ve grupların birbirinden bağımsız olmasından dolayı parametrik test varsayımları oluşmamıştır. Bu nedenle balıkçılık, yetiştiricilik ve işleme sektörlerindeki verilere ilişkin farklılıkların istatistiksel anlamlılığı parametrik olmayan Kruskal Wallis–H Testi ile sınanmıştır.

4. BULGULAR

On yıllık veriler, Türk balıkçılık sektöründe toplam 14585 iş kazası ve 27 ölüm olduğunu göstermiştir. Bu dönemde, istihdam balıkçılık (32680±1990 çalışan) tarafından domine edilmiştir, bunu su ürünleri yetiştiriciliği (10241±2036 çalışan) ve işleme (6437±178 çalışan) izledi. Olay oranları sektörler arasında değişiklik göstermiştir. Son on yılda ortalama GKS, balıkçılıkta 3187,68 su ürünleri yetiştiriciliğinde 2418,81 ve işlemede 16722,83 tür. Şekil 4.1, Türkiye'de her sektörün ve tüm çalışma yaşamının GKS karşılaştırmasını göstermektedir. İşleme, üç alt sektör arasında açık ara önde gelen sektördür ve Türkiye ortalamasından birçok kat daha yüksektir. Balıkçılık endüstrilerinin ölüm oranları da sektörler göre çeşitlilik göstermiştir. En büyük ÖKS, 2015 yılında 32,3 değeriyle işleme sektörüne ait olmuştur. Ayrıca, Su Ürünleri sektörü Ölüm İş Kazaları ÖKS verilerine bakıldığında su ürünleri sektörünün önde gelen işleme faaliyetlerinde Şekil 4.2.'den de görüldüğü üzere diğer her iki sektörün ÖKS'sinden 2022 yılında Türkiye genel ortalamasının üzerindedir.

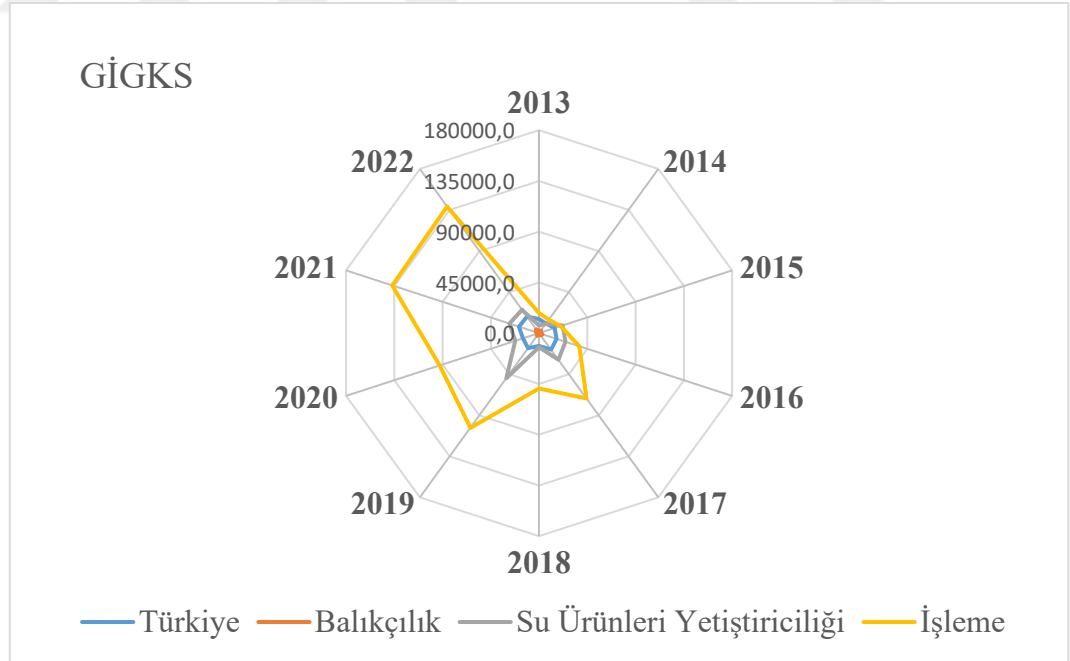


Şekil 4.1. Türkiye'de balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörleri ile tüm çalışma hayatı arasındaki GKS'nin karşılaştırılması.

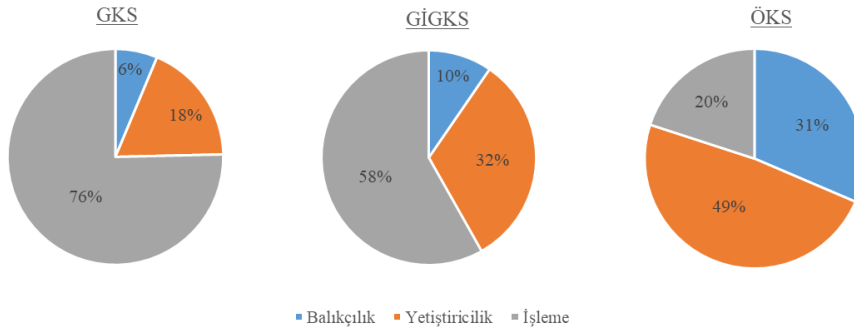


Şekil 4.2. Türkiye'de balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörleri ile tüm çalışma hayatı arasındaki (ÖKS) Ölüm Oranı'nın karşılaştırılması.

Balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörleri geçici iş görmezlik oranlarına bakıldığında işleme sektörünün son yıllardaki büyüme hızına paralel olarak GİGKS oranının son on yılda diğer iki sektöre oranla daha fazla yükseliş gösterdiğini söyleyebiliriz.



Şekil 4.3. Türkiye'de balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörleri ile tüm çalışma hayatı arasındaki (GİGKS) Geçici İş Görmezlik Oranları'nın karşılaştırılması



Şekil 4.4. Türkiye'de balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörlerinin incelenen parametreler özelinde dağılımı

Su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektöründeki iş kazaları, 2016 yılında zirve yaptıktan sonra önemli ölçüde azalan balıkçılık sektörünün aksine artış göstermektedir. Su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektöründeki iş gücü balıkçılık sektöründekinden daha az olmasına rağmen, her iki sektördeki toplam iş kazası sayısı 2013 ile 2022 yılları arasında balıkçılıktakinden neredeyse on kat daha fazla olmuştur. Ayrıca, üç sektör arasındaki olay oranı sayısındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Su ürünleri yetiştiriciliği sektörü, 2013 ile 2022 yılları arasında bildirilen onbir ölümlle en fazla ölümlü kazayı yaşamıştır. Ancak, aylık yaralanma ve ölüm verileri, yaralanma türleri, nedenleri, ölüm yerleri, kritik operasyonlar ve ölümlere yol açan olaylar dahil olmak üzere sektör için ayrıntılı kayıtlar eksiktir. Bununla birlikte, Türkiye sektöründe binlerce meslek hastalığı bildirilmesine rağmen, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği sektörlerinde hiçbir meslek hastalığı vakası bildirilmemiştir. 2013 ile 2022 yılları arasında su ürünleri yetiştiriciliği ve işlemede mesleki kazaların ve ölümlerin kümülatif sayısı, daha yüksek olay ve ölüm oranları da dahil olmak üzere su ürünleri avcılık sektöründen daha fazladır. Bu tutarsızlık büyük ölçüde çalışma ortamından kaynaklanmaktadır, çünkü su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörleri genellikle mesleki sağlık ve güvenlik için daha kontrollü ve izlenen iş yeri sağlar.

Bu sektörlerde çeşitli mesleki hastalık risklerinin bulunmasına rağmen, 2013 yılından bu yana Türkiye balıkçılık sektöründe herhangi bir mesleki hastalık vakası bildirilmemiştir. Bu durum, balıkçılık sektöründe mesleki sağlık

sorunlarının tespiti ve yönetimi konusunda daha iyi raporlama mekanizmalarına ve farkındalığın artırılmasına olan ihtiyacı vurgulamaktadır.

YILLAR	FAALİYET ALANI	SİGORTALI ÇALIŞAN SAYISI	MESLEK KAZALARI SAYISI	GEÇİCİ İŞ GÖRMEZLİK KAZALARI SAYISI	ÖLÜMLÜ KAZALAR SAYISI	GKS	GİGKS	ÖKS
2013	Balıkçılık	33455	55	656	1	164,4	1960,8	3,0
	Su ürünleri yetiştiriciliği	8148	63	559	2	773,2	6860,6	24,5
	İşleme	6500	139	1172	0	2138,5	18030,8	0,0
2014	Balıkçılık	32599	114	984	0	349,7	3018,5	0,0
	Su ürünleri yetiştiriciliği	7582	82	774	0	1081,5	10208,4	0,0
	İşleme	6000	178	889	1	2966,7	14816,7	16,7
2015	Balıkçılık	31350	182	543	0	580,5	1732,1	0,0
	Su ürünleri yetiştiriciliği	8041	118	1764	1	1467,5	21937,6	12,4
	İşleme	6200	250	1248	2	4032,3	20129,0	32,3
2016	Balıkçılık	32631	384	1028	0	1176,8	3150,4	0,0
	Su ürünleri yetiştiriciliği	8467	198	2081	0	2338,5	24577,8	0,0
	İşleme	6520	357	2447	0	5475,5	37530,7	0,0
2017	Balıkçılık	31842	28	810	0	87,9	2543,8	0,0
	Su ürünleri yetiştiriciliği	9062	245	2634	2	2703,6	29066,4	22,1
	İşleme	6500	925	4660	1	14230,8	71692,3	15,4
2018	Balıkçılık	30878	45	87	0	145,7	281,8	0,0
	Su ürünleri yetiştiriciliği	9306	299	1153	1	3213,0	12389,9	10,7
	İşleme	6400	1379	3133	0	21546,9	48953,1	0,0
2019	Balıkçılık	28717	42	849	1	146,3	2956,4	3,5
	Su ürünleri yetiştiriciliği	9784	333	4832	3	3403,5	49386,8	30,7
	İşleme	6450	1715	6992	0	26589,1	108403,1	0,0
2020	Balıkçılık	35540	41	481	4	115,4	1353,4	11,3
	Su ürünleri yetiştiriciliği	12556	331	2771	2	2636,2	22069,1	15,9
	İşleme	6500	1519	6027	1	23369,2	92723,1	15,4
2021	Balıkçılık	35107	64	1005	2	182,3	2862,7	5,7
	Su ürünleri yetiştiriciliği	13878	415	3806	0	2990,3	27424,7	0,0
	İşleme	6600	2239	9037	1	33924,2	136924,2	15,2
2022	Balıkçılık	34684	89	1382	1	256,6	3984,5	2,9
	Su ürünleri yetiştiriciliği	15583	558	4000	1	3580,8	25669,0	6,4
	İşleme	6700	2208	9294	0	32955,2	138716,4	0,0
O L R A T M A A	Balıkçılık	29709,4	94,9	711,4	0,8	291,4	2167,7	2,4
	Su ürünleri yetiştiriciliği	9309,7	240,2	2215,8	1,1	2198,9	20871,8	11,2
	İşleme	5851,8	991,7	4081,7	0,5	15202,6	62538,1	8,6

TABLO 4.1 Türkiye'de 2013-2022 yılları arasında balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme endüstrilerinde meydana gelen mesleki kazalar, kısa süreli iş göremezlikler ve ölümler

Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliğine bağlı incelenen alt sektörlerde 2013 – 2022 tarihleri arasında hiçbir meslek hastalığı bildirilmemiştir.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmanın ilk sonuçları, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği endüstrilerinde 2017'ye kadar iş kazası sayısında somut bir artış olduğunu göstermektedir. Soykan (2023), 2006 ile 2012 yılları arasında iş kazası sayısındaki düşüşün yetersiz bildirimden ve/veya iş güvenliği konusunda farkındalık eksikliğinden kaynaklanabileceğini belirtmiştir. Ancak, 2012'den sonra önemli bir artış, mevzuata atfedilebilir ve bu da su ürünleri avcılığı ve su ürünleri yetiştiriciliği endüstrilerinde iş kazalarının daha az gizlenmesine ve iş güvenliğine ilişkin olumlu bir algıya yol açmış olabileceği düşünülmektedir. Su ürünleri yetiştiriciliğine dayalı iş kazaları istikrarlı bir şekilde artmış ve 2013-2020 yılları arasında balıkçılıktaki kazalardan neredeyse iki kat daha fazla olmuştur. Balıkçılık endüstrisinde bildirilen vaka sayısının daha düşük olmasının en önemli potansiyel sebebi otorite tarafından gerçekleştirilen İSG kontrol ve gözetim süreçlerinin su ürünleri yetiştiriciliği endüstrilerinde daha kolay olması, dolayısıyla yanlış bildirim ve/veya eksik bildirim telaffuz edilmesinin daha zor olması olabilir.

Mevcut çalışmada gösterildiği gibi, genel ölüm oranı 10 yıllık dönemde 100.000 işçi yılı başına 5.3 idi. 2013 'den bu yana, Türkiye çalışma hayatının genel GKS, GİGKS ve ÖKS değerleri genellikle balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektörü değerlerinden daha düşük olmuştur; burada ölüm oranları 2012, 2019 ve 2020'de balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliğinin ve işleme sektörü daha yüksek olmuştur. Daha da önemlisi, balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği ve işleme sektöründe ölüm oranları 2019 ve 2020'de genel Türkiye ortalamasının iki katından fazla olmuştur. Ancak 2012'den sonra balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği endüstrilerinin alt sektörleri için sağlanan ayrıntılı veriler daha kapsamlı bir tartışmaya olanak sağlamıştır. Balıkçılık ÖKS değerleri, Türkiye geneli ÖKS değerlerinin ortalamasının 2 katından fazla olduğu 2020 yılında, 2021 yılında ise yaklaşık aynı değerlerde hesaplanmıştır. 2022 yılında ÖKS değeri yarı yarıya düştüğü belirlenmiştir. Balıkçılıkta ÖKS değerleri 2013 ile 2019 yılları arasında her zaman Türkiye'nin genel değerinden daha düşüktür. 2013 ve 2022 yılları arasındaki yılları karşılaştırdığımızda, su ürünleri yetiştiriciliği sektörünün GKS değerlerinin genel olarak Türkiye'ninkin den daha yüksek olduğu (2013 ve 2014 hariç) gösterilmiştir. Su ürünleri yetiştiriciliğinin GKS değerleri, ölümlü yıllarda Türkiye'nin genelinin 1-2 katı seviyesindedir.

2013 ve 2022 yılları arasındaki yılları karşılaştırdığımızda, işleme sektörünün GiGKS değerlerinin genel olarak Türkiye'ninkinden daha yüksek olduğu gösterilmiştir. İşleme sektöründe GİGKS değerleri, sektörün büyüme potansiyeline bağlı olarak (2013 ve 2014) yılları hariç her sene artmaya devam etmiştir. 2022 yılına gelindiğinde Türkiye genelinin 7 katı seviyesindedir.

Sektörler arası karşılaştırmalar dikkate alındığında, önemli değerlendirmeler de ortaya çıkmaktadır. Türkiye'nin en büyük istihdam sağlayan endüstrilerinden biri olan tekstil sektörünün GKS'si 2016 yılında 1935 iken (Güllüoğlu ve Taçgın, 2018), bu değer balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği alanında 2338,5'tir. 2015-2017 yılları arasında Türkiye'deki en tehlikeli sektörlerden biri olarak inşaat sektörünün bildirilen GKS değerleri (Güllüoğlu ve Güllüoğlu, 2019), balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği ile hemen hemen aynı seviyededir. Mevcut çalışmada, 2013-2020 yılları arasında balıkçılıktaki genel ölümcül kaza oranının 100.000 işçi başına 17,7 olduğu belirlenmiştir; bu da Norveç balıkçılık filosunun (100.000 işçi başına 87,1) beşte biridir (McGuinness et al., 2021). Bu önemli fark, iki ülke arasındaki farklı balıkçılık ve çevre koşullarına (örneğin, teçhizat türü, hava, iklim, deniz koşulları) ve İSG politikaları ve düzenlemelerine atfedilebilir. Ayrıca, balıkçıların sigorta sistemine katılımı da farklılıkta önemli bir faktör olabilir. Öte yandan, Türkiye su ürünleri yetiştiriciliği sektöründe 1669 mesleki yaralanma bildirilmiş olup, bu da 2013-2020 yılları arasında 17.617'lik genel bir olay oranına karşılık gelmektedir. Norveç su ürünleri yetiştiriciliğinde 12 yıllık bir dönemde (2001-2012) olay oranının 100.000 kişi-yılında 1917 olduğu belirtilmiştir (Holen et al., 2018). Yazarlar ayrıca kardeş makalelerinde (Kaplan et al., 2000), Norveç su ürünleri yetiştiriciliği sektöründe ölüm oranlarının 1982 ile 2015 yılları arasında 100.000 kişi-yılında 21,2 ile 100,7 arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Mevcut çalışmanın su ürünleri yetiştiriciliğine dayalı ölümcül olay oranları 100.000 kişi-yılında 3,5 ile 24,5 arasındadır.

Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği sektörlerinde, yüksek ölüm oranlarının en önemli nedenlerinden biri, çalışma yeri ile profesyonel sağlık hizmetleri arasındaki mesafenin genellikle birbirinden uzak olması ve bu nedenle yaraların ve yaralanmaların hızlı bir şekilde tedavi edilememesidir. Balık ve diğer deniz canlılarının üretim süreçleri genellikle kaza ve yaralanma sayısının oldukça yüksek olduğu bir deniz ortamında öngörülemeyen, zorlu ve kötü hava koşulları

altında gerçekleştirilir (Windle MJ et al., 2008, Kaplan et al., 2000). Kış aylarında daha sert hava ve deniz koşullarının olduğu ve bunun daha fazla yaralanmaya ve muhtemelen ciddi sonuçlara yol açabileceği bir gerçektir. Bu nedenle mevsimsel değişikliklerin mesleki kazalar ve ölümler üzerindeki etkisi balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliğinde diğer mesleklere göre daha önemli kabul edilebilir. En fazla ölüm sayısının Ekim, Kasım, Ocak ve Şubat aylarında meydana geldiği Norveç balıkçılığının aylık ölüm kayıtları, mevsimselliğin balıkçılık mesleki güvenliği üzerindeki etkisini açıkça göstermektedir (McGuinness et al., 2021). Bununla birlikte, Türkiye balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği sektöründeki aylık ölüm ve yaralanmalara ilişkin yeterli verinin bulunmaması, farklı çalışmalar arasında karşılaştırma yapma olanağını engellemektedir.

Bir endüstrideki mesleki kazalar ve ölümlerle ilgili tarihsel verilerin niteliği ve niceliği, güvenliği yönetmenin temel yaklaşımı olan risk analizinin temel girdileri olduğundan hayati öneme sahiptir (Attwood D et al., 2006; Ale BJM et al., 2008). Ancak, yaralanma türü, yaralanma şekli, etkilenen vücut parçaları, yaş ve cinsiyet, bildirilen yaralanmaların yılın hangi zamanı olduğu, ölümlerin yeri ve Türkiye'deki konumu gibi önemli parametreler her meslek için ayrı ayrı verilmemiştir. Bu nedenle, yetersiz veriler nedeniyle Türk balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği endüstrilerindeki mesleki yaralanmaların ve ölümlerin özellikleri belirlenmemektedir. Bununla birlikte, Norveç balıkçılık filosundaki ölümlerin nedenlerinin yangın/patlama, boğulma, MOB (denize adam düşmesi), gemi felaketi, kaza, düşen nesnelere ve ezilme darbeleri olduğu bildirilmiştir (McGuinness et al., 2021). Norveç'te su ürünleri yetiştiriciliğine dayalı ölümler, en sık görüldüğü en az görüldüğü doğru, gemi kaybı, bir nesnenin çarpması/ezilme, MOB, dalış kazası, patlama, çarpışma ve trafik kazası nedeniyle meydana gelmiştir (Holen SM et al., 2018). Bunun yanı sıra, yalnızca su ürünleri yetiştiriciliği çalışmaları sırasında değil, aynı zamanda balıkçılık sırasında da uygulanacak önleme yöntemleri hakkında veri sağlayan yaralı vücut bölgeleri hakkında bilgi verilmiştir (Holen SM et al., 2018). Kaza ve yaralanmalarda en çok maruz kalan vücut kısımlarının parmak, el/bilek, kalça/bacak, ayak bileği/ayak ve kol/omuz olduğu bildirilmiştir. Türk balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliğinde önemli ve eksik olan veriler, örneğin yaralanma türleri, yaralanma şekli, ölüm yeri, kritik

operasyonlar ve ölümlere yol açan olaylar, daha fazla olayı önlemek ve engellemek için raporlama sırasında acilen dikkate alınmalıdır.

Sadece Türkiye'de değil, aynı zamanda diğer birçok ülkede de veritabanlarının eksikliği, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği alanında İSG'nin teşvik edilmesinin önündeki en büyük engellerden biridir. Veri raporlamasının niceliğini ve kalitesini artırmanın ilk adımı, işverenleri ve çalışanları daha fazla ve daha ciddi kazaları önlemek için uygun veri raporlamasına ihtiyaç olduğuna ikna etmektir. Bu noktada, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği endüstrilerindeki işverenlere ve işçilere (genellikle düşük eğitim seviyesine sahip) çalışanların sağlığını koruma ve ayrıntılı veri raporlamasını destekleme ihtiyacı konusunda ahlaki ve etik nedenler sunulabilir. Ayrıca, veri raporlama sistemi teknolojik yeniliklere göre revize edilebilir ve güncellenebilir ve sağlık hizmetlerine tabi olan kazalar, veri bilgilerini (yaralanma türleri, yaralanma şekli, ölüm yeri vb.) artırmak için doğrudan sosyal güvenlik kuruluşuna aktarılabilir.

Türkiye'de meslek hastalığı kavramı üzerinde önemle durulması gereken konuların başında gelmektedir. Mesleki hastalık sayısı 10 yıllık bir dönemde (2013-2022) 351 (2013) ile 965 (2022) arasında değişirken, bu çalışmanın en önemli noktalarından biri, balıkçılık, işleme sektörü ve su ürünleri yetiştiriciliği alanında bugüne kadar hiçbir mesleki hastalığın ilan edilmemiş olmasıdır. Bu gerçek, endüstri çalışanlarının hiçbir zaman mesleki hastalıklara yakalanmadığı anlamına gelmez. Bir anket çalışmasının sonuçları, Türkiye'deki balıkçılık mühendisleri arasında en yaygın mesleki hastalıkların eklem hastalıkları (romatizma, menisküs yırtıkları), kronik sinüzit ve işitme kaybı olduğunu göstermiştir (Gülsahin vd., 2020). Güncel bir çalışma, Türkiye deniz balıkları kuluçkahanelerinde çalışan işçilerde ortopedik sorunların çoğunluğunun bel, sırt ve boyun bölgesinde lokalize olduğunu, eklemlerde şiddetli ağrı, kireçlenme, omurga bozukluğu ve eklem sıvısı sorunları olduğunu göstermiştir (Uyumsal vd., 2022). Öte yandan, su ürünleri yetiştiriciliği alanında birçok mesleki hastalık, bireysel vaka raporlarına veya sistematik epidemiyolojik çalışmalara dayanarak bildirilmiş ve bunlar şu şekilde 6 alt başlıkta kategorize edilmiştir: kas-iskelet sistemi bozuklukları; dermatit, ürtiker ve cilt enfeksiyonları; alerjik solunum yolu hastalığı; diğer vücut sistemlerini etkileyen enfeksiyonlar; ve dekompresyon hastalığı (Ngajilo et al., 2019). Bu tür referanslar olmasına rağmen, balıkçılık ve

su ürünleri yetiştiriciliği alanında mesleki hastalıklara ilişkin veri bulunmamaktadır ve bu durum, işçiler, işverenler ve kamu kurum ve kuruluşları arasında bilgi ve farkındalık eksikliği ile açıklanabilir. Belirli bir ülkede beklenen meslek hastalığı sayısı ile ilgili olarak “Mesleki Sağlık” (Harrington et all.,1998), çalışması literatürdeki öncü çalışmalardan biridir. Yazarlar, meslek hastalığı sayısının bin işçide 4 ila 12 arasında olması gerektiğini ileri sürmüşlerdir. Söz konusu oran bir ülkedeki meslek sağlığı alanındaki gelişmişlik düzeyine göre değerlendirilmelidir. Bu standarda göre, 2013-2020 yılları arasında balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği sektöründe mesleki hastalık sayısının 32 ile 120 arasında olması beklenmektedir. Mesleki hastalıkların teşhisi ve raporlanmasında bazı eksiklikler ve yetersizlikler yaşanmakta olup, gerçek sonucun belirlenmesinde en önemli sorunlara bunlar neden olmaktadır (Resmi Gazete, 2012). Öncelikle meslek hastalıklarının tespiti ile ilgili adli/hukuki sürecin teknik ve hukuki araçlardan yoksun olduğu bildirilmiştir (Özveri, 2018). Süreç uzun sürmekte ve yetersiz ve keyfi bir şekilde devam etmektedir. İkinci olarak, yazar “Sosyal Güvenlik Kurumu” sağlık hizmeti sağlayıcılarının meslek hastalıklarını tespit ederken sorumluluktan kaçındıklarını ve ilgili hastaların meslek hastalıkları hastanelerine sevk edildiğini belirtmiştir. Araştırmacı ayrıca bu hastanelerin personel ve bilgi açısından ciddi bir erozyona uğradığını ileri sürmüştür. Aksine, meslek hastalıklarını tespit etmenin zorluğu ve bunların bir kısmının uzun vadede teşhis edilememesi, ayrıca devam eden süreçte çalışanların çalışma alanlarını değiştirmeleri, meslek hastalıklarını bildirmenin önündeki engeller olarak açıklanmıştır (Aydoğan, 2020).

Bu çalışmanın sonuçları, öncelikli olarak daha güvenli bir çalışma ortamı sağlamak için tasarlanmış olan yönetmelik ve mevzuatların iş kazası bildirimini üzerinde doğrudan etkileri olduğunu güçlü bir şekilde ortaya koymaktadır. (Soykan, 2023) yaptığı çalışmada; İş sağlığı ve güvenliği mevzuatının henüz yürürlüğe girmediği 2006-2012 yılları arasındaki genel kaza oranı 100.000 işçi yılı başına 74,5 iken, 2013-2020 yılları arasındaki dönemde on kattan fazla (777,5) artmıştır. Genel sürekli iş göremezlik ve ölüm oranları da yukarıda belirtilen dönemlerde sırasıyla 1,5'ten 5,2'ye ve 2,4'ten 5,0'a yükselmiştir. İki dönem arasındaki incelenen parametrelerdeki fark, iki kez yorumlanabilecek önemli bir artışı göstermektedir. Birincisi, sektördeki çalışan sayısı 2012 yılından bu yana

azalmasına rağmen, özellikle su ürünleri yetiştiriciliği alanında balıkçılık üretiminin olumlu bir ivmeyle artmış olmasıdır. Basitçe söylemek gerekirse, sektör çalışanları çok daha fazla iş yüküne maruz kalmakta, bu nedenle iş kazalarına karşı daha savunmasız hale gelmektedir, bu da daha fazla iş kazası ve ölümle sonuçlanan vakaları ortaya çıkarmaktadır. Ancak ikinci yorum şu şekildedir: Yasa yürürlüğe girdikten sonra iş kazalarının bildirim her zamankinden çok daha sıkı bir şekilde kontrol edilmekte ve denetlenmektedir. Daha sonra, bu kaza bildirimlerini düzgün bir şekilde bildirme yönetmeliklerine uymayan şirketler ağır yaptırımlara tabi tutulmaktadır. Yaptırım ve denetim süreçlerinin 2012 yılından itibaren iş kazası bildirim sayılarında artışa neden olduğu görülmektedir. Her iki durum da bildirim sayılarındaki artışı etkileyebilmekle birlikte, kültürel gelişim ve Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliğinin mevcut durumu göz önüne alındığında ikinci yaklaşımın daha etkili ve gerçekçi olduğu düşünülmektedir.

Eksik raporlama sorunu kapsamlı çalışmalarda vurgulanmıştır (Holen at al., 2018, Ngajilo at al., 2019) ve eksik raporlamanın genellikle sorunun büyüklüğünü küçümsemeye sonuçlandığı bir gerçektir. SGK'nın resmi ölüm istatistiklerindeki veri seti, iş kazaları veri setinden büyük olasılıkla daha eksiksizdir. İncelenen parametrelerin Türk balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği endüstrileri için çapraz kontrol edilmesi olanağı olmadığından, eksik raporlamanın miktarı hakkında yorum yapmak imkansızdır. Ancak, en önemli STK veri sağlayıcılarından biri olan Health and Safety Labor Watch Turkey'e göre, 2013 ile 2020 yılları arasında tüm meslekleri kapsayan ölüm sayısı resmi raporlardan yaklaşık %30 daha fazladır. Eksik raporlama sorununun birçok nedeni vardır ve bunların arasında en olası olanı işverenlerin sosyal statüsüdür. Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği endüstrilerindeki işçilerin çoğu savunmasız topluluklardan gelmektedir ve güvencesiz bir şekilde istihdam edilmektedir. Bu noktadan itibaren, yaralanma bildiriminin kişisel haklar üzerindeki etkisi, farkındalık eksikliği ve bilinçsizlik nedeniyle bu çalışanlar tarafından genellikle göz ardı edilmektedir. Bu, elbette, yalnızca ne yapacağını bilmemekten değil, aynı zamanda işi kaybetme korkusundan da kaynaklanmaktadır. Buna ek olarak, bazı işverenler çalışanlarının sağlığına ve güvenliğine çok az önem vermekte ve bazı yaralanma türlerini gizlemeye veya göz ardı etmeye çalışmaktadır, bu da eksik bildirim neden olmaktadır (Holen at al., 2018, Ngajilo at al., 2019).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Veri seti 10 yıl boyunca 27 ölüm ve 76798 geçici iş göremezlik vakasını içermektedir. Son 4 yılda ölüm oranlarında ve iş kazalarında artış olduğunu belirtmektedir. Olumsuz bir eğilim gibi görünse de, 2013' den sonra iş kazası bildirimleri konusunda farkındalığın veya sıkı bir yasal zorunluluğun artması önemlidir.

Türk balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliğinde mesleki güvenlik bilincini artırmak için mesleki olaylar hakkında kapsamlı veri sağlama teşvikleri artırılmalıdır. Sistematik bir yaklaşımla veri elde etmek, yetkililer ve şirketler için olayları, yaralanmaları ve ölümleri önlemek adına önemli bir araç olacaktır.

Sonuçlar, iş kazaları, toplam geçici iş göremezlik günleri ve ölüm oranlarının işleme sektörü için en yüksek olduğunu göstermektedir. Ancak, su ürünleri yetiştiriciliği en fazla ölümlü iş kazası vakasını içermektedir. Bu çalışmanın önemli sonuçlarından biri, yetersiz raporlamanın bir sonucu olabilecek balıkçılık alanındaki dalgalı verilerdir. İşyeri olaylarının kapsamlı bir şekilde raporlanması için artan teşvikler, Türkiye'nin balıkçılık sektöründe güvenlik bilincini artırmak için hayati önem taşımaktadır. Veri toplamaya yönelik yapılandırılmış bir yaklaşımın uygulanması, hem yetkililer hem de şirketler için sektörde kazaları, yaralanmaları ve ölümleri önlemeye yardımcı olacak önemli bir kaynak olacaktır.

Sektörde daha bilinçli ve eğitilmiş iş veren ve çalışan yetiştirilmesi için eğitim planlaması, denetleme mekanizması kurulması gerekmektedir. Ayrıca sektörde kullanılan ekipman ve makinaların, yeterlilik belgesi ve iş güvenliği eğitimi almış nitelikli personel ile çalışması gerekmektedir. Maalesef sektörde nitelikli personel istihdamı çok düşük kalmaktadır.

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Akkoyun, M.**, 2013, Gıda Sektöründe Yer Alan İşyerlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği Uygulamaları, Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş Kurulu Başkanlığı, Bursa.
- Ale BJM, Baksteen H, Bellamy LJ, Bloemhof A, Goossens L, Hale A, Whiston JY.** Quantifying occupational risk: the development of an occupational risk model. *Saf Sci* 2008;46(2):176e85.
- Altay, S.**, 2015, Türkiye’de İş Sağlığı Ve Güvenliği: İş Sağlığı ve Güvenliğinin İş Tatmini Üzerine Etkisi: Çimento Sektöründe Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, Erzurum.
- Aral, N.**, 2009, Su Ürünleri İşleme Tesislerindeki Hijyen Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Ana Bilim Dalı, Muğla.
- Atayer, S., ve Tezioğlu, E.**, 2009, Bir Su Ürünleri İşleme Tesisinde İş Sağlığı Ve Güvenliği Risk Analizi Uygulaması, *Gıda Dergisi*, sayı. 5, 287-293s.
- Attwood D, Khan F, Veitch B.** Can we predict occupational accident frequency? *Process Saf Environ Prot* 2006;84(3):208e21.
- Aydoğan, Ö.** (2020). Su ürünleri sektöründe karşılaşılan is hastalıkları ve meslek hastalıkları. *Karaelmas İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, 4(1), 55-64. DOI: 10.33720/kisgd.558324
- Aydoğan Ö.** Occupational diseases encountered in fishery sector. *Karaelm J Occup Health Saf* 2020;4(1):55e64.
- BAKKA** (2021). Zonguldak İli Levrek, Gökkuşacağı Alabalığı ve Deniz Alabalığı Yetiştiriciliği Ön Fizibilite Raporu, Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı.
- BSGM** (2022). İstatistikler Yayını, Tarım ve Orman Bakanlığı, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü.
- BSGM** (2023). İstatistikler Yayını, Tarım ve Orman Bakanlığı, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü,

- Bıyıkçı, E.T.**, 2010, İş Sağlığı Ve Güvenliğinin Sağlanması İçin İş Güvenliği Uzmanlığı, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Ceylan, H.**, 2011, Türkiye'deki İş Kazalarının Genel Görünümü ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslanması. International Journal Of Engineering Research and Development, 18-24s.
- Çiçek Ö. ve Öçal, M.**, 2006, Dünyada Ve Türkiye'de İş Sağlığı Ve İş Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi, HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 107-128s.
- Emiroğlu, C.**, 2001, Çalışma Ortamında Kazalar Ve Mesleki İlk Yardım, Türk İş Yayınları, Ankara.
- Eurostat European Commission** (2013). "European Statistics on Accidents at Work (ESAW) e summary methodology", Eurostat methodologies & working paper; 2013.
- European Agency for Safety and Health at Work, Reducing The Risks From Occupational Noise**, 2005. <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/6805535> ((Erişim Tarihi: 22.12.2015))
- FAO**.2018. Global review of safety at sea in the fisheries sector, by Adriana Oliva Remolà and Ari Gudmundsson. Rome, Italy: FAO Fisheries and Aquaculture Circular No. 1153; 2018.
- FAO**. 2022. The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>
- FAO** (2016). The States of World Fisheries and Aquaculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Roma.
- FAO** (2018). Dünyada Balıkçılık ve Su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Durumu (Özet), Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO** (2022). The State of World Fisheries and Aquaculture, Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO** (2024). The State of World Fisheries and Aquaculture, Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Gökşen, M.**, 2019, İş Sağlığı ve Güvenliğinin Kavram ve Kurallarının Gelişimi, <https://www.academia.edu/> (Erişim tarihi: 23 Kasım 2019)

- Güllüoğlu EN, Güllüoğlu AN.** Analysis of employment and work accidents in Turkish construction sector. *Karael J Occup Health Saf* 2019;3(2):65e81.
- Güllüoğlu EN, Taçgın E.** Analysis of employment and work accidents in Turkish textile sector. *J Text Eng* 2018;112:344e54.
- Gülsahin A, Cerim H, Soykan O.** Evaluation of Scuba-diving in fisheries engineering in terms of occupational health and safety. *Dubited* 2020;8(1):94.
- Gültekin, Y.,** 2005, Galvano Sektöründe Meslek Hastalıkları Zehirlenmeler ve İlk Yardım, *Yüzey İşlemler Dergisi Yayınları*, 110s.
- Harrington JM, Gill FS, Aw TC, Gardiner K.** Occupational health. 4th ed.; 1998.
- Health And Safety Executive,** 2014/2015 İstatistik Yıllıkları [Http://Www.Hse.Gov.Uk/Statistics/](http://www.hse.gov.uk/statistics/) (Erişim Tarihi: 29/01/2020)
- Holen SM, Utne IB, Holmen IM, Aasjord H.** Occupational safety in aquaculturePart 1: injuries in Norway. *Mar Pol* 2018a;96:184e92.
- Holen SM, Utne IB, Holmen IM, Aasjord H.** Occupational safety in aquaculturePart 2: fatalities in Norway 1982e2015. *Mar Pol* 2018b;96:193e 9.
- Ismail, A.R. ve Ark.,** 2009, Assessment Of Postural Loading Among The Assembly Operators: A Case Study At Malaysian Automotive Industry, *European Journal Of Scientific Research*, 224-235p.
- International Labour Organization,** 2014, Regional Office for Asia and Pasific, Safety and Health Training Manual fort he Commercial Fishing Industry in Thailand, 15-26p.
- Jeebhay, M., and Lopata, A.,** 2012, Occupational Allergies in Seafood-Processing Workers, *Advances in Food and Nutrition Research*, Academic Press.
- Kaplan IM, Kite-Powell HI.** Safety at sea and fisheries management: fishermen's attitudes and the need for co-management. *Mar Pol* 2000;24:493e7.

- Köken, S., Ceyhan, T., ve Tosunoğlu, Z.**, 2019, Dalyan Balıkçılığının İş Sağlığı Ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi, Su Ürünleri Dergisi.
- McGuinness E, Aasjord HL, Utne IB, Holmen IM.** Fatalities in the Norwegian fishing fleet 1990e2011. Saf Sci 2013;57:335e51.
- Ngajilo D, Jeebhay MF.** Occupational injuries and diseases in aquaculture e a review of literature. Aquaculture 2019;507:40e55.
- OECD.** 2024. Employment in fisheries, aquaculture and processing. [cited 2024 June 16]. Available from: [https://data-explorer.oecd.org/vis?df\[ds\]=DisseminateFinalDMZ&df\[id\]=DSD_FISH_EMP%40DF_FISH_EMPL&df\[ag\]=OECD.TAD.ARP&dq=.A...._T._T&pd=2010%2C&to\[TIME_PERIOD\]=false](https://data-explorer.oecd.org/vis?df[ds]=DisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_FISH_EMP%40DF_FISH_EMPL&df[ag]=OECD.TAD.ARP&dq=.A...._T._T&pd=2010%2C&to[TIME_PERIOD]=false)
- OECD-FAO** (2022). Agricultural Outlook 2022-2031.
- Özveri M.** The legal issues faced in the field of occupational diseases in Turkey. Lab Loc 2018;57(2):749e86.
- Resmi Gazete.** Türkiye'de balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği sektörüne ait alt sektörlerin ekonomik faaliyet kodları ve tehlike sınıfları, İş Sağlığı ve Güvenliği Tehlike Sınıfları Tebliği'ne göre. Türkiye Cumhuriyeti. Resmi Gazete 28509; 2012.
- SGK.** [İnternet]. Sosyal güvenlik kurumu yıllıkları. Ankara; 2022 [alıntı tarihi 2022 Mart 1]. Şuradan edinilebilir: <https://www.sgk.gov.tr/Istatistik/Yillik/fcd5e59b-6af9-4d90-a451-ee7500eb1cb4/>
- Sosyal Haklar Derneği,** 2018, İşçi Sağlığı ve İş güvenliği Raporu.
- Soykan, O.** (2023). Occupational health and safety in the Turkish fisheries and aquaculture; a statistical evaluation on a neglected industry. *Safety and health at work*, 14(3), 295-302.
- Soykan, O.** (2024). Which one is safer occupation; fisheries or aquaculture? The case of Türkiye. 5th International Congress on Applied Ichthyology, Oceanography & Aquatic Environment HydroMediT 2024, 30 May - 2 June 2024 University of the Aegean Mytilene, Greece.

- Steiner, M., Scaife, A., Semple, S., Hulks, G., and Ayres, G.,** 2008, Sodium metabisulphite induced airways disease in the fishing and fish-processing industry, Occupational Medicine, Oxford University.
- Şık, A.,** 2017, Su Ürünleri Tesislerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı Ve Güvenliği Ana Bilim Dalı, İzmir.
- TAGEM** (2019). Su Ürünleri Sektör Politika Belgesi 2019-2023, Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü.
- Tantoğlu., G.,** 2016, Balıkçı Gemilerinde Yapılan Çalışmaların İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi Ankara.
- TEPGE** (2020). Ürün Raporu Su Ürünleri, Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü.
- TEPGE** (2023). Tarım Ürünleri Piyasaları, Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü.
- TEPGE** (2023). Ürün Raporu Su Ürünleri, Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü.
- TEPGE** (2022). Ürün Raporu Su Ürünleri, Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü.
- TÜİK** (2023). Su Ürünleri Haber Bülteni, Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK** (2023). Su Ürünleri Verileri, Türkiye İstatistik Kurumu.
- TÜİK.** (2024). Türkiye İstatistik Kurumu. Balıkçılık istatistikleri 2022; 2024. Ankara.
- Uyumsal S, Firat MK, Saka S , Suzer C, Hekimoglyu MA, Saygvi H, Türk M, Özden O, Perçin F, Engin S, Çabuk A.** Evaluation of occupational health and safety risk factors in Turkish marine fish hatcheries. Int J Occup Saf Ergon 2022;1e7. <https://doi.org/10.1080/10803548.2022.2057689>. Epub ahead of print. PMID: 35343402.

Yakut, A., ve Akbıyıklı R., 2013, İşçi Sağlığı ve Güvenliği Yönetimi ile Toplam Kalite Yönetimi Sistemleri Veri Analizi İncelemesi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Sakarya, 97-103s.

Windle MJ, Neis B, Bornstein S, Binkley M, Navarro P. Fishing occupational health and safety: a comparison of regulatory regimes and safety outcomes in six countries. Mar Pol 2008;32(4):701e10.



TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleőmesinde bilgi birikimi ve tecrübeleriyle bana destek olan danışman hocam Sayın Doç. Dr. Ozan SOYKAN 'a teőekkürlerimi sunarım. Eğitim hayatım boyunca her daim yanımda olan ve bana destek veren aileme teşekkür ederim.

30 / 04 / 2025

İmzası

Gökhan TAKATAŞ

ÖZGEÇMİŞ

Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Su ürünleri Mühendisliği Bölümünden mezun oldum. Ege Üniversitesi Sağlık kültür ve Spor Daire Başkanlığı Bilgi İşlem Ofisi Yerel Sistem Yöneticisi olarak çalışmaktayım. Evli iki çocuk babasıyım. Halen Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Avlama-İşleme Teknolojisi, Avlama Teknolojisi Anabilim dalında yüksek lisans eğitimime devam etmekteyim.

