



**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TARIM EKONOMİSİ ANA BİLİM DALI**

**MÜSİLAJIN ÇANAKKALE İLİ TİCARİ BALIK
AVCILIĞINDA OLUŞTURDUĞU EKONOMİK KAYIPLARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

İnci KAHVECİ

**DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Çağatay YILDIRIM**

**SAMSUN
2023**

**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TARIM EKONOMİSİ ANA BİLİM DALI**



**MÜSİLAJIN ÇANAKKALE İLİ TİCARİ BALIK
AVCILIĞINDA OLUŞTURDUĞU EKONOMİK KAYIPLARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

İnci KAHVECİ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Çağatay YILDIRIM

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 122G018 proje numarası ile desteklenmiştir.

SAMSUN
2023

TEZ KABUL VE ONAYI

İnci KAHVECİ tarafından, **Dr. Öğr. Üyesi Çağatay YILDIRIM** danışmanlığında hazırlanan “**Müsilajın Çanakkale İli Ticari Balık Avcılığında Oluşturduğu Ekonomik Kayıpların Değerlendirilmesi**” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 15.9.2023 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı Adı Soyadı Üniversitesi Ana Bilim/Ana Sanat Dalı	Sonuç
Başkan	Dr.Öğr. Üyesi Cevahir Kaynakçı Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Prof. Dr. Vedat Ceyhan Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Çağatay Yıldırım Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Ahmet TABAK
Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Hazırladığım Yüksek Lisans tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin Kaynaklar'da gösterilenlerden oluştuğunu, her unsurun enstitü yazım kılavuzuna uygun yazıldığını ve TÜBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği'nin 3. bölüm 9. maddesinde belirtilen durumlara aykırı davranılmadığını taahhüt ve beyan ederim.

Etik Kurul Gerekli mi?

Evet ☒ (Gerekli ise ekler kısmına ekleyiniz)

Hayır ☐

01 / 10 / 2023
İnci KAHVECİ

TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

Tez Başlığı : Müsilajın Çanakkale İli Ticari Balık Avcılığında Oluşturduğu Ekonomik Kayıpların Değerlendirilmesi

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafından 22.06.2023 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda;

Benzerlik oranı : % 19

Tek kaynak oranı : % 4 çıkmıştır.

01 / 10 / 2023
Dr. Öğr. Üyesi Çağatay YILDIRIM

ÖZET

MÜSİLAJIN ÇANAKKALE İLİ TİCARİ BALIK AVCILIĞINDA OLUŞTURDUĞU EKONOMİK KAYIPLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

İnci KAHVECİ

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans, Eylül/2023

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Çağatay YILDIRIM

Deniz ekosistemlerinde birçok değişimin yaşandığı günümüzde, iklim değişikliği başta olmak üzere teknolojik faktörlerin ve piyasaya ilişkin birçok stres faktörünün etkisiyle denizde ticari balık avcılığı yapan işletmelerin karşı karşıya kaldığı riskler artmıştır. Son yıllarda Marmara denizinde görülen müsilağ (deniz salyası) ticari balık avcılarının karşılaştığı en büyük risklerden biri olmuştur. Bu nedenle çalışmada müsilağ sorunun görüldüğü Çanakkale’de ticari olarak deniz balığı avcılığı yapan işletmelerde av alanlarında oluşan müsilağ yapısının ekonomik açıdan etkisini değerlendirmesi amaçlanmıştır. Araştırma verileri basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenen Çanakkale ilinin, ticari balık avcılığı yapan 28 işletme ile yapılan yüz yüze anketler ile elde edilmiştir. Veriler klasik ekonomik analiz yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Fiyatlar 2022 yılına sabitlenerek müsilağlı ve müsilağsız dönem için karşılaştırılmalı analiz yapılmıştır.

İncelenen işletmelerin yöneticileri tarım sektörü geneline göre daha genç, orta düzeyde eğitilmiş ve sektörde mesleki açıdan tecrübeli kişilerdir. İşletmeler tekneleriyle 52 mil uzaklığa kadar yılın her ayı 10 ile 20 gün arasında günün neredeyse yarısında avlanma faaliyetlerini sürdürmektedir. Sermayelerinin büyük kısmını oluşturan öz sermayeleri ile faaliyetlerini sürdürme eğiliminde olan bu işletmeler 35 farklı türde balık avlamaktadırlar.

İnceleme alanının durumuna bakıldığında 2021 yılı ocak ayında başlayıp temmuz ayında artan müsilağ oluşumu nedeniyle; denize çıkılan gün sayısında ve günlük avlanma süresinde azalma olduğu ve av veriminin azaldığı belirlenmiştir. Bu azalma değişken masraflardaki düşüşten kaynaklı toplam masrafları azaltmışken, elde edilen net gelirdeki azalma çok daha yüksek olmuştur. Ayrıca, tekne ve avlanma ekipmanlarında müsilağ kaynaklı zararlar oluşmuştur. Böylece toplam masraflarda meydana gelen yaklaşık %14 azalmaya rağmen net kâr %34 düzeyinde düşmüştür.

Tekneler ve avlanma ekipmanlarını müsilağın zararından korumak için işletmelerin teknolojik gelişmeleri takip ederek teknelerini ve avlanma ekipmanlarını bu tür yapılara karşı iyileştirmeleri kaçınılmaz bir durum haline gelmiştir. Yetkili kurum ve kuruluşların çalışmaları ile ortaya çıkarılabilecek bu amaca yönelik destek paketleri, uygun kredi planları daha dirençli işletme yapılarının ortaya çıkmasını sağlayabilir. İşletmelerin gelirlerini çeşitlendirecek teşvikler riskin ortaya çıktığı dönemdeki ekonomik ve sosyal sorunları azaltabilir. Tüketicilere yönelik hazırlanacak bilimsel temelli bilgilendirmelerin piyasanın dengesini koruyabileceği düşünülmektedir. Balık stoklarını koruyacak sürdürülebilir bir balıkçılık yönetim modelinin belirlenerek uygulanması; bu gibi risklerin tanımlanması, bir risk yönetim planının ortaya koyulması ve gerektiği durumlarda aksiyon alınarak ortaya çıkacak ekonomik ve sosyal kayıpların hafifletilmesinde önemli rol oynayabilir.

Anahtar Sözcükler: Müsilağ, Ticari Balık Avcılığı, Ekonomik Kayıp, Çanakkale.

ABSTRACT

EVALUATION OF THE ECONOMIC LOSS OF MUSILAGE ON COMMERCIAL FISHERIES IN ÇANAKKALE

İnci KAHVECİ

Ondokuz Mayıs University

Institute of Graduate Studies

Department of Agricultural Economics

Master, September/2023

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Çağatay YILDIRIM

In today's world, where many changes are experienced in marine ecosystems, the risks faced by commercial fisheries in the sea have increased with the effect of technological factors, especially climate change, and many stress factors related to the market. In recent years, mucilage seen in the Marmara Sea has been one of the biggest risks faced by commercial fishermen. For this reason, in this study, it was aimed to evaluate the economic effect of the mucilage structure formed in the fishing areas of the enterprises engaged in commercial sea fish fishing in the Marmara and Northern Aegean regions, where the mucilage problem is seen in Çanakkale. The research data were obtained through face-to-face surveys conducted with 28 commercial fishing enterprises in Çanakkale, Marmara and Northern Aegean regions, which were determined by simple random sampling method. The data were analyzed using classical economic analysis methods. The prices were fixed to 2022 and a comparative analysis was made for the period with and without mucilage.

The managers of the examined enterprises are younger, moderately educated and professionally experienced in the sector compared to the agricultural sector in general. Businesses continue their fishing activities with their boats, up to 52 miles away, for 10 to 20 days every month of the year, almost half of the day. These enterprises, which tend to continue their activities with their equity capital constituting the majority of their capital, catch 35 different types of fish.

Considering the situation in the study area, due to the formation of mucilage, which started in January 2021 and increased in July, the number of days out to sea, the daily fishing time decreased, and the catch efficiency decreased. While this reduction has reduced overall costs due to the reduction in variable costs, the reduction in net income has been much higher. In addition, mucilage-related damages occurred in boats and fishing equipment. Thus, despite the 14% decrease in total expenses, net profit decreased by 34%.

In order to protect boats and fishing equipment from the damage of mucilage, it has become inevitable for businesses to follow technological developments and improve their boats and fishing equipment against such structures. Support packages for this purpose, which can be revealed by the studies of authorized institutions and organizations, and suitable loan plans can provide the emergence of more resilient business structures. Incentives that will diversify the incomes of the enterprises can reduce the economic and social problems in the period when the risk arises. Scientific-based information to be made from the point of view of the consumer can maintain the balance of the market. Determining and implementing a sustainable fisheries management model that will protect fish stocks; The identification of such risks can play an important role in mitigating the economic and social losses that may arise, in establishing a risk management plan and taking action when necessary.

Keywords: Mucilage, Commercial Fishing, Economic Loss, Çanakkale.

ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca bana destek olan danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Çağatay YILDIRIM'a teşekkür ederim.

Yüksek lisans savunma jürisinde yer alarak önemli katkılar sunan Prof. Dr. Vedat CEYHAN'a ve Dr. Öğr. Üyesi Cevahir KAYNAKÇI'ya; tezin üretildiği projede çalışma fırsatı bulduğum başta Dr. Hatice TÜRKTEN olmak üzere tüm proje ekibine teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışma, TÜBİTAK tarafından 122G018 numaralı proje kapsamında gerçekleşmiştir. Bu nedenle projeye desteklerinden dolayı TÜBİTAK'a teşekkür ederim.

Eğitim hayatım boyunca benden desteklerini esirgemeyen aileme ve Av. Çağdaş GEMİCİ'ye teşekkür ederim.

İnci KAHVECİ

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAYI	i
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI	ii
TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
1.1.Araştırma Soruları	3
1.2. Araştırma Hipotezleri	3
1.2.Araştırma Amaçları	3
2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ÖZETLERİ	5
2.1. Kavramsal Çerçeve.....	5
2.2. Daha Önce Yapılmış Çalışmalar	6
3. MATERYAL VE METOT	9
3.1. Araştırma Verilerinin Toplanmasında Kullanılan Yöntem	9
3.1.1. Araştırma Alanı	9
3.1.2. Araştırma Verilerinin Toplanacağı İşletmelerin Belirlenmesinde Kullanılan Yöntem.....	10
3.2. Araştırma Verilerinin Analizinde Kullanılan Yöntem	10
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	13
4.1. İşletmelerin ve İşletmecilerin Karakteristik Özellikleri	13
4.2. İşletmelerin Sermaye Yapısı ve Yıllık Faaliyet Sonuçları	15
4.3. Müsilajın Ortaya Çıkardığı Ekonomik Kayıplar	19
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	24
KAYNAKLAR	27
ÖZ GEÇMİŞ	31

SİMGELER VE KISALTMALAR

BK	: Brüt Kâr
BSGM	: Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü
FAO	: Food and Agriculture Organization
GİB	: Gelir İdaresi Başkanlığı
GSH	: Gayri Safi Hasıla
GSÜD	: Gayri Safi Üretim Değeri
SH	: Saf Hasıla
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TG	: Tarımsal Gelir
TL	: Türk Lirası
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Çanakalle ili haritası	9
---	---



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 4.1. İşletmelerin ve yöneticilerinin sosyo-ekonomik özellikleri.....	13
Tablo 4.2. İşletme yöneticilerinin mesleki deneyimleri.....	14
Tablo 4.3. İşletme yöneticilerinin balık avcılığına başlama nedenleri	14
Tablo 4.4. İşletmelerin aylara göre ortalama avlanma süreleri.....	15
Tablo 4.5. İncelenen işletmelerin sermaye yapısı (bin TL)	15
Tablo 4.6. İncelenen işletmelerin balık çeşitlerine göre üretim değerleri.....	16
Tablo 4.7. İncelenen işletmelerin yıllık faaliyet sonuçları (bin TL)	17
Tablo 4.8. İşletme masrafları (bin TL).....	18
Tablo 4.9. İşletmelerin kârlılık göstergeleri (%).....	19
Tablo 4.10. İşletmelerin müsilağ nedeniyle ticari balık avcılığı için denize çıkma sürelerindeki değişiklik (%)	19
Tablo 4.11. Müsilağın etki ettiği yıla ait işletme masrafları ve müsilağız yıllarla karşılaştırılması (2022 sabit fiyatları) (bin TL).....	21
Tablo 4.12. Müsilağın etki ettiği yıla ait yıllık faaliyet sonuçları ve müsilağız yıllarla karşılaştırılması (2022 sabit fiyatları) (bin TL).....	22
Tablo 4.13. Müsilağ nedeniyle ortaya çıkan kaybın devlet desteği ile karşılanma durumu	22

1. GİRİŞ

Tarım, insanlık tarihiyle başlayan en köklü sektörlerden birisidir. İnsanların temel ihtiyaçlarının karşılanması tarım sektörü ile gerçekleşmektedir. Ülkeler özelinde ise tarım sektörünü geçen yıllara rağmen stratejik önemini korumakta, istihdam ve ticaret açısından da ekonomik önemi git gide artmaktadır.

Tarım, bitkisel üretim, hayvansal üretim, ormancılık ve su ürünleri olmak üzere 4 ana sektörden oluşmaktadır. Su ürünleri sektörü, balık avcılığı ile besin toplama ve karasal avcılık gibi tarihin en eski zamanlarına dayanmaktadır (Atar ve Ateş, 2009).

Dünyada su ürünleri sektörü, her geçen yıl gelişimiyle öne çıkan sektörler arasında yerini almaktadır. Sektör, gelişimiyle istihdama büyük katkı sağlamaktadır. Öyle ki 1990 yılından bugüne gelindiğinde istihdam oranının dünya nüfus oranından daha da hızlı artmış olduğu görülmektedir. Su ürünleri sektörü günümüzde ise 60 milyondan fazla kişiye iş imkânı sağlamaktadır (FAO, 2014; Arslan ve Yıldız, 2021).

Günümüzde su ürünleri üretimi avcılık dışında yetiştiricilik yöntemiyle de yapılmaktadır. Su ürünleri üretiminde Türkiye’de de tıpkı dünyada olduğu gibi yetiştiricilik tarafında hızlı bir artış yaşanmaktadır. Dünyada avcılık yolu ile üretilen su ürünleri son 20 yılda sabit miktarlardayken Türkiye’de azalış trendindedir. Türkiye’nin denizleri ve iç suları su ürünleri üretimi için kullanılan 2 yöntem için de elverişlidir. Ülkemizde 2018 yılına kadar su ürünleri üretimi en fazla avcılık yoluyla ile yapılırken 2018 yılında avcılık ve yetiştiricilik yoluyla üretilen su ürünleri üretim miktarı eşitlenmiştir. Sonraki yıllarda yetiştiricilik yoluyla su ürünleri üretimi, avcılıkla yapılan üretimden daha yüksek miktarlarda gerçekleştirilmiştir (BSGM, 2023).

Deniz balıkçılığı ile ilgili yönetim ve kontrol mekanizmalarının, avcılık teknolojilerindeki gelişmelere uyum sağlayamaması nedeniyle yaklaşık 30 yıldır balık stoklarında azalış trendi görülmektedir (Ulman ve ark.,2013; 2020; Saygu ve ark., 2023). Deniz ekosistemlerinde birçok değişimin yaşandığı günümüzde, iklim değişikliği başta olmak üzere teknolojik faktörlerle birlikte piyasaya ilişkin birçok stres faktörünün etkisiyle denizde ticari balık avcılığı yapan işletmelerin karşılaştığı riskler artmıştır. Balık türlerinin verimliliği, büyümesi, beslenmesi ve yaşaması için gerekli olan ekosistem, iklim değişikliği ve istilacı türler gibi birçok biyolojik sorunla karşı karşıya kalmaktadır. Deniz ekosistemlerine zarar veren kontrolsüz avcılığın

ortaya çıkardığı av baskısı ile başlayan bu azalış trendi, iklim değişikliği ve çevre kirliliğinin etkisi ile geri dönüşü zor değişimlere neden olmaktadır. Bu gelişmeler toplumsal sorunların yanı sıra özellikle ticari balık avcılığı yapan işletmeler üzerinde ekonomik açıdan olumsuz etkiler oluşturmaktadır. (Demirel ve ark., 2023a; 2023b).

Deniz ekosistemlerinde, iklim ve trofik (beslenme zincirindeki her bir basamak) koşullara göre şekillenen çeşitli mikroorganizmaların ürettiği organik madde birikimiyle oluşan müsilaaj yapı, 1800’lü yıllardan itibaren zaman zaman okyanus yüzeylerinde görülmeye başlamıştır. Ülkemizde rapor edilen ilk müsilaaj etkisi 2007 yılında Marmara Denizi’nde yaşanmıştır (Aktan vd., 2008; Tüfekçi vd., 2010; Balkıs vd., 2011; Yılmaz, 2015; Zengin vd., 2017). Son yıllarda ise, Marmara Denizi, İstanbul Boğazı ve Çanakkale Boğazı’nda oluşan müsilaajın, Türkiye kıyılarında sıklıkla etkili olduğu görülmüştür (Aktan vd., 2008; Polat Beken vd., 2010; Zengin vd., 2010; Yüksek ve Sur, 2010; Aktan ve Topaloğlu, 2011; Balkıs vd., 2011; Altın vd., 2015; İşinibilir Okyar vd., 2015; Toklu Alıçlı vd., 2020; Keleş vd., 2020; Taş vd., 2020).

Müsilaaj oluşumu ve olumsuz etkileri son yıllarda kamuoyunda önemli gündem konuları arasında yer almaktadır. Türkiye’de dönem dönem görülen müsilaaj sorunu en son 2020 yılı sonbaharında Marmara ve Kuzey Ege’de görülmeye başlamıştır. Yapılan araştırmalarda müsilaaj yapının 2021 yılı Ocak ayından itibaren etkisini artırmaya başladığı ve yaz aylarında en yüksek etki düzeyine ulaştığı tespit edilmiştir (Aslan ve ark., 2021; Balkıs-Özdelice ve ark., 2021; Özalp, 2021; Topçu & Öztürk, 2021; Karakulak ve ark., 2023). Bu süre zarfında, müsilaaj sorunundan başta balıkçılık sektörü olmak üzere turizm, denizcilik ve diğer birçok sektör olumsuz etkilenmiştir (Karakulak ve ark., 2023).

Müsilaaj yapının etkisinin görüldüğü bölgede yer alan Çanakkale, su ürünleri ticareti açısından önemli bir ildir. Marmara bölgesinde bulunan illerin ruhsatlı balıkçı tekne sayılarına göre İstanbul’dan sonra 2. sırada Çanakkale gelmektedir (BSGM, 2023). Ayrıca Muğla’dan sonra en uzun kıyı şeridine sahip olan Çanakkale, su ürünlerinde çok önemli bir potansiyele sahiptir. Çanakkale; Marmara Denizi, Çanakkale Boğazı, adalar, Edremit ve Saros Körfezi gibi birçok av yatağına sahip olan ender illerden bir tanesidir.

İklim değişikliği ve çevre kirliliği başta olmak üzere birçok faktörün etkisiyle Türkiye denizlerinde ortaya çıkan müsilaaj nedeniyle denizlerde balık avlayan ticari işletmelerin yaşadığı sosyal ve ekonomik olumsuzlukların ve bunları giderme

stratejilerinin belirlenmesi kapsamlı bir araştırmayı gerektirmektedir. Söz konusu olumsuzlukların yanı sıra müsilajın ekolojik, sosyal ve halk sağlığı açısından da etkileri vardır. Bu sebepten müsilajın oluşum mekanizması, izlenmesi, oluşumunun önlenmesi, bertarafı, değerlendirilmesi ve müdahale yöntemleri konularında sürdürülebilir çözümler sunacak çalışmalara ihtiyaç duyulduğu açıktır.

Müsilajın Çanakkale ilindeki ticari balık avcılığı yapan işletmeler üzerindeki etkisinin ekonomik göstergelerle ortaya çıkarılmasının özellikle denizlerde avcılık yoluyla sürdürülen ticari balıkçılıktaki belirsizliklerin azaltılmasında; balıkçılar, ilgili işletmeler, tüketiciler ve politika yapıcılar için referans bilgiler sağlayacağı öngörülmektedir.

İnceleme alanında ticari balık avcılığı yapan işletmelerin ve işletmecilerin karakteristik özellikleri, işletme yapıları, yıllık faaliyet sonuçları, müsilaj yapının etkisiyle faaliyetlerinde meydana gelen değişiklikler, oluşan kayıplar ve bunların ekonomik sonuçlarının ne olduğunun merak edilmesi bu araştırmanın ortaya çıkmasında temel gerekçelerdir.

1.1. Araştırma Soruları

Bu araştırmada temel olarak müsilaj oluşumunun ticari amaçlı deniz balığı avcılığında ortaya çıkardığı ekonomik kayıpların neler olduğu sorusuna cevap aranmıştır.

1.2. Araştırma Hipotezleri

Araştırmada aşağıda yer alan hipotezler test edilmiştir.

1. Müsilaj oluşumu ticari balık avcılığında ekonomik kayıplar ortaya çıkarır.
2. Devlet tarafından verilen destekler müsilaj nedeniyle oluşan ekonomik kaybı telafi edecek düzeydedir.

1.3. Araştırma Amaçları

Araştırmanın amacı; Çanakkale ilinde ticari olarak deniz balığı avcılarının av alanlarında bulunan müsilaj yapısının oluşturduğu ekonomik kayıpları değerlendirmektir.

Yüksek lisans tezi 7 bölümden oluşmaktadır. Tezin giriş bölümünde araştırmanın önemi, araştırma sorusu ve araştırmanın amaçlarına yer verilmiştir. İkinci bölüm, kuramsal temelleri ve araştırmanın literatürdeki yerini gösteren kaynak

özetlerini içermektedir. Üçüncü bölüm araştırmanın veri kaynaklarının ve kullanılan yöntemlerin açıklandığı materyal ve metot bölümünden oluşmaktadır. Araştırmadan elde edilen bulgular dördüncü bölümde yer almaktadır. Sonuç ve öneriler bölümü ise tezin beşinci bölümünde yer almaktadır. Son bölümde ise kaynakça ve ekler sunulmuştur.



2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ÖZETLERİ

2.1. Kavramsal Çerçeve

Balık türlerinin verimliliği, büyümesi, beslenmesi ve yaşaması için gerekli ekosistem, iklim değişikliği ve istilacı türler gibi birçok biyolojik sorunla karşı karşıyadır. Müsilaj sorunu biyolojik sorunlardan biridir. Müsilaj; stres altındaki fitoplankton gibi organizmalar tarafından üretilen jelatinimsi ekzopolimerik partiküller de dahil olmak üzere var olan iklimin ve beslenme zincirindeki her bir basamağa göre oluşan çeşitli su organizmalarının ortaya çıkardığı organik maddelerin birikmesi olarak tanımlanmaktadır (Degobbi vd., 1995; Innamorati vd., 2001; Vollenweider ve Rinaldi, 1995; Mecozzi vd., 2001). Ayrıca, deniz karı, birikmiş kütle, köpük birikimi, toprakların oluşumu, bulut veya mukus aglomerasyonu olarak da bilinen müsilaj (Suzuki ve Kato, 1953; Riley, 1963; Lancelot, 1995; Vollenweider vd., 1995), partiküler organik materyaller olarak tanımlanmaktadır. Bazı araştırmalar ise müsilaj oluşumların deniz algleri tarafından üretilen ekzopolimerik maddelerden oluştuğunu göstermiştir (Zingone ve Wyatt, 2005; Xu vd., 2013). Deniz ortamındaki müsilajın kaynağı, temel olarak planktonik organizmalar ve bentik filamentli algler gibi iki etkenden oluşmaktadır (Schiaparelli vd., 2007).

Denizlerde besin maddelerinin çoğalması, deniz sıcaklığının hızlı değişimleri ve su akıntısının düşük seviyede olması gibi koşullar algler ve diğer fitoplanktonların çoğalmasında büyük rol oynamaktadır. Bahsedilen mikroorganizmalar adına müsilaj denilen şeffaf, yapışkan, peltamsi türde bir madde oluştururlar. Genellikle deniz yüzeyinde kıyılarda görülen müsilaj örtüsü, suda yaşayan canlılarının fotosentez yapmasını kısmen veya tamamen engellemektedir. Deniz suyundaki oksijen miktarını düşüren müsilaj, sulardaki kötü kokunun da sebebi olan su canlılarının ölümüne sebep olmaktadır.

Müsilaj oluşumu ilk kez 1729 yılında Kuzey Adriyatik Denizi'nde görülmüş (Bianchi, 1746), 19. ve 20. Yüzyılda birçok yılda yaz aylarında tekrar ortaya çıktığı kayıtlarda yer almaktadır (Pompei ve ark., 2003; Karakulak ve ark., 2023). Müsilaj yapısı zaman içinde İngiliz Kanalı (Boalch & Harbour, 1977), Kuzey Denizi (Lancelot ve ark., 1987), Kaliforniya kıyı suları (Alldredge ve ark., 1998), Adriyatik Denizi (Precali ve ark., 2005), Tiren Denizi (Innamorati, 1995), Yunanistan kıyıları (Metaxatos ve ark., 2003), Yeni Zelanda Tasman Körfezi (MacKenzie ve ark., 2002), Meksika Körfezi (Passow & Alldredge, 1999) ve Doğu Çin Denizi (Fukao ve ark.,

2009)' gibi dünyanın farklı bölgelerinde de görülmeye başlanmıştır.

İklim değışikliklerinin etkisiyle artan sıcaklıklar deniz yüzeylelerinde de ısı yükselmesine sebep olmuştur (Karakulak ve ark., 2023). Diğer bölgelerden farklı olarak Müsilajın Akdeniz bölgesinde görölmesinin nedeninin ısı artışı olduğu düşünülmektedir (Innamorati ve ark., 2001; Danovaro ve ark., 2009; Karakulak ve ark., 2023). Daha önce yapılan çalışmalarda müsilaj yapısının başka kıyılarda görüldüğüne dair bilgilere rastlanılsada, müsilajın masif tabakalar ve katmanlar şeklinde ortaya çıkması daha az görülen bir durumdur (Lancelot ve ark., 1987; Herndl, 1992; Kahraman ve ark., 2023 Karakulak ve ark., 2023).

Deniz salyası, lez ve kaykay gibi isimlerle anılan müsilaj Türkiye'de ilk kez 2007 yılında Marmara Denizi'nde müsilaj oluşumuna rastlanmıştır (Aktan ve ark., 2008a; Aktan ve ark., 2008b; Tüfekçi ve ark., 2010). Müsilaj yapı en yüksek etki düzeyine 2020 yılının sonbaharı ile 2021 yılı yaz sonu döneminde ulaştığı kaydedilmiştir (Aslan ve ark., 2021; Balkıs-Özdelice ve ark., 2021; Özalp, 2021; Topçu & Öztürk, 2021; Karakulak ve ark., 2023). Kamuoyunda da sıkça rastlanılan görüntülerde olduğu gibi özellikle kıyı bölgelerde deniz yüzeyini kaplayan müsilaj zamanla sadece yüzey alanlarla sınırlı kalmayıp dibe çökerek deniz canlılarının yaşamlarını tehdit edecek hale gelmiştir. Ülkemizde ortaya çıkan müsilaj sorunu, turizm ve denizcilik gibi sektörleri de etkilemiş olmasına rağmen doğal olarak en çok balıkçılık sektörünü etkilemiştir (Karakulak ve ark., 2023).

Müsilaj olayı Marmara Denizi'nde zaman zaman gözlemlenmekte ve büyük çevre sorunlarına yol açmaktadır. Araştırmacılar müsilajın oluşum nedenlerinin belirlenmesi için denize deşarj olan sulardan, müsilaj yapısından ve deniz suyunu analiz etmişlerdir. Yümün (2017) ve Yümün vd. (2021) tarafından yapılan çalışmalarda Ege Denizi ve Karadeniz arasındaki deniz trafiğinin Marmara Denizi'nin kirlenmesine yol açarak müsilaj oluşumunu etkilediğı belirlenmiştir.

2.2. Daha Önce Yapılmış Çalışmalar

Günümüzde deniz ekosistemlerinde yaşanan sorunlar, balıkçılık sektörünün ekonomik performansını etkilemesinden kaynaklı sürdürülebilirliğini de tehdit etmektedir. Bu bağlamda, müsilaj oluşumu ve deniz balıkçılığı arasındaki etkileşim, ekonomik boyutta önemli bir konudur. Ulusal ve uluslararası çalışmaların çoğunlukla müsilajın oluşma sebebini ve deniz balıkçılığının ekonomik yönü hakkında olduğu görülmektedir.

Müsilaj oluşum sebebinin incelendiği araştırmalarda en kritik ortak çıkarım, müsilajın deniz ekosistemlerinde ciddi bir tehdit oluşturduğudur. Aydın (2021) ve Polat ve ark., (2023), müsilajın nedenlerini araştırarak, oluşumunu etkileyen faktörleri incelemiş ve çevreye olan zararlarını ortaya koymuştur. Koncagül vd. (2022) çalışması, dünya genelindeki müsilaj oluşumunun nasıl yayıldığını ve etkilerini ele almış, bu olgunun azaltılmasına yönelik stratejileri değerlendirmiştir. Demirel vd. (2023b) araştırması ise Marmara Denizi'nin ekosistem değişimini ve balıkçılık sektörünün durumunu analiz ederek, sürdürülebilir balıkçılık için öneriler sunmuştur. Karakulak vd. (2023), müsilajın balıkçılar üzerindeki etkisini saha araştırmasıyla ele almış ve bu sorunun balıkçılık pratiğine nasıl yansıdığını anlamaya çalışmıştır.

Çanakkale ili, Marmara Bölgesi ve Türkiye genelinde yapılan çalışmalar, müsilajın deniz balıkçılığına etkisinin yanı sıra, balıkçıların ekonomik durumunu da ele almaktadır.

Türkiye genelinde deniz balıkçılığı ve ekonomisi konusunda yapılan çalışmalar sektörün zorluklarına ve geleceğine ışık tutmaktadır. Sarıözkan (2016) araştırmasında, balıkçılık sektörünün desteklenmesi ve tüketimin artırılması gerektiğini vurgulamıştır. Su ürünleri sektörünün ekonomik durumunu ve eksikliklerini analiz eden Yaşar (2004), çalışmada sektörün gelecekteki potansiyelini değerlendirmiştir.

Marmara Bölgesi'nde deniz balıkçılığı ve ekonomisi bağlamında yapılan çalışmalar, balık stoklarına ve balıkçıların sosyal ve ekonomik zorluklarına odaklanmış, son zamanlarda müsilajı konu alan çalışmalar da yapılmıştır. Ulman ve ark., (2020) 50 yıllık istatistiklerle balık türlerindeki kayıpların ve bazı türlerin ise %80'den fazlasının av değerlerindeki azalmanın balıkçıların gelirini doğrudan etkilediğini tespit etmişlerdir. Demirel ve ark., (2023b) çalışmalarında; Marmara Denizi'nde müsilaj oluşumunun balıkçılıkla ilişkisi ve önemli balık stoklarının müsilaj oluşumundan önce ve sonraki durumunu incelerken; Zengin vd. (2017), Marmara Denizi'nde balıkçılığın sosyo-ekonomik yapısını araştırmıştır. Karakulak vd., (2023) tarafından yapılan çalışmada, müsilajın Marmara Denizi balıkçıları üzerindeki etkisini vurgulanırken, deniz kirliliği ve müsilajın balıkçılık sektöründeki ekonomik sıkıntıları nasıl artırdığını analiz etmektedir.

Benzer şekilde, Çanakkale'de yürütülen çalışmalar (İşven vd., 2006; Şahin ve Özekinci, 2020; Altınışık 2006) küçük ölçekli balıkçıların ekonomik performansını değerlendirmekte ve bu sektörün sürdürülebilirliğini korumanın önemine vurgu

yapmaktadır. İşven vd. (2006) tarafından yapılan çalışmada, Çanakkale ilinde su ürünleri üretiminin azaldığı ve bunun aşırı avcılık, kirlilik gibi faktörlere bağlı olduğu belirlenmiştir. Diğer çalışmalarda genel olarak Çanakkale'deki deniz balıkçılığının pazarlama yapısı ve sosyo-ekonomik durumunu değerlendirilmiş, sektörün sorunları irdelenerek çözüm önerileri sunulmuştur (Altınışik, 2006; Şahin ve Özekinci, 2020; Zengin 2022). Ayrıca Zengin (2022) yaptığı araştırmasında önceki çalışmalara ek olarak balıkçıların çalışma koşulları ve sosyal hayatını analiz ederek, gelecek kuşaklar için balıkçılığın cazibesini tartışmıştır.

Ancak, bu çalışmaların ötesinde, balıkçı topluluklarının müsilaj krizi ile başa çıkma yetenekleri ve ekonomik çıkarları arasındaki dengenin nasıl sağlanacağı sorusu ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, Türkiye'de deniz balıkçılığı sektörünün müsilaj krizi ile karşı karşıya olduğu ve bu sorunun ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlarının bir arada ele alınması gerektiği açıktır. Balıkçıların gelir güvencesi, ekosistem koruması ve sürdürülebilir balıkçılık yönetimi arasındaki dengeyi sağlayacak politikaların geliştirilmesi, bu sektörün geleceği için hayati önem taşımaktadır. Ayrıca, ulusal düzeyde alınan önlemlerin uluslararası işbirliği ve çevresel politikalarla desteklenmesi gerekliliği de unutulmamalıdır.

Bugüne kadar yapılan çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada, işletmelerin yıllık faaliyet sonuçları müsilaj etkisinin olduğu ve olmadığı dönem olarak ele alınmıştır. Çalışmanın bir diğer özgün değeri meydana gelen değişimin olumlu ve olumsuz etkilerinin sabit fiyatlar üzerinden hesaplanarak net bir tablonun ortaya konulmasıdır.

Çanakkale, Türkiye’de Muğla İlinden sonra en uzun kıyı uzunluğuna sahip bir il olması nedeniyle de önemli bir su ürünleri potansiyeline sahiptir. Marmara Denizi’ni Ege Denizi’ne bağlayan Çanakkale Boğazı, Karadeniz’den gelen nispeten daha az tuzlu yüzey suları ile Akdeniz’den gelen daha tuzlu dip suları ve farklı hidrografik yapısıyla çok çeşitli su ürünleri türünün yaşayabilmesine imkân vermekte, bu yönüyle birçok türün göç yolunu da oluşturmaktadır. 671 km kıyı şeridinde sahip olan ilde mevcut balıkçı ve teknelerin yanı sıra zaman zaman diğer illerden avlanmak amacıyla gelen balıkçıların da dikkate alınmasıyla birim av gücü potansiyeli, Türkiye balıkçılık filosu içerisinde oldukça önemli bir yer tutmaktadır.

3.1.2. Araştırma Verilerinin Toplanacağı İşletmelerin Belirlenmesinde Kullanılan Yöntem

Araştırma verileri Çanakkale ilinde ticari balık avcılığı yapan 746 adet işletme ana kitleyi oluşturmuştur. Anket yapılacak ticari balıkçı sayısı basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Balıkçıların sahip olduğu tekne sayısı örnekleme kriteri olarak kullanılmıştır. Örnekleme sürecinde ortalama için izin verilen hata payı %10 kabul edilmiştir ve %99 güven derecesinde çalışılmıştır. Anket yapılacak balıkçı sayısı aşağıda belirtilen formül yardımıyla 28 olarak belirlenmiştir (Yamane, 1967).

$$n = \frac{N(zS)^2}{Nd^2 + (zS)^2}$$

Eşitlikte; n anket yapılacak ticari balıkçı sayısını, N ana kitlede bulunan her bir işletmedeki tekne sayısını, S standart sapmayı ve d araştırmada izin verilen hata payını ifade etmektedir. Anket yapılacak ticari deniz balık avcılığı yapan işletmelerinin belirlenmesinde tesadüfi sayılar tablosu kullanılmıştır. İnceleme alanında tesadüfi sayılar tablosu ile belirlenen örneğe seçilmiş işletmelerinin bulunamadığı durumlarda anket yapmak üzere, yine tesadüfi sayılar tablosu yardımıyla örnek hacminin %20’si kadar yedek işletme tespit edilmiştir.

3.2. Araştırma Verilerinin Analizinde Kullanılan Yöntem

Araştırmada Çanakkale ilinde ticari deniz balık avcılığı yapan işletmeler ile yapılan anket çalışması sonucunda elde edilen veriler sosyo-ekonomik analiz yöntemleri ile ortaya konulmuştur. Ticari deniz balık avcılığı yapan işletmecilerin demografik özellikleri (eğitim, yaş, deneyim, aile büyüklüğü, sosyal güvence, tarım dışı meslek, gelir vb.) ve işletmelerin genel özellikleri (tekne büyüklüğü, motor gücü, ava çıkılan gün sayısı, avlanma uzaklıkları vb.) tanımlayıcı istatistikler (ortalama,

yüzde, frekans vb.) yardımıyla özetlenmiştir. Araştırma sonucunda incelenen işletmelerinin ekonomik analizinde klasik ekonomik analiz yöntemleri kullanılmış ve işletmeler bir bütün olarak kabul edilmiştir.

İşletmelerin sermayesi fonksiyonlarına göre sınıflandırılmıştır. Sermaye unsurlarının değerleri yıl sonu değerleri kullanılarak belirlenmiştir (Açıl ve Demirci, 1984). Aktif sermaye, üretim faaliyetinde kullanılan tüm sermaye unsurlarından oluşur (İnan, 2001). İşletmelerde para mevcudu, alacaklar ve borçlar için su ürünleri yetiştiricilerinin beyanı esas alınmıştır. Müsilaj yapının yıllık faaliyetlere etkisini ortaya koyabilmek için fiyatlar 2022 yılındaki düzeyde sabitlenmiş ve müsilaj görülen yıl olan 2021 yılındaki yıllık faaliyet sonuçları 2022 yılı sabit fiyatları kullanılarak hesaplanmıştır. Gayri safi üretim değeri (GSÜD) avlanan balıkların ve diğer deniz canlılarının miktarlarının fiyatları ile çarpılıp toplanması yoluyla bulunmuştur. Gayri safi hasıla (GSH) değerini elde etmek için GSÜD ile işletmelerin aldıkları destek miktarı ve ikamet ettikleri binaların kira karşılığı toplanmıştır. Konut değerlerinin %5'i kira karşılığı olarak belirlenmiştir (Erkuş vd, 1995). Saf hasıla (SH), hesaplanan işletme masraflarının GSH'dan çıkarılması ile elde edilmiştir. İşletme masrafları, ticari balık avcılığı yapan işletmelerin sabit masraflarının ve değişken masraflarının toplanması ile bulunmuştur. Üretim miktarına bağlı olmayan masraflar sabit; üretim miktarına bağlı olarak değişen masraflar ise değişken masraflardır (Erkuş vd, 1995). GSÜD'den değişken masrafların çıkarılması ile brüt kâr hesaplanmıştır (Erkuş vd, 1995). Aile iş gücü ücret karşılığının hesaplanmasında, bölgede benzeri işler için yabancı işçilere ödenen ücretler esas alınmıştır. Tarımsal gelir (TG), SH'ya aile iş gücü karşılığı eklenip ve borç faizleri çıkarılarak hesaplanmıştır (Erkuş ve Demirci, 1985; Erkuş vd, 1995). Amortisman hesabında; gelir idaresi başkanlığınca yayınlanan amortisman oranları kullanılmıştır. Amortisman oranı; tekne sermayesi için %5; diğer alet-makinalarda ise %10-20 arasında kullanılmıştır (GİB, 2022). Tekne ve alet-makinaların tamir-bakım masrafları işletme yöneticisinin beyanına göre hesaplanmıştır. İşletmelerin yaptıkları 1 TL'lik masraf karşısında ne kadar gelir elde ettiklerinin göstergesi olan nispi kâr GSÜD'nin toplam üretim masraflarına bölünmesi ile hesaplanmıştır (Kay vd., 2008). İşletmelerin kârlılık durumunu ortaya koymak için ayrıca rantabilite faktörü, mali rantabilite ve ekonomik rantabilite oranları hesaplanmıştır (Erkuş vd, 1995).

$$\text{Rantabilite faktörü} = (\text{Saf hâsıla} / \text{Gayri saf hâsıla}) \times 100$$

$$\text{Ekonomik rantabilite} = (\text{Saf hâsıla} / \text{Aktif sermaye}) \times 100$$

$$\text{Mali rantabilite} = (\text{Öz sermaye rantı} / \text{Öz sermaye}) \times 100$$

Müsilajın ekonomik etkilerinin ortaya konulmasında işletmelerin sosyo-ekonomik özellikleri istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. Müsilajın etki ettiği yıl olan 2020’de ortaya çıkan performans ve kayıplar müsilajsız yıllara ait verilerle karşılaştırılarak değişimi incelenmiştir.

Müsilajın ortaya çıkardığı ekonomik kaybın inceleme alanı, Çanakkale ili ve Marmara Bölgesi genelinde ortaya koyulmasında matematiksel hesaplamalar kullanılmıştır. Öncelikle bölgedeki müsilaj nedenli ortaya çıkan tekne hasarı ve ekipman hasarı belirlenmiştir. Devlet tarafından verilen destekte müsilajlı dönemde yapılan artışın, işletmelerin tekne büyüklüklerine göre ne kadar bir katkı sağladığı hesaplanmıştır. Bu işlem il ve bölge geneli için modellenerek gerçek tekne sayıları ve boyutları ile entegre bir şekilde hesaplanmıştır. Toplam desteklerin ortaya çıkan kaybı karşılama yüzdesini bulmak için kayıp miktarı toplam destek miktarına bölünerek yüzle çarpılarak hesaplanmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. İşletmelerin ve İşletmecilerin Karakteristik Özellikleri

İnceleme alanında ticari balık avcılığı yapan işletme yöneticilerinin ortalama yaşı 51 olup, örgün eğitim aldıkları ortalama süre ise yaklaşık 9 yıldır. İşletme yöneticilerinin ailesinde ortalama 4 kişi bulunmaktadır. İşletmelerin %54'ünde en az 1 aile üyesi çalışmaktadır. Ailedeki kişilerden ortalama 1 kişi işletmenin ticari balık avcılığı faaliyetinde aktif olarak çalışmaktadır (Tablo 4.1).

İncelenen işletme yöneticilerinden %21'i balık avcılığı dışında bitkisel üretim (zeytin yetiştiriciliği, arpa, buğday, domates, biber, kavun, karpuz) ve hayvancılık gibi tarımsal faaliyetleri de sürdürmektedir. Bu işletmeler balık avcılığı dışında sürdürdükleri tarımsal faaliyetlerden yılda ortalama 55 bin TL gelir elde etmektedir. Bu işletme yöneticilerinin yaklaşık %18'inin tarım dışında zabıta, torna-tesviye, dekorasyonculuk gibi meslekleri vardır ve bu mesleklerinden dolayı yaptıkları işlerden aylık ortalama 11.167 TL gelir elde etmektedirler (Tablo 4.1).

İşletme yöneticilerinin %89'unun sosyal güvencesi vardır. Ayrıca %39'u bir sosyal güvenlik kurumundan emekli olmuş olan bu işletme yöneticilerinin ortalama emekli maaşı gelirleri aylık ortalama 5.457 TL'dir (Tablo 4.1).

İşletmelerin yaklaşık %29'u avlanma yasağı kapsamına dahil olmakta ve avlanma yasağı dönemlerinde ticari balık avcılığı faaliyetini sürdürememektedir. Bu süreçte teknelerinin, alet ve ekipmanlarının bakımları ile uğraşmaktadırlar (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. İşletmelerin ve yöneticilerinin sosyo-ekonomik özellikleri

	Ortalama	Standart Sapma
İşletme yöneticisinin yaşı (yıl)	51,14	12,05
İşletme yöneticisinin öğrenim süresi (yıl)	8,82	4,00
Aile büyüklüğü (kişi)	4,00	1,52
İşletmede aile üyesi çalışma durumu (%)	54,00	-
Aile işgücü varlığı (kişi)	1,00	1,09
Balık avcılığı dışında tarımsal faaliyeti (%)	21,43	-
Diğer tarımsal faaliyet geliri (TL/yıl)	55000,00	33911,65
Tarım dışı meslek varlığı (%)	17,86	-
Tarım dışı gelir (TL/ay)	10166,67	4265,50
Sosyal güvence varlığı (%)	89,29	-
Emeklilik (%)	39,29	-
Emeklilik geliri (TL/ay)	5457,28	2687,43
Avlanma yasağı kapsamında olanlar (%)	28,57	-
Tekne sayısı (işletme/adet)	1,11	0,02

İşletme yöneticileri ortalama 23 yıldır ticari balık avcılığı faaliyetlerini sürdürmektedir. Bu yöneticilerin yarısı kendi adına ticari balık avcılığı faaliyetlerine başlamadan önce ortalama 9 yıl süre ile tayfalık yapmıştır. İşletme yöneticilerinin geçmişte tayfalık yaptıkları yerler sırasıyla diğer balık avcılığı yapan işletmeler, ailelerinin ve akrabalarının işletmeleridir (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. İşletme yöneticilerinin mesleki deneyimleri

	Ortalama	Standart Sapma
Ticari balık avcılığı deneyimi (yıl)	23,21	12,19
Daha önce tayfalık yapma durumu (%)	50,00	-
<i>Diğer balıkçılar</i>	50,00	-
<i>Aile</i>	35,70	-
<i>Akraba</i>	14,30	-
Tayfalık deneyimi (yıl)	9,15	7,24

İşletme yöneticilerinin ticari balık avcılığına başlama ve devam etme nedenleri arasında öncelikli olarak deniz tutkusu (%60) yer almaktadır. Bu işletme yöneticilerinin ticari balık avcılığı mesleğini seçme ve devam etmelerinin diğer önemli nedenlerinden biri de baba mesleği olan ticari balık avcılığını devam ettirme arzusu (%50), bir diğeri ise ekonomik sebepler (%29)'dir.

Tablo 4.3. İşletme yöneticilerinin balık avcılığına başlama nedenleri

	Frekans*	%*
Deniz tutkusu	17	60,07
Baba mesleği	14	50,00
Ekonomik nedenler	8	28,57

*Birden fazla cevap verilmiştir

İşletmelerin %14,28'i A plaka, %3,57'si B plaka, %14,28'i C plaka ve %67,87'si D plaka tekne sahibidir. İnceleme alanında işletme başına 1 adet tekne düşmektedir. İşletmelerin sahip oldukları teknelerin uzunlukları ortalama 10,2 metredir. Bu teknelerin ortalama motor beygir gücü 167,68 beygirdir. Yapı malzemeleri sac ve ahşap olan bu tekneler ile işletmeler ortalama 52 mil uzaklığa kadar açılarak avlanma faaliyetlerini yapabilmektedirler.

İnceleme alanındaki işletmeler sahip oldukları tekneler ile Ocak ve Şubat aylarında ortalama 16 gün avlanabildikleri denizde günde 13 saat kalmaktadırlar. Mart ve Nisan aylarında 15 gün avlanma imkânı bulan işletmeler sırasıyla günlük ortalama 12 saat ve 11 saat denizde avlanma faaliyetlerini sürdürmektedir. Mayıs ayında 14 gün

ava çıkabilen işletmeler günde 12 saat denizde kalırken, Haziran ve Temmuz aylarında 11 gün avlanabilen işletmeler sırasıyla günlük ortalama 10 saat ve 12 saat denizde kalma süresine sahiptirler. Ağustos ayında 14 günlük sürede günlük ortalama 11 saat avlanma imkânı bulan işletmeler, Eylül ayında 19 gün ava çıkarak günde ortalama 13 saat denizde kalabilmektedirler. Yılda en fazla ava çıkılan gün sayısına sahip olan Ekim ve Kasım aylarında günlük 14 saat denizde avlanma olanağı bulan işletmeler, Aralık ayında 20 gün ava çıkmakta ve yine günlük ortalama 14 saat balık avcılığı yapabilmektedir (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. İşletmelerin aylara göre ortalama avlanma süreleri

	Avlanılan ortalama gün sayısı	Günlük ortalama avlanma saati
Ocak	16 gün	13 saat
Şubat	16 gün	13 saat
Mart	15 gün	12 saat
Nisan	15 gün	11 saat
Mayıs	14 gün	12 saat
Haziran	11 gün	10 saat
Temmuz	11 gün	12 saat
Ağustos	14 gün	11 saat
Eylül	19 gün	13 saat
Ekim	21 gün	14 saat
Kasım	21 gün	14 saat
Aralık	20 gün	14 saat

4.2. İşletmelerin Sermaye Yapısı ve Yıllık Faaliyet Sonuçları

Çanakkale ilinde ticari balık avcılığı yapan işletmeler ortalama 11 milyon 646 bin TL sermaye ile faaliyetlerini sürdürmektedir. Bu işletmelerin toplam sermayelerinin %96,70'i öz sermayeden, %3,30'u ise yabancı sermayeden oluşmaktadır. Aktif sermayenin %79,75'ini oluşturan para sermayesi en büyük paya sahiptir. Para sermayesinden sonra ise sırasıyla %11,43 tekne sermayesi ve %8,82 ile alet-makine sermayesi aktif sermaye içinde yer alan diğer unsurlardır (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. İncelenen işletmelerin sermaye yapısı (bin TL)

	Ortalama	Standart sapma	%
Tekne sermayesi	1331,79	1591,45	11,43
Alet- makine sermayesi	1027,05	496,07	8,82
Para sermayesi	9287,50	17538,94	79,75
Aktif sermaye toplamı	11646,34	18843,45	100,00
Yabancı sermaye	385,39	680,54	3,30
Öz sermaye	11260,94	18841,91	96,70
Pasif sermaye toplamı	11646,34	18843,45	100,00

İnceleme alanında ticari balık avcılığı yapan işletmeler 35 farklı türde balık avlamaktadır. Bu türler içinde işletmelerin hedefinde en fazla olan türler; lüfer, barbun, sinarit, mercan, istavrit ve çipuradır. En az hedefte olanlar ise melanur, tırsi, fener, sarıkanat, lahostur (Tablo 4.6).

Çanakkale ilinde incelenen işletmelerde en yüksek ortalama balık geliri az sayıda işletme tarafından avlanmasına rağmen levrekten elde etmektedir. Daha sonra sırasıyla sinarit, mercan ve tekir gelmektedir (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. İncelenen işletmelerin balık çeşitlerine göre üretim değerleri

	Avlayan işletme sayısı	Ava çıkılan gün sayısı	Ort. Ağırlık(gr)	Günlük miktar(kg)	Yıllık miktar(kg)	Satış Fiyatı (TL/kg)	Geliri (TL)
Melanur	1	134,00	150,00	1,49	200	30	6000
İskorpit	2	42,50	200,00	8,78	400	25	10000
Tırsi	1	55,00	40,00	18,18	1000	25	25000
Sarıgöz	2	33,50	450,00	4,00	131	115	15008
Fener	1	60,00	500,00	10,00	600	60	36000
Sarıkanat	1	45,00	150,00	11,11	500	100	50000
Karagöz	7	68,57	264,00	3,79	290	61	17806
Kefal	4	43,75	350,00	27,77	825	4	3705,36
Mırlan	2	142,00	350,00	10,00	1530	30	24750
Mezgit	3	38,33	5,00	116,66	4500	13	6000
Dil	3	31,66	250,00	12,21	120	450	54000
Lahos	1	100,00	10000,00	10,00	1000	200	200000
Kalkan	3	33,33	4,00	8,41	335	300	100500
Pamuk Balığı	2	224,00	11000,00	14,91	3000	38	112500
Akya	2	212,00	12500,00	2,87	650	200	130000
Torik	2	52,50	3000,00	84,13	2560	75	192000
Lipsoz	6	91,50	1000,00	10,20	316,66	163	51722
Sarpa	4	48,50	433,33	49,87	2500	29	71875
Kolyoz	7	45,00	128,00	30,66	1469	128	54160
Çipura	9	60,00	300,00	7,88	398	131	52226
Palamut	7	70,85	650,00	20,93	1471	51	75674
Kupes	5	59,00	125,00	65,60	3040	30	91200
Bakalorya	2	231,00	400,00	21,64	5000	60	300000
Dülger	5	162,20	500,00	3,85	654	240	156960
Sardalya	4	66,00	33,00	51,11	1384	100	138400
Uskumru	5	82,00	166,66	27,04	1195	126	150570
Sübye	5	32,00	500,00	91,5	1845	78	143910
İstavrit	10	176,50	29,90	26,25	4816	47	223944
Levrek	2	60,00	1100	150,5	4545	155	704475
Çinekop	7	55,57	58,33	41,11	2900	80	232000
Tekir	6	151,33	50,00	19,19	2891	165	476988
Barbun	12	149,33	150,00	7,43	1085	315	341775
Lüfer	21	73,10	335,71	66,39	1847	137	253316
Sinarit	11	146,09	2000	11,90	1328	444	594060
Mercan	11	143,10	1500	11,74	1342	434	581861

İncelenen işletmelerin işletme başına elde ettikleri yıllık GSH'nın değeri 1 milyon 566 bin TL'dir. İşletmelerin GSH'nın %88'ini oluşturan GSÜD'i 1 milyon 381 bin TL'dir. GSÜD'nin yaklaşık %94'ünü işletmelerin ana faaliyeti olan ticari balık avcılığından elde edilen gelir oluştururken, yaklaşık %6'sı ise deniz kabukluları, yumuşakçalar, böcek avcılığı ve diğer elde edilen gelirden oluşmaktadır (Tablo 4.7).

İşletmeler yıllık faaliyetlerinden ortalama 957 bin TL brüt kâr elde etmektedir. Yıllık SH değeri ortalama 860 bin TL olan bu işletmelerin tarımsal gelirleri ortalama 926 bin TL'dir. Çanakkale ilinde ticari balık avcılığı yapan işletmeler yıllık faaliyetleri sonucunda işletme başına ortalama 1 milyon 238 bin TL net kâr elde etmektedir. İşletmelerin nispi kârlılığı %1,96 seviyesindedir (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. İncelenen işletmelerin yıllık faaliyet sonuçları (bin TL)

	Ortalama	Standart sapma
Gayri safi üretim değeri (GSÜD)	1381,11	1350,71
Gayri safi hasıla (GSH)	1566,27	1483,10
Brüt kâr (BK)	957,32	927,10
Saf hasıla (SH)	860,24	1046,02
Tarımsal gelir (TG)	926,68	1050,18
Net kâr	1238,12	1328,56
Nispi kâr (%)	1,96	2,19

İşletmelerin toplam üretim masrafları 706 bin TL'dir. Toplam işletme masraflarının %60'ı değişken masraflardan, %40'ı ise sabit masraflardan oluşmaktadır. Değişken masrafların içinde yaklaşık 132 bin TL değerinde olan akaryakıt masrafı %31'lik pay ile en büyük paya sahip masraftır. Akaryakıt masrafını sırasıyla kumanya, döner sermaye faizi, tekne tamir masrafı, ağ tamir masrafı, paragat-ağ - olta masrafı, boya-bakım masrafı, kasa masrafı, buz masrafı, strafor masrafı ve belge masrafı gibi masraflar gelmektedir. Sabit masrafların içinde en büyük pay, ortalama 150 bin TL değere sahip ve masrafların yaklaşık %53'ünü oluşturan sabit sermaye amortismanıdır. Diğer sabit masraf unsurları değerlerine göre sırasıyla aile işgücü (%24), daimi işgücü (%21), sabit sermaye faizi (%3)'dir (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. İşletme masrafları (bin TL)

	%	Ortalama	Standart Sapma
Değişken Masraflar	60,02	423,78	478,35
Akaryakıt	31,09	131,73	212,68
Kumanya	16,00	67,79	171,49
Boya-Bakım	4,60	19,49	25,68
Çekme	0,40	1,68	1,38
Ağ Tamir	7,10	30,10	43,24
Buz	2,97	12,58	17,60
Yem	1,04	4,39	13,39
Belge	0,33	1,39	1,31
Bağlama	1,67	7,07	20,59
Yağ	0,08	0,32	1,08
Paragat- Ağ - Olta	6,51	27,60	51,72
Kasa	4,54	19,23	63,96
Strafor	0,85	3,61	7,13
Nakliye	2,48	10,53	23,62
Tekne Tamir	7,31	30,98	71,81
Döner Sermaye Faizi	13,04	55,28	62,39
Sabit Masraflar	39,98	282,26	215,40
Sabit Sermaye Faizi (Makine, Bina, vs)	2,91	8,22	6,27
Sabit Sermaye Amortismanı (Tekne, Alet-Makine, vs)	53,08	149,81	105,18
Daimî İşgücü	20,47	57,78	93,03
Aile İşgücü	23,54	66,45	88,21
Toplam Masraflar	100,00	706,04	617,40

İncelenen işletmelerin rantabilite faktörünün %49,5 olduğu, yani her 100 TL’lik GSH’nın 49,5 TL’sini SH’nın oluşturduğu belirlenmiştir. İşletmelerin mali rantabiliteleri %20,4’dür. Bu işletmeler her 100 TL’lik öz sermaye karşılığında yaklaşık 20 TL kâr elde etmektedir. Elde edilen sonuçlara göre işletmelerin ekonomik rantabiliteleri mali rantabiliteden düşüktür. Bu durum kullanılan kredinin faiz ödemelerinin rahatlıkla yapılabildiğini göstermektedir. İncelenen işletmelerin rantabilite oranları araştırmanın yapıldığı yıldaki (2022) T.C. Ziraat Bankası yıllık ortalama faiz oranından yüksek olması işletmelerin kârlılık düzeyinin iyi olduğunu göstermektedir (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. İşletmelerin kârlılık göstergeleri (%)

	Ortalama	Standart sapma
Rantabilite faktörü	49,46	26,40
Ekonomik rantabilite	17,20	16,89
Mali rantabilite	20,39	23,25

4.3. Müsilajın Ortaya Çıkardığı Ekonomik Kayıplar

İnceleme alanında müsilajın etkisi 2021 yılı Ocak ayından Temmuz ayına kadar görülmüştür. Bu süreçte ticari balık avcılığı yapan işletmelerin avlanmak için denize çıktıkları gün sayısında ortalama %52 ve denizde geçirilen avlanma sürelerinde ise yaklaşık %60 azalma olmuştur. Denize çıkılan gün sayısında en çok azalma olan aylar sırasıyla mart, şubat ve temmuz ayları iken, denizde geçirilen sürenin en çok azaldığı aylar nisan, mayıs ve temmuz aylarıdır.

Tablo 4.10. İşletmelerin müsilaj nedeniyle ticari balık avcılığı için denize çıkma sürelerindeki değişiklik (%)

	Denize çıkılan gün sayısındaki değişim (%)	Günlük ortalama avlanma saatindeki değişim (%)
Ocak	-52,40	-58,62
Şubat	-53,43	-59,09
Mart	-55,27	-59,97
Nisan	-49,42	-61,68
Mayıs	-49,28	-60,03
Haziran	-48,83	57,08
Temmuz	-53,40	-60,37
Ortalama	-51,71	-59,55

Bölgede müsilaj yapının görüldüğü zamanlarda işletmelerin %14'ünü oluşturan A plakaya sahip teknelerin avlanma faaliyetine ayırdıkları süre değişmezken, işletmelerin %86'sının ava çıktıkları süreler azalmıştır. Bu süreçte işletmelerin %29'unun teknelerinde ve tamamının avcılıkta kullandıkları alet ve ekipmanlarında müsilajın etkisiyle çeşitli zararların ortaya çıktığı belirlenmiştir. Teknesi zarar gören işletmeler, bu hasarı ortalama 10 bin TL masraf yaparak gidermişlerdir. İşletmeler müsilaj nedeniyle teknelerinde bulunan balık avcılığında kullandıkları ekipman hasarları için ortalama 98 bin TL'lik masrafa katlanmışlardır. Zengin ve ark., (2017) yılında yaptıkları çalışmada 2007 yılında Marmara denizinde meydana gelen müsilaj nedeniyle işletme başına düşen tekne ve avlanma ekipman zararından daha fazla bir zarar olduğu tespit edilmiştir.

Müsilajdan dolayı oluşan bu hasarlar için yapılan harcamalar işletmelerde masrafları artıracak yönde etki ederken, tablo 4.10'da yer alan bilgiler ışığında müsilajın etkisiyle denize ticari balık avcılığı için çıkılan gün sayısında ve denizde geçirilen sürede azalma olmasıyla işletme masraflarına azaltıcı yönde etki etmiştir. Müsilajın etkisini gösterdiği 2021 yılına ait 2022 yılı sabit fiyatları ile hesaplanan yıllık işletme masrafları ile müsilajsız döneme ait işletme masraflarındaki değişim tablo 4.11'de verilmiştir.

İşletmelerin toplam üretim masrafları 610 bin TL'dir. Toplam işletme masraflarının %54'ü değişken masraflardan, %46'sı ise sabit masraflardan oluşmaktadır. Değişken masrafların içinde toplam değeri yaklaşık 124 bin TL olan tekne ve alet ekipman tamir masrafları yaklaşık %38'lik pay ile en büyük paya sahip değişken masraf kalemidir. Tamir masraflarından sonra sırasıyla akaryakıt, kumanya, döner sermaye faizi, ağ tamir masrafı, paragat- ağ - olta masrafı, boya-bakım masrafı, kasa masrafı, buz masrafı, strator masrafı ve belge masrafı gibi masraflar gelmektedir. Sabit masrafların içinde en büyük pay, yaklaşık %53'ünü oluşturan ortalama 150 bin TL değere sahip sabit sermaye amortismanıdır. Diğer sabit masraf unsurları değerlerine göre sırasıyla aile işgücü (%24), daimi işgücü (%21), sabit sermaye faizi (%3)'dir.

Müsilajın etki ettiği yıl, müsilajsız yıllara kıyasla toplam masraflarda %13,55 oranında bir azalma meydana gelmiştir. Toplam masraflardaki azalmanın kaynağı değişken masraf kalemlerindeki azalmadır. Değişken masraf kalemleri ortalama %22,57 düzeyinde azalmıştır. Bu masraf kalemleri içinde yaklaşık 3 kat bir artış gösteren tek ve alet ekipman tamir masrafları müsilajın tekne ve ekipmanlara verdiği zararı açıkça göstermektedir (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Müsilajın etki ettiği yıla ait işletme masrafları ve müsilajsız yıllarla karşılaştırılması (2022 sabit fiyatları) (bin TL)

Masraflar	Müsilajın etki ettiği yıl		Standart Sapma	Müsilajsız yıla göre ortalama masraftaki değişim (%)
	%	Ortalama		
Değişken Masraf	53,76	328,14	213,38	-22,57
Akaryakıt	20,88	68,50	110,59	-48,00
Kumanya	10,74	35,25	89,17	-48,00
Boya-Bakım	3,09	10,13	13,35	-48,02
Çekme	0,27	0,87	0,72	-48,21
Ağ Tamir	4,77	15,65	22,48	-48,01
Buz	1,99	6,54	9,15	-48,01
Yem	0,69	2,28	6,96	-48,06
Belge	0,22	0,72	0,68	-48,20
Bağlama	1,12	3,68	10,71	-47,95
Yağ	0,05	0,17	0,56	-46,88
Paragat- Ağ- Olta	4,37	14,35	26,89	-48,01
Kasa	3,05	10,00	33,26	-48,00
Strafor	0,57	1,88	3,71	-47,92
Nakliye	1,67	5,48	12,28	-47,96
Tekne tamir	4,91	16,11	37,34	
Müsilaj zararı alet ekipman tamiri	29,80	97,80	87,65	299,90
Müsilaj zararı tekne tamiri	3,04	9,98	7,89	
Döner Sermaye Faizi	8,76	28,75	32,44	-47,99
Sabit Masraf	46,24	282,26	215,4	-
Sabit Sermaye Faizi (Makine, Bina, vs)	2,91	8,22	6,27	-
Sabit Sermaye Amortismanı (Tekne, Alet-Makine, vs)	53,08	149,81	105,18	-
Daimi İşgücü	20,47	57,78	93,03	-
Aile İşgücü	23,54	66,45	88,21	-
Toplam Masraflar	100,00	610,4	617,4	-13,55

Müsilajın etki ettiği yıla ait işletmelerin sabit fiyatlarla hesaplanan yıllık faaliyet sonuçlarına göre incelenen işletmelerin işletme başına elde ettikleri yıllık GSH'nın değeri 942 bin TL'dir. İşletmelerin GSH'nın %80'ini oluşturan GSÜD'i 757 bin TL'dir. İşletmeler yıllık faaliyetlerinden ortalama 537 bin TL brüt kâr elde etmektedir. Yıllık SH değeri ortalama 440 bin TL olan bu işletmelerin tarımsal gelirleri ortalama 506 bin TL'dir. Çanakkale ilinde ticari balık avcılığı yapan işletmeler yıllık faaliyetleri sonucunda işletme başına ortalama 817 bin TL net kâr elde etmektedir. İşletmelerin nispi kârlılığı %165 seviyesindedir (Tablo 4.12).

Müsilajın etki ettiği yıla ait sabit fiyatlarla hesaplanmış yıllık faaliyet sonuçlarının müsilajsız dönemle yapılan karşılaştırılmasında tüm değerlerde %26 ile %49 düzeyinde düşüş olduğu belirlenmiştir. GSÜD'nin değeri %45 düşerken, GSH %40 azalmıştır. İşletmelerin brüt kârı yaklaşık %44 azalırken SH'ları %49 düzeyinde azalmıştır. Tarımsal gelirleri müsilaj görülmeyen yıla göre %45 azalırken net kârdaki azalma %34 düzeyinde olmuştur. İşletmelerin nispi kârı müsilajın etkisiyle %27 civarında azalmıştır (Tablo 4.12).

Keleş ve ark. (2020) tarafından 2007'deki müsilaj olayında meydana gelen kayıplardan yola çıkarak 2021 yılı için tahmin ettikleri işletme başına gelirdeki azalışın daha yüksek bir miktarda azalış yaşandığı araştırma ile belirlenmiştir. Bu durum 2021 yılındaki müsilaj yapısının Marmara Denizinde avlanan balıkçılara bugüne kadarki en büyük zararı verdiğini göstermektedir. Karakulak ve ark., (2023) ise tekne başına 5 bin TL ile 4 milyon TL ekonomik kayba uğrandığını belirlemiştir.

Tablo 4.12. Müsilajın etki ettiği yıla ait yıllık faaliyet sonuçları ve müsilajsız yıllarla karşılaştırılması (2022 sabit fiyatları) (bin TL)

	Müsilajın etki ettiği yıl		Müsilajsız yıla göre değişim (%)
	Ortalama	Standart sapma	
Gayri safi üretim değeri (GSÜD)	757,00	751,34	-45,19
Gayri safi hasıla (GSH)	942,16	881,94	-39,85
Brüt kâr (BK)	536,63	525,63	-43,94
Saf hasıla (SH)	439,54	645,04	-48,90
Tarımsal gelir (TG)	505,99	649,88	-45,40
Net kâr	817,42	1028,88	-33,98
Nispi kâr (%)	164,94	99,77	-26,74

Devlet tarafından balıkçılara tekne başına verilen desteklere müsilaj döneminde artış yapılmıştır. Bu destek miktarları ile müsilajlı dönemde ortaya çıkan zararların ne kadar giderildiğini ortaya koymaya yönelik yapılan analiz sonuçlarına tablo 4.13'de yer verilmiştir.

Tablo 4.13. Müsilaj nedeniyle ortaya çıkan kaybın devlet desteği ile karşılanma durumu

	İncelenen İşletmeler	Çanakkale	Marmara Bölgesi
Tekne hasarı (TL) (a)	10.000	2.163.400	11440500
Ekipman hasarı (TL) (b)	98.000	73.108.000	386610000
Toplam hasar (TL) (a+b)=c	108.000	75.271.400	398.050.500
Toplam destek (TL) (d)	46.900	1.866.200	8.401.700
Artırılan desteğin hasarı karşılaması (%) (d/c)*100	1,25	1,50	1,31

Tekne başına verilen bu desteğin araştırma kapsamında incelenen işletmelerin zararlarının %1,25'ini karşıladığı belirlenmiştir. Devlet desteğinin müsilağ nedeniyle tekne ve avlanma ekipmanlarında oluşturduğu zararın Çanakkale ili genelinde %1,5'ini ve Marmara Bölgesi genelinde %1,31'ini düzeyinde karşıladığı belirlenmiştir.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Marmara Denizinde ortaya çıkan müsilaj yapının ticari balık avcılığı açısından bölgedeki en önemli illerden birisi olan Çanakkale ili ticari balık avcılığında oluşturduğu ekonomik kayıpların değerlendirildiği bu çalışmada, araştırma alanındaki ticari balık avcılığı yapan işletmelerin karakteristik özellikleri ve avcılıkla ilgili genel davranışları tespit edilmiş, sermayeleri ile yıllık faaliyet sonuçları incelenmiş, müsilajın oluşturduğu kayıplar incelenen işletmeler düzeyinde belirlenmiş, ayrıca il ve bölge düzeyinde oluşturduğu kayıplar tahmin edilmiştir. Verilen devlet desteklerinin müsilaj kaynaklı ekonomik kayıpları telafi etme durumu değerlendirilmiştir.

İncelenen ticari balık avcılığı yapan işletmelerin yöneticileri yaşları itibariyle ana sektör olan tarım sektöründeki ortalama 58,1 olan yönetici yaşından daha genç orta düzeyde eğitilmiş ve sektörde mesleki açıdan tecrübeli kişilerdir. Mesleklerini severek yaptıkları gözlemlenen bu işletmeler farklı büyüklükte ve plakalara sahip oldukları teknelerle 52 mil uzaklığa kadar avlanma yasağı kapsamında olanlar hariç yılın her ayı 10 ile 20 gün arasında günün neredeyse yarısında avlanma faaliyetlerini sürdürmektedir. Sermayelerinin büyük kısmını oluşturan öz sermayeleri ile faaliyetlerini sürdürme eğiliminde olan bu işletmeler 35 farklı türde balık avlamaktadırlar.

Bölgede müsilaj olayının en üst düzeye çıktığı 2021 yılında A plakaya sahip tekneler dışında işletmelere bakıldığında müsilajsız dönemlere kıyasla denize çıkılan gün sayısında ve avlanma sürelerinde azalma olmuş, av verimi düşmüştür. Bu azalma değişken masraflardaki düşüşten kaynaklı toplam masrafları azaltmışken, elde edilen net gelirdeki azalma çok daha yüksek olmuştur. Ayrıca tekne ve avlanma ekipmanlarında müsilaj kaynaklı zararlar oluşmuştur. Böylece toplam masraflarda meydana gelen yaklaşık %14 azalmaya rağmen net karda %34'e yakın bir azalma görülmüştür.

Müsilajın teknelere ve avlanma ekipmanlarına zarar verdiği ve bunun hem ekonomik kayba hem de önemli bir zaman kaybına neden olduğu açıktır. Daha önce verilen devlet destekleri müsilaj nedeniyle önemli miktarlarda artırılmış olmasına rağmen ortaya çıkan zararı karşılama gücü düşüktür. Yapılan analizle bu durumun il ve bölge genelinde de düşük bir karşılama düzeyinde olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin teknolojik gelişmeleri takip ederek teknelerini ve avlanma ekipmanlarını

bu tür yapılara karşı iyileştirmeleri kaçınılmaz bir durum haline gelmiştir. Yetkili kurum ve kuruluşların çalışmaları ile ortaya çıkarılabilecek bu amaca yönelik destek paketleri, uygun kredi planları daha dirençli işletme yapılarının ortaya çıkmasını sağlayabilir.

Ticari balık avlayan işletme yöneticilerinin balıkçılık dışında tarımın diğer kollarından ve tarım dışı faaliyetlerden gelir elde etmeye çalıştığı belirlenmiştir. Bu durum, işletmeler için bir sigorta görevini görmektedir. İşletmelerin gelir çeşitlendirmesi için alternatif gelir kaynakları ve yan faaliyetler konusunda işletmelere danışmanlık ve destek sunulması olumsuz etkilerin hafifletilmesinde önemli rol alabilir.

Ayrıca müsilaj döneminde halk sağlığı ile ilgili kaygılar nedeniyle avlanan ürünlerin pazarlanması ile ilgili sorunlar olduğu gözlenmiştir. Müsilaj, sınırlı süre ve yüksek maliyetle avlanmak durumunda kalan balıkçıların ürünlerini satamama veya maliyetinin altında satma sorununu ortaya çıkarmıştır. Yapılan çalışmalar toksik etkinin tam olarak kanıtlanmaması ile birlikte bu yapının su canlılarını strese soktuğunu, karaciğer dokuları ve solungaçları etkilediğini fakat insan sağlığına zararlı bir oluşum olmadığını ortaya çıkarmıştır (Akaylı ve Ürkü, 2023; Danovaro ve ark., 2009; Savun-Hekimoğlu ve Gazioğlu 2021). Bu dönemlerde uygun pazarlama stratejilerinin geliştirilmesi ve gerekli konularda toplumun endişelerini giderek bilimsel veriye dayalı bilgilendirmeler ekonomik ve sosyal yönden üretici ve tüketiciyi rahatlatılabilir. Ürünü satmakta zorlanan işletmeler için piyasayı düzenleyici tedbirler alınabilir, alım programları, depolama destekleri, taban fiyat uygulamaları gibi uygulamalar olumsuz ekonomik etkiyi hafifletebilir.

Literatürde yer alan çalışmalarla da desteklendiği gibi hem iklim değişikliği hem de insan kaynaklı baskılar nedeniyle balıkçılık faaliyetinin Marmara Denizi'ni hem müsilaj oluşumuna uygun bir ortam haline getirdiği hem de bu oluşumdan çok fazla etkilendiği açıktır (Demirel ve ark., 2023b). Balık stoklarını koruyacak sürdürülebilir bir balıkçılık yönetim modelinin belirlenerek uygulanması; yeterli önlem alınmadığı takdirde ve hatta önlem alınsa bile belki daha sık görülmesi mümkün olan bu gibi risklerin tanımlanması, bir risk yönetim planının ortaya koyulması ve gerektiği durumlarda aksiyon alınarak ortaya çıkacak ekonomik ve sosyal kayıpların hafifletilmesinde önemli rol oynayabilir.

Sonuç olarak, müsilaj oluşumu nedeniyle işletmelerin karşılaştığı zorlukları ve bunların ekonomik etkileri Çanakkale ili ticari balık avcılarını açısından değerlendirilmiştir. Sektörün sürdürülebilirliğini artırmak ve işletmelerin ekonomik performansını güçlendirmek için biyolojik ve ekonomik verilerin bir arada değerlendirilmesi, daha uzun bir zaman serisi verisi ile etki analizlerinin yapılması, saha çalışmalarının genişletilerek arz zinciri boyunca incelemesi, tüketicilerin ve ilgili sivil toplum kuruluşlarının görüşlerine başvurulması ve dinamik bir izleme sisteminin kurulması gelecekteki araştırmalar ve politika geliştirmeleri için önemli bir yol haritası olabilir.



KAYNAKLAR

- Açıl, A. F., and Demirci R. (1984). Agricultural Economics Courses, Publication No: 880, A.Ü. Faculty of Agriculture, Ankara.
- Akaylı, T., ve Ürkü, Ç. (2023). Müsilajın Balık Sağlığına Etkisi. M. Albay, Marmara Denizi'nin Müsilaj Sorunu (ss. 221-236). Istanbul University Press. <https://doi.org/10.26650/B/LS32.2023.002.04>
- Aktan, Y., Dede, A., Çiftci, P.S. 2008. "Mucilage event associated with diatoms and dinoflagellates in Sea of Marmara, Turkey", Harmful Algae News, 36: 1-3.
- Aktan, Y., Topaloğlu, B. 2011. "First record of *Chrysophaeum taylorii* Lewis & Bryan and their benthic mucilaginous aggregates in the Aegean Sea (Eastern Mediterranean)", Journal of the Black Sea/Medit Environ, 17(2): 159-170.
- Allredge, A. L., Passow, U., & Haddock, S. H. D. (1998). The characteristics and transparent exo-polymer (TEP) particle content of marine snow formed from thecate dinoflagellates. J. Plankton Res. 20, 393–406. DOI: 10.1093/plankt/20.3.393
- Altınışik, S. (2006). Çanakkale ili deniz balıkçılığının sosyo-ekonomik durumu ve pazarlama yapısı (Master's thesis, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü). Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi.
- Arslan, G., & Yıldız, P. O. (2021). Türkiye Su Ürünleri Sektörüne Genel Bakış. *Menba Kastamonu Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 7(1), 46-57.
- Aslan, H., Tekeli, Z., & Bacak, Ö. (2021). Effects of mucilage on the benthic crustacean in the North Aegean Sea. *Journal of the Black Sea/Mediterranean Environment*, 27(2).
- Atar, H. H., & Ateş, C. (2009). Türklerde tarih boyunca su ürünleri avcılığı. *Acta Turcica Çevrimiçi Tematik Türkoloji Dergisi*, "Türk Kültüründe Av, 1, 269-281.
- Avcı Ofset.
- Aydın, M. E. (2021). Marmara Denizinde Müsilaj Oluşumu, Muhtemel Sebepleri ve Öneriler. M. Şeker (Ed.), *Marmara'da Deniz Ekolojisi; Deniz Salyası Oluşumu, Etkileşimleri ve Çözüm Önerileri* (1. bs, ss. 49-68). Turkish Academy of Science. <https://doi.org/10.53478/TUBA.2021.003>
- Balkıs, N., Sivri, N., Fraim, N. L., Balcı, M., Durmus, T., Sukatar, A. 2013. "Excessive growth of *Cladophora laetevirens* (Dillwyn) Kutzing and enteric bacteria in mats in the Southwestern Istanbul coast, Sea of Marmara", IUFS Journal of Biology, 72(2), 41-48.
- Bianchi, G. (1746). Notizie sulla vasta fioritura algale del 1729. *Raccolta d'opuscoli scientifici e filologici*, 34, 256–257.
- Boalch, G. T., & Harbour, O. S. (1977). Unusual diatom off the coast of south-west England and its effect on fishing. *Nature* (269). <https://doi.org/10.1038/269687a0>
- BSGM, 2023. Su ürünleri istatistikleri. (<https://www.tarimorman.gov.tr/BSGM/Belgeler/Icerikler/Su%20Ürünleri%20Veri%20Öve%20Dökümanları/Bsgm-istatistik.pdf> Erişim tarihi: 10.07.2023).
- Degobbi, D., Fonda-Umani, S., Franco, P., Malej, A., Precali, R., & Smolaka, N. (1995). Changes in the northern Adriatic ecosystem and the hypertrophic appearance of gelatinous aggregates. *Science of the Total Environment*, 165(1-3), 43-58.
- Demirel, N., Akoglu, E., Ulman, A., Ertor-Akyazi, P., Gül, G., Bedikoğlu, D., Yıldız, T., Yılmaz, N.İ. (2023a). Uncovering ecological regime shifts in the Sea of Marmara and reconsidering management strategies. *Marine Environmental Research*, 183: 105794. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2022.105794>.

- Demirel, N., Yıldız, T., Ulman, A., Zengin, M., Akoğlu, E., Saygu, İ., Ertör-Akyazı, P., Gül, G., Bedikolu, D., Yılmaz (2023b). “Marmara Denizi Ekosistemi ve Balıkçılık Kaynaklarının Durumu: Müsilaj Olayları Ve Sürdürülebilir Balıkçılık İçin Öneriler”, Marmara Denizi'nin Müsilaj Sorunu” içinde (221-236), İstanbul Üniversitesi Yayınları. <https://cdn.istanbul.edu.tr/file/JTA6CLJ8T5/8C01B32635914B0AA2A4CD42A3E77AD4>
- Ergul, H. A., Balkis-Ozdelice, N., Koral, M., Aksan, S., Durmus, T., Kaya, M., ... & Canli, O. (2021). The early stage of mucilage formation in the Marmara Sea during spring 2021. *Journal of the Black Sea/Mediterranean Environment*, 27(2).
- Erkuş A. ve Demirci R. 1985. Tarımsal işletmecilik ve planlama (Yayın No: 944)
- Erkuş, A., Bülbül, M., Kırıl, T., Açıl, A. F. ve Demirci, R. (1995). “Tarım Ekonomisi. A.Ü.Z.F. Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları”, No. 5, Ankara.
- GİB (2022). Gelir İdaresi Başkanlığı Amortisman Oranları https://www.gib.gov.tr/sites/default/files/fileadmin/user_upload/Yararli_Bilgiler/amortisman_oranlari.pdf (Erişim tarihi: 20.06.2023)
- Innamorati, M. (1995). Hyperproduction of mucilages by micro and macro algae in the Tyrrhenian Sea. *Sci. Total Environ.*, 165, 65–81. [https://doi.org/10.1016/0048-9697\(95\)04544-B](https://doi.org/10.1016/0048-9697(95)04544-B)
- Innamorati, M., Nuccio, C., Massi, L., Mori, G., & Melley, A. (2001). Mucilages and climatic changes in the Tyrrhenian Sea. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 11(4), 289-298.
- İnan, İ. H. 2001. Tarım ekonomisi ve işletmeciliği (genişletilmiş, 6. Baskı). İstanbul:
- Karakulak, F., Kahraman, Uzer, U., A., Gül, B., & Doğu, S. (2023). Müsilajın Marmara Denizi Balıkçılığına Etkisi. İçinde M. Albay, Marmara Denizi'nin Müsilaj Sorunu (ss. 197-220). Istanbul University Press. <https://doi.org/10.26650/B/LS32.2023.002.09>
- Kay, D., Edwards, M. W. and Duffy, A. P. (2008). “Farm Management”, Sixth Edition, McGraw Hill, Boston, USA.
- Koncağül, M., Erdem Dülger, N., & Yinanç, A. (2022). Dünyada ve Marmara Denizi'nde Müsilaj Oluşumu ve Etkileri. *European Journal of Engineering and Applied Sciences*, 5(2), 73-79. <https://doi.org/10.55581/ejeas.1217901>
- Lancelot, C. (1995). The mucilage phenomenon in the continental coastal waters of the North Sea. *Science of the total environment*, 165(1-3), 83-102.
- Lancelot, C. (1995). The mucilage phenomenon in the continental coastal waters of the North Sea. *Science of the Total Environment*, 165(1-3), 83–102. [https://doi.org/10.1016/0048-9697\(95\)04545-C](https://doi.org/10.1016/0048-9697(95)04545-C)
- MacKenzie, L., Sims, I., Beuzenberg, V., & Gillespie, P. (2002). Mass accumulation of mucilage caused by dinoflagellate polysaccharide exudates in Tasman Bay. *New Zealand. Harmful Algae*, 1, 69–83. [https://doi.org/10.1016/S1568-9883\(02\)00006-9](https://doi.org/10.1016/S1568-9883(02)00006-9)
- Mecozzi, M., Acquistucci, R., Di Noto, V., Pietrantonio, E., Amici, M., & Cardarilli, D. (2001). Characterization of mucilage aggregates in Adriatic and Tyrrhenian Sea: structure similarities between mucilage samples and the insoluble fractions of marine humic substance. *Chemosphere*, 44(4), 709-720.
- Metaxatos, A., Panagiotoupoulos, C., & Ignatiades, L. (2003). Monosaccharide and aminoacid composition of mucilage material produced from a mixture of four phytoplankton taxa. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 294, 203–217. DOI: 10.1016/S0022-0981(03)00269-7

- Passow, U., & Alldredge, A. L. (1999). Do transparent exopolymer particles (TEP) inhibit grazing by the euphausiid *Euphausia pacifica*? *Journal of Plankton Research*, 21(11), 2203–2217. <https://doi.org/10.1093/plankt/21.11.2203>
- Polat Beken, Ç., Tüfekçi, V., Sözer, B., Yıldız, E., Telli -Karakoç, F., Mantıkçı, M., Ediger, D. 2010. Mucilage vents in the Sea of Marmara and the associated processes: Field and laboratory findings. *Proceedings of the workshop on Algal and Jellyfish Blooms in the Mediterranean and the Black Sea*, October, 6-8, 2010, Turkey.
- Polat, E., Ünver, H., & ALTINBAŞ, M. (2023). Müsilaj Oluşumu ve Ekolojisi. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 9(2), 385-403.
- Pompei, M., Mazziotti, C., Guerrini, F., Cangini, M., Pigozzi, S., Benzi, M., Palamidesi, S., Boni, L., & Pistocchi, R. (2003). Correlation between the presence of *Gonyaulax fragilis* (Dinophyceae) and the mucilage phenomena of the Emilia-Romagna coast (northern Adriatic Sea). *Harmful Algae*, 2, 301–316. [https://doi.org/10.1016/S1568-9883\(03\)00059-3](https://doi.org/10.1016/S1568-9883(03)00059-3)
- Precali, R., Giani, M., Marini, M., Grilli, F., & Ferrari, C. R. (2005). Mucilaginous aggregates in the Northern Adriatic in the period 1999–2002: typology and distribution. *Science of the Total Environment*, 353, 10–23. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2005.09.066>
- Riley, G. A. (1963). Organic aggregates in seawater and the dynamics of their formation and utilization. *Limnology and Oceanography*, 8(4), 372-381.
- Rinaldi, A., Vollenweider, R. A., Montanari, G., Ferrari, C. R., & Ghetti, A. (1995). Mucilages in Italian seas: the Adriatic and Tyrrhenian seas, 1988–1991. *Science of the Total Environment*, 165(1-3), 165-183.
- SARIÖZKAN, S. (2016). TÜRKİYE’DE BALIKÇILIK SEKTÖRÜ VE EKONOMİSİ. *Aquatic Sciences and Engineering*, 31(1), 15-22.
- Saygu, I., Akoğlu, E., Gül, G., Bedikoğlu, D., & DEMİREL EROL, N. (2023). Fisheries impact on the Sea of Marmara ecosystem structure and functioning during the last three decades. *Frontiers in Marine Science*, 9.
- Schiaparelli, S., Castellano, M., Povero, P., Sartoni, G., & Cattaneo- Vietti, R. (2007). A benthic mucilage event in North- Western Mediterranean Sea and its possible relationships with the summer 2003 European heatwave: short term effects on littoral rocky assemblages. *Marine Ecology*, 28(3), 341-353.
- Suzuki, N., & Kato, K. (1953). Studies on suspended materials marine snow in the sea: Part I. sources of marine snow. *北海道大學水産學部研究彙報*, 4(2), 132-137.
- Şahin, E., & Özekinci, U. (2020). Küçük ölçekli balıkçılığın sosyo-ekonomik durumu, Çanakkale (Kuzey Ege), Türkiye. *Çanakkale Onsekiz Mart University Journal of Marine Sciences and Fisheries*, 3(1), 19-26.
- Savun-Hekimoğlu, B., & Gazioğlu, C. (2021). Mucilage problem in the semi-enclosed seas: Recent outbreak in the Sea of Marmara. *International Journal of Environment and Geoinformatics*, 8(4), 402-413.
- Taş, S., Kuş, D., Yılmaz, I.N. 2020. “Temporal variations in phytoplankton composition in the north-eastern Sea of Marmara: potentially toxic species and mucilage event”, *Mediterranean Marine Science* 21(3): 668-683.
- Tüfekçi, V., Balkis, N., Beken, C. P., Ediger, D., Mantıkci, M. 2010. “Phytoplankton composition and environmental conditions of the mucilage event in the Sea of Marmara”, *Turkish Journal of Biology*, 34(2), 199-210.
- TÜİK (2022). Türkiye İstatistik Kurumu Su Ürünleri Avcılığı İstatistikleri.

- Ulman, A., Bekisoglu, S., Zengin, M. A., Knudsen, S., Unal, V., Mathews, C., Harper, S., Zeller, D., & Pauly, D. (2013). From bonito to anchovy: a reconstruction of Turkey's marine fisheries catches (1950-2010). *Mediterranean Marine Science*, 309-342.
- Ulman, A., Zengin, M., Demirel, N., & Pauly, D. (2020). The lost fish of Turkey: A recent history of disappeared species and commercial fishery extinctions for the Turkish Marmara and Black Seas. *Frontiers in Marine Science*, 7, 650.
- Vollenweider, R. A., Montanari, G., & Rinaldi, A. (1995). Statistical inferences about the mucilage events in the Adriatic Sea, with special reference to recurrence patterns and claimed relationship to sun activity cycles. *Science of the total environment*, 165(1-3), 213-224.
- Yamane, T. 1967. *Statistics, An Introductory Analysis*, 2nd ed.. New York: Harper and Row.
- YAŞAR, O. (2004). Türkiye’de Su Ürünleri Sanayii ve Çanakkale İli ‘ne Yönelik Bir Değerlendirme. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (9).
- Yüksek, A., Sur, H.I. 2010. First observation of the mucilage formation in the Sea of Marmara in October 2007. *Proceedings of the workshop on Algal and Jellyfish Blooms in the Mediterranean and the Black Sea*, October, 6-8, 2010, Turkey.
- Yümün, Z. , Kam, E. & Önce, M. (2023). MARMARA DENİZİ’NDE DENİZ SALYASI (MÜSİLAJ) OLUŞMA NEDENLERİ VE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER . *Çevre Şehir ve İklim Dergisi*, 2 (3), 98-115. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/csid/issue/75639/1200796>
- Yümün, Z. Ü. (2017). Effects of radionuclides on the recent foraminifera from the clastic. *Journal of African Earth Sciences*, (1) 179-182.
- Yümün, Z. Ü., Kam, E., Dinçer, A., Önce, M., Yümün, S. (2021). “The Investigation Of Toxic Element Pollution And Radioactivity Analyses Of Marine Sediments In The Gulf Of Gemlik (Bursa, Turkey)”. *Applied Ecology And Environmental Research*, 14751-14765.
- ZENGİN, M. (2022). MARMARA DENİZİ BALIKÇILARININ ÇALIŞMA VE SOSYAL HAYATI. *Journal of Research in Business*, 7(2), 376-404.
- Zengin, M., Güngör, H., Demirkol, C., Yüksek, A. 2010. Effects of mucilage bloom on the fisheries of the Sea of Marmara through the 2007/2008 fishing period. *Proceedings of the workshop on Algal and Jellyfish Blooms in the Mediterranean and the Black Sea*, October, 6-8, 2010, Turkey.

ÖZ GEÇMİŞ

İnci Kahveci, Samsun Cemal Yeşilyurt Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'ni bitirdikten sonra Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi bölümünden 28.06.2020 tarihinde mezun oldu. 2020 yılında OMÜ LEE Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans programına girdi. 2021 yılında OMÜ LEE Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme programına girdi. Programdan 03.08. 2022 yılında mezun oldu. Orta derecede İngilizce bilmektedir.

İletişim Bilgileri

ORCID ID : 0000-0003-0442-2262

Yayınlar:

1. Kahveci, İ., ve Yıldırım, Ç. Müsilajın Çanakkale İlinde Ticari Balık Avcılığı Yapan İşletmelere Ekonomik Etkisinin Değerlendirilmesi. 7. Uluslararası Fen Bilimleri Ve İnovasyon Kongresi.

EKLER

EK 1. Etik Kurul



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI ETİK KURUL KARARLARI

KARAR TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR SAYISI
29.04.2022	4	2022-416

KARAR NO: 2022-416 Üniversitemiz Ziraat Fakültesi Dr. Öğr. Üyesi Çağatay YILDIRIM' ın “Denizlerde Ticari Balık Avcılığı Yapan İşletmelerin Karşılaştığı Müsilaj (Deniz Salyası) Sorunu ile İlgili Risk Yönetim Stratejilerinin Geliştirilmesi” isimli TÜBİTAK Projesine İlişkin anket çalışmasını içeren 61132 sayılı dilekçesi okunarak görüşüldü.

Üniversitemiz Ziraat Fakültesi Dr. Öğr. Üyesi Çağatay YILDIRIM' ın “Denizlerde Ticari Balık Avcılığı Yapan İşletmelerin Karşılaştığı Müsilaj (Deniz Salyası) Sorunu ile İlgili Risk Yönetim Stratejilerinin Geliştirilmesi” isimli TÜBİTAK Projesine İlişkin anket çalışmasının kabulüne oy birliği ile karar verildi.

EK 2. Denizlerde Ticari Balık Avcılığı Yapan İşletmelerin Karşılaştığı Müsilaj (Deniz Salyası) Sorunu İle İlgili Risk Yönetim Stratejilerinin Geliştirilmesi

Anket Formu

Anket No () Anketör:.....

Denizlerde Ticari Balık Avcılığı Yapan İşletmelerin Karşılaştığı Müsilaj (Deniz Salyası) Sorunu İle İlgili Risk Yönetim Stratejilerinin Geliştirilmesi

Bölge:
...../...../2022

İl:

İlçe:..... Tarih:

1. İşletme Sahibi ile İlgili Bilgiler

Yaşınız?	
Eğitim durumunuz?	
Kaç yıldır kendi adınıza ticari balık avcılığı yapıyorsunuz?	
Daha önce tayfalık yaptınız mı?	Evet () Hayır: ()
Ne kadar süre tayfalık yaptınız?	
Nerede tayfalık yaptınız?	Aile () Akraba () Yabancı ()
Balıkçılığa başlama nedenleriniz nelerdir?	1. Baba mesleği 2. Deniz tutkusu 3. Diğer
Sosyal güvenceniz nedir?	1.SSK 2.BAĞKUR 3.Emekli Sandığı
Emekli ise maaşı ne kadar? (₺/ay)	
Aileniz kaç kişiden oluşuyor?	
Ailenizde kaç kişi balıkçılıkta çalışıyor?	
1. Kişi	K/E Yaş ()
2. Kişi	K/E Yaş ()
3. Kişi	K/E Yaş ()
4. Kişi	K/E Yaş ()
5. Kişi	K/E Yaş ()
6. Kişi	K/E Yaş ()
7. Kişi	K/E Yaş ()
Avlanma yasağı kapsamında mısınız?	Evet () Hayır: ()
Avlanma yasağında ne yaparsınız?	
Balıkçılık dışındaki mesleğiniz nedir?	
Balıkçılık dışı geliriniz varsa ne kadar? (₺/ay veya ₺/yıl)	
Balıkçılık dışındaki tarımsal faaliyetleriniz nedir?	
Balıkçılık dışındaki tarımsal geliriniz varsa ne kadar? (₺/ay veya ₺/yıl) (net gelir)	

2. İşletme Yapısı ile İlgili Bilgiler

Tekne- gemi finansman kaynağı? (1- öz kaynak, 2- kredi, 3- diğer)	
Kredi ise nereden?	
Kredi ise ne kadar? (TL)	
Teşvik ise nereden?	
Teşvik ise ne kadar? (TL)	
Öz sermaye ise ne kadar? (TL)	
Toplam yatırım tutarı? (TL)	
Toplam yatırım oranı?	Öz kaynak (%), Teşvik (%)
Balıkçılık yatırımı yapıldıktan sonra kredi çekildi mi? (1- evet, 2- hayır)	

Evet ise miktarı ne kadar? (TL)	
---------------------------------	--

Tekne	Yıl	Mülkiyet durumu	Ortak/kira kullanım oranı	Plaka (A-B-C-D-)	Tekne türü (gırgır, trol,)	Uzunluk (m)	Motor gücü (beygir)	Şimdiki değeri (TL)	Yapı malzemesi
1									
2									
3									
4									
5									

Avlanmayı sahilden yaklaşık kaç km uzaklıkta yapıyorsunuz? 1. Tekne (), 2. Tekne (), 3. Tekne () 4. Tekne (), 5. Tekne (), 6. Tekne ()
--

İşletmede çalışılan süre? (gün)- Aylara göre günde kaç saat avlanmaya çıkarsınız? (saat)

1. Tekne	Kendi		1. Kişi (aile)		2. Kişi (aile)		3. Kişi (aile)		4. Kişi (aile)		5. Kişi (aile)		6. Kişi (aile)		7. Kişi (aile)	
	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat
Ocak																
Şubat																
Mart																
Nisan																
Mayıs																
Haziran																
Temmuz																
Ağustos																
Eylül																
Ekim																
Kasım																
Aralık																

İşletmede çalışılan süre? (gün)- Aylara göre günde kaç saat avlanmaya çıkarsınız? (saat)

2. Tekne	Kendi		1. Kişi (aile)		2. Kişi (aile)		3. Kişi (aile)		4. Kişi (aile)		5. Kişi (aile)		6. Kişi (aile)		7. Kişi (aile)	
	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat
Ocak																
Şubat																
Mart																
Nisan																
Mayıs																
Haziran																
Temmuz																
Ağustos																
Eylül																
Ekim																
Kasım																
Aralık																

İşletmede çalışılan süre? (gün)- Aylara göre günde kaç saat avlanmaya çıkarsınız? (saat)

3. Tekne	Kendi		1. Kişi (aile)		2. Kişi (aile)		3. Kişi (aile)		4. Kişi (aile)		5. Kişi (aile)		6. Kişi (aile)		7. Kişi (aile)	
	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat
Ocak																
Şubat																
Mart																
Nisan																
Mayıs																
Haziran																
Temmuz																
Ağustos																
Eylül																
Ekim																
Kasım																
Aralık																

İşletmede çalışılan süre? (gün)- Aylara göre günde kaç saat avlanmaya çıkarsınız? (saat)

4. Tekne	Kendi		1. Kişi (aile)		2. Kişi (aile)		3. Kişi (aile)		4. Kişi (aile)		5. Kişi (aile)		6. Kişi (aile)		7. Kişi (aile)	
	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat
Ocak																
Şubat																
Mart																
Nisan																
Mayıs																
Haziran																
Temmuz																
Ağustos																
Eylül																
Ekim																
Kasım																
Aralık																

İşletmede çalışılan süre? (gün)- Aylara göre günde kaç saat avlanmaya çıkarsınız? (saat)

5. Tekne	Kendi		1. Kişi (aile)		2. Kişi (aile)		3. Kişi (aile)		4. Kişi (aile)		5. Kişi (aile)		6. Kişi (aile)		7. Kişi (aile)	
	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat	Gün	Saat
Ocak																
Şubat																
Mart																
Nisan																
Mayıs																
Haziran																
Temmuz																
Ağustos																
Eylül																
Ekim																
Kasım																
Aralık																

[illegible][illegible]

Tür adı	Av miktarı (yıllık)	Elde edilen gelir (TL)

Hedef dışı avın ekonomik katkısı nedir? (TL)	
--	--

4. Balık Avlanma Değişken Masrafları

				Aylık	Yıllık		Günlük	
Mazot masrafı (TL)								
Yemek masrafı (TL)								
Boya- bakım masrafı								
Çekme masrafı								
Tekne tamir masrafı								
Ağ tamir masrafı								
Buz masrafı								
Yem masrafı								
Diğer								
Diğer								
Diğer								
Balık çeşidi	Kasa masrafı	1 kasada kaç kg balık	Strafor masrafı	1 straforda kaç kg balık	Nakliye şekli (kendi, diğer)	Nakliye masrafı	Komisyon %	

5. Yabancı işgücü kullanımı

	Geçici işçi					Daimi işçi				
	Kişi sayısı	Çalıştığı süre		Yaş	Ödenen ücret	Kişi sayısı	Çalıştığı süre		Yaş	Ödenen ücret
	Adet	Gün	Saat	Yıl	(TL/gün)	Adet	Gün	Saat	Yıl	(TL/gün)
Ocak										
Şubat										
Mart										
Nisan										
Mayıs										
Haziran										
Temmuz										
Ağustos										
Eylül										
Ekim										
Kasım										
Aralık										

6. İşletmenin Bina Varlığı

Cinsi	Taş/ beton...	m²	Yaşı	Bugünkü değeri (₺)
Konut (barınma yeri)				
İşçi lojmanı				
Depo				
Diğer				
Diğer				

7. Tekne Alet Ekipman Varlığı

Alet ve Makineler	Sayı	Yaş	Bugünkü Değeri (₺)

--	--	--	--

8. İşletmenin müşterek masrafları

Masraf Kalemi	Toplam Masrafı (TL)
Sigorta masrafları (işçi hariç) (tekne sigortası)	
İşletme ile ilgili seyahat masrafları	
Diğer (belirtiniz)	

9. İşletmenin Nakit Para Durumu

	Kişi	Banka	Firma	Kooperatif
Nakit para				
Alacaklar				
Borçlar				
..... ay vade		 ₺/ay		 ₺/toplam

10. Finansal Özellikler

İşletmenizle ilgili kayıt tutuyor musunuz? 0 / 1
Evet ise (ne tür kayıtlar)?
Hayır ise nedeni nedir?
Yaptığınız işten başarısız olmaktan korkar mısınız? 0 / 1
Bu yıl içinde kredi aldınız mı? 0 / 1
Miktar: ₺
Vade: yıl
Faiz: %.....
Amaç:

Geçmiş dönemlere ait ödenmemiş borcunuz var mı? 0 / 1		
Nereye	Miktarı (₺)	Ödenmeme nedeni
Son beş yılda işletmeye yatırım yaptınız mı? 0 / 1		
Finansman kaynağı	Miktarı (₺)	Amaç
Son beş yılda işletme dışında yatırımınız oldu mu? 0 / 1		
Finansman kaynağı	Miktarı (₺)	Amaç

11. İşletmenin aldığı destekler ve memnuniyet durumu

Destek kategorileri	Destek miktarı (₺)	Memnuniyet*	Beklenen destek (₺)
Toplam			

*1: hiç memnun değil, 2: memnun değil, 3: kararsız, 4: memnun, 5: çok memnun

12. Herhangi bir kuruluşa ve/veya derneğe üyelik/ortaklık

	Süre	Giriş ücreti (TL)	Aidat (TL)	Kuruluştan beklenti	M*	1	2	3	4	5
Su ürünleri kooperatifi										
Ziraat odası										

*1: hiç memnun değil, 2: memnun değil, 3: kararsız, 4: memnun, 5: çok memnun

13. Bilgi kaynakları ve sosyal ağ

Bilgi kaynağı	Adı/ yakınlık derecesi	İlişki sıklığı*	Yararlılık durumu**
1. Aile üyeleri			
2. Diğer avcılar			
3. Proje yöneticisi			
4. Sertifika yöneticisi			
5. Danışman			
6. Birlik başkanı			
7. Tarım il/ilçe müdürlüğü			
8. Kitap- broşür- dergi			
9. Gazete			
10. Televizyon programı			
11. Radyo programı			
12. Kurs			
13. Toplantı			
14. Demonstrasyon / deneme			
15. Konferans, seminer			

* **İlişki sıklığı:** son bir yılda birkaç kez

** **Yararlılık durumu:** 1: yararsız, 2: biraz yararlı, 3: orta derecede yararlı, 4: yararlı, 5: çok yararlı

14. Müsilaj Oluşumu

Müsilaj nedir?	
Müsilaj kaynaklı riskler nedir?	
Müsilaj yapısını daha önce hangi yıllarda gördünüz?	
Hangi yılda müsilaj kaynaklı zarar yaşadınız?	
Daha önce gördüğünüz zararların müsilaj kaynaklı olduğunu düşünüyor musunuz?	
Müsilajın oluşturabileceği riskler için önlem aldınız mı? 0. Hayır 1. Evet	
Evet ise neler?	
Müsilaj oluşumunda alet-makine zarar gördü mü?	Evet ise ne kadar (TL)?
Müsilaj oluşumunda tekne zarar gördü mü?	Evet ise ne kadar (TL)?
Müsilaj nedeniyle oluşan kayıpları sonraki yıl telafi edebildiniz mi?	Hayır () Evet (%)
Müsilaj nedeniyle hedef dışı avlanmada hangi değişiklikler oldu?	
Müsilaj nedeniyle oluşan sosyal kaybınız nedir?	
Müsilaj nedeniyle oluşan çevresel kayıplar nelerdir?	
Müsilajın atık olarak değerlendirilebileceğini biliyor musunuz? 0. Hayır 1. Evet	

15. Müsilaj Oluşumu ve Etkileri

A. Avlanma süresinde değişiklik

	1. Tekne		2. Tekne		3. Tekne		4. Tekne		5. Tekne		6. Tekne	
	Avlanan gün sayısı kaç düştü?	Günlük avlanma saati kaç düştü?	Avlanan gün sayısı kaç düştü?	Günlük avlanma saati kaç düştü?	Avlanan gün sayısı kaç düştü?	Günlük avlanma saati kaç düştü?	Avlanan gün sayısı kaç düştü?	Günlük avlanma saati kaç düştü?	Avlanan gün sayısı kaç düştü?	Günlük avlanma saati kaç düştü?	Avlanan gün sayısı kaç düştü?	Günlük avlanma saati kaç düştü?
Ocak												
Şubat												
Mart												
Nisan												
Mayıs												
Haziran												
Temmuz												
Ağustos												
Eylül												
Ekim												
Kasım												
Aralık												

B. Müsilaj sırasında ekonomik etkileri

Avlanan Balık Türleri	Av yöntemi	Günlük miktar (kg)	Yıllık miktar (ton)	Ortalama ağırlığı (gr/adet)	Satış Fiyatı (TL/gr)	Satış yeri

Çevresel risklere karşı aldığınız önlemler var mı? 0. Hayır 1. Evet	
Evet ise nelerdir?	
Çevresel riskler avlanma alanınızın değişikliğine sebep oldu mu?	
Çevresel riskler avlanma mevsiminde değişikliğine sebep oldu mu?	
Çevresel riskler avlanma miktarınızda değişikliğine sebep oldu mu? Ne kadar? (ton/yıl)	

D. Diğer etkiler

Değişiklikler	Evet (%)	Hayır	Olumlu	Olumsuz
Avlanma masraflarında değişiklik				
Balık stoklarında değişiklik				
Balık pazarlama kanalında değişiklik				
Balık avlanma yasal çerçevesinde değişiklik				
Alet ekipman kullanımında değişiklik				
Alet ekipmanın zarar görme durumu				
Tekne sayısında değişiklik				
Mevcut filodaki gemilerin motor gücü ve hacimlerindeki değişiklik				
Kullanılan araç-gereç ve teknolojik donanım kapasitelerinde değişiklik				
Balıkçılık piyasalarında değişiklik				
Balıkçılık politikalarında değişiklik				

16. Müsilaj Oluşumu Farkındalık Düzeyinin Ortaya Konulması

	1	2	3	4	5
Müsilaj oluşumu ekolojik bir olaydır.					
Müsilaj oluşumu biyolojik bir olaydır.					
Müsilaj oluşumu ülkemizde ilk kez ortaya çıkmıştır.					
Müsilaj oluşumu balık stoklarını etkiler.					
Müsilaj oluşumu çevreyi olumsuz etkiler.					
Müsilaj oluşumu ile ek gelir sağlanabilir.					
Müsilaj oluşumu engellenebilir.					
Müsilaj oluşumunun denizlerde bıraktığı etki uzun yıllar sürer.					
Ticari balık avcılığında ekonomik kayıp yaşanmasının en önemli sebebi müsilaj oluşumudur.					
Politikalar müsilaj oluşumunun önüne geçebilir.					
Müsilaj oluşumu iklim değişikliği ile ilgili değildir.					
Müsilaj oluşumu konusu abartılmaktadır.					
Müsilaj oluşumu önceden tahmin edilebilir.					

*1. Tamamen katılıyorum, 2. Katılıyorum, 3. Kararsız, 4. Katılmıyorum, 5. Hiç Katılmıyorum