

Balıkçı Gemilerinden Kaynaklanan Kirlilik Nedenleri ve Olası Çözümleri

Serpil YILMAZ¹

İdris KORALTAN²

¹Prof. Dr., Akdeniz Üniversite, Su Ürünleri Fakülte, Temel Bilimler Bölümü, serpilyilmaz@akdeniz.edu.tr,

ORCID: 0000-0003-2300-8091

²Doktora Öğrencisi, Akdeniz Üniversite, Fen Bilimleri Enstitüsü, koraltanidris@gmail.com,

ORCID: 0000-0001-7776-3047

Özet: Türkiye üç tarafı denizlerle çevrili bir ülke olup, Karadeniz ile Akdeniz arasında önemli bir deniz ulaşım yolu iken su ürünleri sektörü için de büyük önem arz etmektedir. Söz konusu sular sadece geçiş için boğazları kullanan gemiler nedeniyle değil, Ülkemizdeki gemi sayısının fazla olması ve kurallara uyulmaması nedeniyle de çeşitli kirliliklere maruz kalmaktadır. Gemilerin oluşturdukları kirlilik nedenlerinin başında ise; gemilerin sintine ve balast suları ile tehlikeli atıkların denize boşaltılması, gemilerden sızan petrol atıkları gelmekte iken, bu kirliliklere son zamanlarda gürültü ve ses kirliliği de eklenmiştir.

Tüm bu kirlilikler su ürünleri sektörü açısından oldukça büyük önem taşımaktadır. Artan kirlilik su ürünleri stoklarında çeşitli kayıplar oluşturduğu gibi, sulardaki biyo-çeşitliliği de etkilemektedir. Ancak yapılan incelemede su kirliliğine su ürünleri sektöründe faaliyet gösteren balıkçı gemilerinin de zarar verdiği tespit edilmiştir. Bu nedenle bu makalede, balıkçı gemilerinin su ürünleri sektörüne hangi nedenlerle zarar verdiği ve alınabilecek önlemler irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kirlilik, Balıkçılık, Su Ürünleri

Causes of Pollution from Fishing Vessels and Possible Solutions

Abstract: Türkiye is a country surrounded by seas on three sides, and while it is an important maritime transportation route between the Black Sea and the Mediterranean, it is also of great importance for the aquaculture sector. Exposed to various pollutants not only the ships using the straits for passage, but also due to the high number of ships in Türkiye and non-compliance with the rules. Ballast waters, bilge, discharge of hazardous wastes into the sea and oil spills from ships are the important causes of pollution caused by ships, while noise and sound pollution have been added to these pollutions recently.

These pollutants are of great importance for the aquaculture sector. Increasing pollution not only causes various losses in aquaculture stocks, but also effects biodiversity in waters. In the evaluations it was determined that the fishing vessels operating in the aquaculture sector also contributes to the water pollution. The aim of this present study was to evaluate the impact of fishing vessels on the aquaculture sector and the preventions that can be taken.

Key Words: Pollution, Fisheries, Aquaculture

1. GİRİŞ

Hızlı sanayileşme ile önemli atılımlar kaydeden Ülkemiz, küreselleşme ile birlikte gelen çeşitli problemlerle de mücadele etmek zorunda kalmaktadır. Nitekim tüm dünyada olduğu gibi Ülkemiz suları da endüstrileşmeyle birlikte giderek kirlenmeye başlamıştır. Denizlerin kirlenmesinde en önemli kirlilik kaynağı kara kaynaklı kirlilik (Odman, 1983) ise de, gemilerden kaynaklanan kirliliğin oranı da oldukça yüksek olduğu bilinmektedir. Söz konusu kirliliğin yaklaşık %20' sini deniz kaynaklı kirliticilerin oluşturması (Baykal & Baykali, 1999) ve deniz kaynaklı kirliliğe neredeyse sadece gemilerin neden olması; gemi kaynaklı deniz kirliliğine karşı alınması gereken önlemlerin önemini göstermektedir (Alpay, 2015).

Gemilerden kaynaklanan kirlilik, su ürünleri sektörü açısından hem iç tüketim hem de dış satım için de önemli sorunlar oluşturmaktadır. Ülkemizin AB ülkelerine et ürünü olarak sadece su ürünleri

satabildiği ve halen AB'nde tüketilen su ürünlerinin %25'inin Türkiye'den karşılandığı dikkate alındığında sularımızdaki kirliliğin önemli bir sorun olduğu tartışılmazdır (Anonim, 2019). AB ülkeleri su ürünleri ihraç ürünlerimizden; izlenebilirlik, iyi tarım uygulamaları, HACCP vb. standartların yanında, çevreye saygılı üretimi ispatlayan GLOBALGAP sertifikası da istemektedir. Global GAP dünyanın her yerinde İyi Tarım Uygulamaları (İTU) için bir kılavuz görevini görmektedir.

Su ürünleri ihraç ürünlerinde standartları gerçekleştirmede kirliliğin önemli bir sorun oluşturması nedeniyle Ülkemiz su kirliliği incelendiğinde denizler, iç sular, göller ve nehirlerde faaliyette bulunan gemilerin yanında, balıkçı gemilerinin de suların kirlenmesine neden olduğu ortaya çıkmıştır. Balıkçı gemilerinin yaptığı kirlilik çoğunlukla; sintine, balast ve tank yıkama suları, gemi kaynaklı atık sular (tuvalet, lavabo, duş ve

mutfak suları), yükleme boşaltma işlemleri, temizlik işlemleri ve gaz-free işlemlerinden kaynaklanan kirlilik ile akaryakıt sızıntısıdır.

Söz konusu kirliliklerin su ürünleri sektörüne olan olumsuz etkilerinin daha çok üreme ve göç dönemlerinde olduğu, bu durumdan özellikle bentik balıkların (dil, kalkan, pisi vb.) etkilendiği bilinmektedir. Birçok balık ve eklem bacaklıların ilk evrelerini su yüzeyinde geçirmeleri, su ürünlerinin yumurta ve larvalarının kirliliğe karşı oldukça duyarlı olması ise zararın boyutlarını daha da artırmaktadır. Suların kirlenmesi ile denizde balık yetiştirilen alanlar, ağ kafesler, midye ve istiridye çiftlikleri, dalyanlar hatta balık avlama aparatları dahi zarar görmektedir. Özellikle midye, istiridye gibi, kabuklular ağır metalleri içerisinde barındırdığından, bu durum hem iç tüketimlerinde hem de ihracatlarında çeşitli sağlık problemlerine neden olmaktadır.

Yaşanan tüm bu sorunlar nedeniyle diğer Ülkeler gibi Türkiye’de, bu konuda yapılan düzenlemelere kayıtsız kalamamış ve uluslararası anlaşmalarda yer almıştır. Bu kapsamda yer alınan anlaşmalardan “Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesi Hakkında Uluslararası Sözleşme” MARPOL 73/78 ile Avrupa Parlamento’sunun ve Konseyinin 27.11.2000 tarihinde düzenlediği “Gemilerden Kaynaklanan Atıklar İçin Liman Kabul Tesisler” içerikli 2000/59/EC Direktifi söz konusu anlaşmaların en önemlilerindedir.

Ancak halen Ülkemiz sularının kirliliği yeteri kadar kontrol edilemediğinden Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı “Gemilerden Atık Alınması ve Atık Kontrolü” yönetmeliğinde değişikliğe giderek teknelerin takiplerini on-line ve anlık yapabilecek bir sistem için çeşitli eylem planları hazırlamıştır. Söz konusu eylem planı kapsamında 18 stratejik hedef, 43 ana faaliyet ve 130 alt faaliyet bulunmaktadır. 2024’e kadar sürecek olan bu eylem planları çerçevesinde Bakanlık tarafından; Marmara Denizi’nden 11 bin metreküp müsilajın temizlendiği, temizleme çalışmalarının devam ettiği ve 118 Milyon TL ceza kesildiği bildirilmiştir (Anonim, 2022)

2. MATERYAK VE YÖNTEM

Araştırmanın ana materyali, gemilerden kaynaklanan kirlilik ile ilgili mevzuatlar ve konu ile ilgili yapılan çeşitli kaynak araştırmalarından oluşmaktadır. Bu çerçevede konuyla ilgili yayınlanmış makale, rapor ve istatistiklerden yararlanılmış, özellikle kirlilik ile ilgili son gelişmeler, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının çalışma raporlarından elde edilmeye çalışılmıştır. Bunun yanı sıra yurt içi ve dışından çeşitli

kuruluşların çalışmaları incelenmiş, karşılaştırmalar yapılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla, yasal dayanak, idari yapılar ve uygulama mekanizmaları ile birlikte Ülkemizde etkin bir mevzuat oluşturulmasına yönelik çalışmalar irdelenmiştir. Bu inceleme sonucunda, yapılan yenilikler ile kalite ve standartlar gibi uygulamadaki ayrıntıları düzenleyen yardım ve destek mekanizmaları araştırılmıştır. AB mevzuatının yanı sıra Türkiye’deki uygulamaya ilişkin mevzuat ile MARPOL kapsamında uygulanan eylemlerin esasları üzerinde durulmuştur.

Araştırma esas itibarıyla mevzuat taramalarına dayandırılmıştır. Araştırmanın sunumunda, Ortak Balıkçılık Politikası kapsamında mevzuatın balıkçı gemilerine nasıl uygulandığı anlatılmış, bu düzenlemelerin işleyişinde balıkçıların rolü tespit edilerek mevcut durum değerlendirilmiştir. Daha sonra Türkiye’deki mevcut yapı incelenerek, sorunlar ortaya konulmaya çalışılmış, AB’ne uyum açısından yasal bazda ve yeniden yapılandırılma su kirliliği ile ilgili konularda neler yapılabileceğine ilişkin öneriler sunulmuştur. Bunların sonucunda AB’ndekine benzer, Türkiye şartlarına uygun bir mevzuatın nasıl sağlanabileceği irdelenmiştir.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Gemilerden kontrolsüz bir şekilde sulara bırakılan atıklar önemli bir boyutta kirlilik oluşturduğundan tüm canlılar için her geçen gün bir tehdit oluşturmaktadır. Bu nedenle deniz araçlarından kaynaklanan kirlilik ve nedenleri araştırılmış, gemi kaynaklı kirlilikler; balast suları, pis su, sintine, slaç, slop, kullanılan zarar verici sıvı madde atığı ve akaryakıt sızıntıları olarak sınıflandırılmıştır (Başkan, 2008). Söz konusu sınıflandırmada balast suları; gemilerden suya bırakıldığında; su üstünde veya bitişik sahil hattında petrol, petrol türevi veya yağ izlerinin görülmesine neden olan veya su üstünde ya da su altında renk değişikliği oluşturan veya askıda katı madde/emülsiyon halinde maddelerin birikmesine yol açan kirli sular olarak tanımlanmıştır.

Tuvaletler ve lavabolardan gelen sıvı atıkları ile diğer atık sular, pis sular içerisinde yer almakta iken, gemilerin makine ve yardımcı makine alt tankları, ambarlar veya benzer bölümlerinde oluşan sızıntı su ve yağlı atık sular, sintinede biriken sıvılardır.

Gemilerin makine dairelerinde, yakıt tanklarında veya petrol tankerlerinin kargo tanklarında tortu ve/veya yağ çökeltilerinden oluşan çamur slaç, kargo tanklarının yıkanması sonucu oluşan tank yıkama suları dahil, tanklarda biriken yağlı su atıkları ise slop olarak adlandırılmaktadır.

Deterjanlar da kullanılan zarar verici sıvı madde atıkları olarak değerlendirilmekte ancak, su kirliliğine neden olan en önemli etkenin gemilerdeki kaçaklardan sızan petrol ve petrol türevi atıkları olduğu ifade edilmektedir. Deniz araçlarından çıkabilecek MARPOL73/78 Ek I kapsamındaki Petrol ve Petrol türevli atık miktarları Tablo 1. de verilmektedir.

Tablo 1. MARPOL 73/78'e Göre Atık Çeşitleri

EK I	EK IV	EK V	EK VI
Yağlı sintine	Kanalizasyon	Plastikler	Ozon tüketen maddeler
Yağlı kalıntılar(slaç)		Yiyecek atıkları	
Yağlı tank suları(slop)		Evsel atıklar	
Kirli balast suları		Yemek pişirme yağı	
Tank temizlenmesinde oluşan slaç		Fırın külü	
		Operasyonel atıklar	
		Kargo atıkları	
		Hayvan kadavraları	
		Balıkçı malzemeleri	

Diğer kirleticilerin yanında petrol kirliliği önemli bir kirleticisi unsur olması nedeniyle, uluslararası uzlaşma ve iş birliğini gerektirmiş ve MARPOL anlaşmasında önemli bir yer işgal etmiştir. Bu sebeple 24 Haziran 1990 tarihli Gemilerden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi Uluslararası Sözleşmesi (MARPOL 73/78)'nin iki amacı bulunmaktadır. Bunlar: Denizlerin petrol, zehirli sıvılar, ambalajlı zararlı maddeler, pis sular ve çöpler ile kasıtlı kirlenmesini önlemek ve gemilerin neden olduğu kazalardan kaynaklanan kirliliği önlemektir. Bu iki ana amaç doğrultusunda sözleşmeye taraf olan ülkelerin denizlerin gemilerden kirlenmesinin önlenmesi için her türlü teknik ve işletme önlemlerini almaları, liman ve kıyı tesisleri ile ekiplerini hazırlamaları, uluslararası kabul görecekt düzeyde teşkilat ve mevzuat eksikliklerini tamamlamaları gerekmektedir. Bu kapsamda Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO)'ne üye olan her ülke gibi Türkiye de MARPOL'un kurallarını uygulamak zorundadır. Avrupa Birliğine Uyum Sürecinde Ülkemizin sorumlu olduğu konuların %60'ının çevre ve bileşenleri olduğu dikkate alındığında söz konusu yükümlülüklerin yerine getirilmesi tartışılmazdır (Özdemir, 2012). Bu kurallardan birisi de üye ülke limanları ve terminallerinde gemi atık alım tesislerinin kurulması ve işletilmesi zorunluluğudur (Birkan, 2019).

Atıkların içeriğine bakıldığında petrol ve petrol türevli slop, daha çok taşınan petrol türevlerinden oluşmaktadır. Nitekim, söz konusu oranlara bakıldığında petrol ve türevleri %90-95, yağlı atıkların yüzdesi ise %5-10 seviyelerindedir (Öztürk, 2007)

Gemilerden kontrolsüz bir şekilde denize bırakılan evsel,sintine, slop, slaç ve kirli balast suları denizler için her geçen gün bir tehdit oluşturduğundan 25682 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" uyarınca il sınırları içerisinde tüm limanlarda, demirleme yerlerinde ve iskelelerdeki deniz araçlarında oluşan MARPOL EK-1:Petrol ve

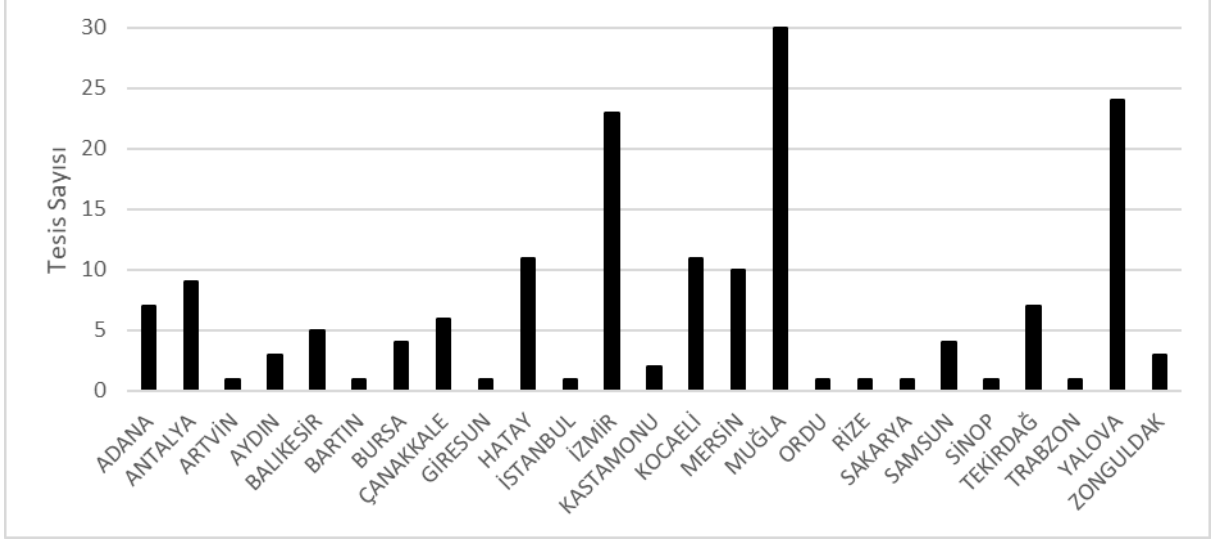
Petrol türevi bulaşmış atıkların (sintine suyu, slop, slaç, kirli balast, atık yağ v.b.) arıtılması amacı ile Atık Alım tesisleri inşa edilmiştir. Tesislerin amacı gemi atıklarının kontrolünün sağlanarak, deniz kirliliğinin kontrol altına alınması ve arıtma neticesinde elde edilen petrol ve petrol türevli ürünlerin Çevre ve Orman Bakanlığından Lisans alan Bertaraf Tesislerinde ikincil yakıt olarak kullanılması ile ekonomik kazanç sağlanmasıdır (Yetkin vd., 2009). Şekil 2'deki arıtma tesislerinde 2006 yılından itibaren gemi kaynaklı atıkların bertarafı gerçekleştirilmektedir.

1983 yılı 2872 sayılı çevre kanununun; denetim, bilgi ve bildirim yükümlülüğü başlıklı 12. Maddesi ile çevre kanunun hükümlerine uyulup uyulmadığının denetleme yetkisi o günkü Çevre ve Orman Bakanlığına verilmiştir. Söz konusu yetki gerektiğinde ilgili bakanlıkça İl özel idarelerine çevre denetim birimleri olan Belediye Başkanlıklarına, Denizcilik Müsteşarlığı'na, Sahil Güvenlik Komutanlığına verilmiştir. Yine 1983 tarihli 2918

sayılı Karayolları Trafik Kanunu'na göre belirlenen denetleme görevleri uygun görülen diğer kurum ve kuruluşlara devredilebilir (Çevre Kanunu, 1983). Bu kuruluşlar Anayasa'nın 56. Maddesi; çevre Kanununun, Limanlar Kanunu, Su Kirliliği Kontrol

Yönetmeliği, gemilerden atık alınması ve atıkların kontrolü yönetmeliği, Sahil Güvenlik Komutanlığı Kanununun, Su ürünleri Yönetmeliği kapsamında cezai işlem uygulama, hak ve yetkilerine sahiptirler (Su Kirliliği Yönetmeliği, 2004).

Şekil 2. Ülkemizde İllere Göre Atık Kabul Tesisi Bulunan Kıyı Tesisleri



Gemilerden kaynaklanan sintine ve balast suları için limanlarımızda sintine ve balast suları alma tesisleri mevcut iken, yaşanan olumsuzluklar nedeniyle söz konusu tesislerin gerektiği gibi çalıştırılmadığı kanısı oluşmaktadır (Şekil 2). Diğer taraftan bazı özel sektör kuruluşlarının da bu atıkları topladığı, ancak bu atıkların nereye döküldüğü ya da nasıl bertaraf

edildiği bilinmemektedir. Sularımızda yaşanan bu kirliliğin stoklarımızda yarattığı zararlar ihmal edilemeyecek düzeye geldiğinden, bu tür tesislerin lisans almaları ve sıkı bir şekilde denetlenmelerinin stoklarımıza verdiği zararı azaltacağı düşünülmektedir.

Tablo 4. Belediye Atıksu göstergeleri, 2001-2018

	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Toplam Belediye Sayısı	3225	3225	3225	2950	2950	1396	1397	1399
Atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye sayısı	319	362	442	438	536	604	881	991
Doğal arıtma tesisi sayısı	-	-	17	35	89	118	199	206
Fiziksel arıtma tesisi sayısı	31	26	29	39	57	49	55	55
Biyolojik arıtma tesisi sayısı	130	135	158	199	244	345	492	527
Gelişmiş arıtma tesisi sayısı	4	23	32	53	70	92	135	203

Kaynak: (TÜİK, 2018)

Türkiye'nin bazı büyük liman ve terminallerinde de Atık kabul tesisleri 2005 yılından sonra kurulmuş olup, günümüzde bir kısmı çalışırken bir kısmı gelişen teknolojiye uyum gösteremediğinden atıl durumda kalmıştır (Doğan-Sağlamtimur & Subaşı, 2018). Nitekim belediyelerin atıksu göstergelerinin belirtildiği Tablo 4'de verilen belediye atıksu göstergeleri incelendiğinde de bu konuda başarılı olduğumuz söylenemez (Tablo 4).

Ülkemizde petrol ve petrol türevi atıkları alabilen 1000 m3 depolama kapasitesinin üzerindeki liman atık kabul tesislerinin sayısı 16 adet olup, MARPOL Sözleşmesi Ek II kapsamında tehlikeli atık alabilen tesisler ise 9 lokasyonda konuşlanmıştır. Petrol ve

türevi atık alımı yapan tesisler açısından Bölgesel Acil Müdahale Merkezlerinin sınırları içerisinde kalan alanlara göre değerlendirilme yapıldığında Orta Karadeniz ve Doğu Karadeniz bölgesinde küçük kapasiteli (< 1000 m³) 8 tesisin varlığı, Marmara Bölgesinde Tekirdağ, İstanbul, Kocaeli ve Çanakkale'de 1000 m³ kapasitenin üzerinde 8 tesisin varlığı, Ege Bölgesinde 3 büyük tesis 11 küçük tesis, Antalya Bölgesinde 4 küçük tesis, Adana civarında 3 büyük, 3 küçük tesis bulunmaktadır ve petrol ve petrol türevi atıkları alabilecek özellikleri taşımaktadırlar (Tan, 2018).

Atık kabul tesisleri, 2004 yılında kıyılarımızda bulunmazken 3 yıl içerisinde 2007 yılında 130 adet

kıyı tesisine ulaşılmıştır. Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği yıl olan 2010'da 202 adet ve 2018 yılına gelindiğinde ise 290 adet kıyı tesisi gemilere hizmet vermeye başlamıştır. Ancak, Marmara Denizi hariç diğer denizlerimizde sayıları ve kapasitelerinin arttırılması gerekmektedir (Bakır, 2018).

Yaşanan bu kirlilikten dolayı, Denizlerin kirlenmesi sonucunda istilacı türler de yayılmaktadır. Bu kapsamda İstanbul Üniversitesi Su Bilimleri Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Taner Yıldız tarafından ticari türlerin yarısından fazlasının tehlike altında bulunduğu, Karadeniz'de ticari olarak önemli 55 balık türünden 17'sinin yok olduğu, Marmara Denizi'nde ise 19 adet yok olmuş tür ve ticari olarak soyu tükenmiş 22 tür tespit edildiği bildirilmiştir (Anonim, 2021).

Tablo 5. Türkiye'de Yıllara Göre Balıkçı Gemi Sayısı

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Trol Gemisi	741	652	650	728	798	782	790	786	820
Gırgır Gemisi	454	415	411	426	391	373	370	413	386
Taşıyıcı Gemi	173	104	93	106	98	120	93	114	111
Diğer	326	293	122	136	240	286	183	413	234
Uzatma Ağları	8315	7565	7372	7428	7545	7556	7349	7288	7240
Algarna ve Dreçler	297	440	418	409	525	444	634	456	597
Paraketa ve Oltalar	3421	3561	4164	4000	3845	3726	3624	3605	3685
Çevirme ve Voli Ağları	-	1481	1058	1222	994	861	1010	1135	1107
Sürütme Ağları	-	52	14	25	23	15	15	15	28
Çökertme Ağları	-	21	21	19	16	3	12	10	11
Pinter	-	11	17	2	4	2	12	8	1
Toplam	13727	14595	14340	14501	14479	14168	14092	14243	14220

Kaynak: (TÜİK, 2022)

Tablo 5'te gözlendiği gibi, gemi sayısının fazla olması nedeniyle sorunların artması ile, başta AB Ülkeleri olmak üzere, balıkçılıkta gelişmiş ülkeler de dahil etkin çözümün balıkçı filolarının azaltılması olduğuna karar vermişler ve bu yönde uygulamalara geçmişlerdir. Türkiye'de de Ortak Balıkçılık Politikası kapsamında filo sayısını azaltmak amacıyla 2013 yılı itibarıyla gemi geri alım programını yürürlüğe konmuştur. 2012 yılından itibaren sürdürülen ve her bir yıl için ayrı ayrı çıkartılan tebliğlerle gerçekleştirilen geri alım programının amacı filo sayısının azaltılmasıyla sürdürülebilir balıkçılığın önünü açmaktır. Ancak Ülkemizde uygulanan gemi geri alım programında şimdiye kadar önemli bir

Yukarıda da belirtildiği üzere çeşitli nedenlerle kirlenen sularda, gemilerden kaynaklanan kirliliğin de önemli bir payı bulunduğu Ülkelerin balıkçı filolarında bulunan gemilerin sayısı ve büyüklükleri büyük önem taşımaktadır. Nitekim Stopford tarafından yapılan değerlendirmede balıkçı gemilerinin tonaj bakımından yük taşımayan gemi filosunun neredeyse yarısına tekabül ettiği belirlenmiştir.

Bu rakamlara filoya balıkçı gemilerinin yanında balık işleme fabrika gemileri de dahildir. Bu nedenle; 1960'larda yılda % 15 gibi hızlı bir oranda büyümüş olan Dünya balıkçılık filosu, aşırı avlanma nedeniyle azaltılmaya çalışılmıştır (Stopford, 2008).

başarı sağlanamamıştır. Hatta 12 metre ve üzeri başlayan proje, ileri yıllarda 10 metre ve üzerindeki balıkçı gemilerine kadar düşmüş, 2014 yılındaki 3. Programda büyük teknelerin başvurularını sağlamak amacıyla destek miktarı değiştirilerek; 31-34 metre balıkçı gemilerine 20 bin, 35-45 metre balıkçı gemilerine 30 bin ve 46 metre ve üzeri balıkçı gemilerine 35 bin TL destekleme ödemesi yapılması planlanmış ise de söz konusu proje, 2017 yılı itibarıyla sona erdirilmiştir (Yılmaz vd., 2017).

Tablo 6'da Ülkemiz denizlerinde ve iç sularında kullanılan balıkçı gemilerinin boy dağılımlarına göre gemi sayısı verilmiştir.

Tablo 6. 2020 yılı Balıkçı Gemilerinin Boy Dağılımı (adet)

Faaliyet Alanı	0-4,9	5-7,9	8-9,9	10-11,9	12-19,9	20-29,9	30+	Toplam
Deniz	688	8822	3335	856	859	460	282	15302
İçsu	394	2312	391	22	62	-	-	3181
Toplam	1082	11134	3726	878	921	460	282	18483

Kaynak:(BSGM,2021)

Tablo 6'dan de gözlenebileceği gibi Türkiye balıkçı gemilerinin boy dağılımı dikkate alındığında

teknelerin çoğunluğunun küçük işletme olarak değerlendirilebileceği anlaşılmaktadır.

Tablo 7. Türkiye ve Avrupa Ülkeleri Av Araç Sayıları (EUROSTAT 2022)

ÜLKELER	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Türkiye	16650	14300	14324	13727	14595	14340	14501	14479	14168	14092	14243
Belçika	89	86	83	80	79	76	72	70	68	68	64
Bulgaristan	2340	2336	2366	2043	2016	1970	1910	1880	1856	1842	1825
Danimarka	2820	2783	2739	2625	2447	2356	2261	2198	2121	2077	2033
Almanya	1673	1582	1550	1532	1491	1443	1414	1377	1331	1309	1292
Estonya	934	923	1360	1445	1515	1538	1557	1595	1665	1742	1828
İrlanda	2144	2187	2246	2193	2157	2141	2114	2022	2035	2026	2033
Yunanistan	16913	16403	15854	15683	15603	15351	15176	14982	14788	14737	14625
İspanya	10855	10510	10121	9873	9632	9397	9244	9145	8973	8882	8839
Fransa	7216	7205	7138	7120	7066	6904	6833	6509	6377	6246	6224
Hırvatistan	-	-	-	7739	7736	7727	7627	7559	7573	7614	7543
İtalya	13431	13023	12696	12593	12435	12300	12260	12252	12096	12101	12152
Kıbrıs(rum kesimi)	1003	1079	1073	892	949	831	841	804	807	809	806
Letonya	786	731	715	703	700	686	686	675	671	663	663
Litvanya	171	151	146	144	142	145	142	144	144	139	139
Malta	1091	1054	1037	1027	1020	1007	916	926	917	916	883
Hollanda	846	841	848	845	830	829	844	849	831	825	834
Polonya	793	790	798	838	873	875	843	834	827	826	822
Portekiz	8425	8333	8245	8200	8157	8035	7955	7907	7842	7765	7714
Romanya	476	502	195	194	158	151	147	155	167	167	175
Slovenya	182	182	174	170	169	168	170	170	134	137	136
Finlandiya	3366	3332	3241	3211	3179	2723	3093	3224	3245	3207	3137
İsveç	1360	1369	1389	1368	1359	1318	1277	1230	1199	1139	1136
İzlanda	1625	1655	1690	1696	1685	1663	1647	1621	1588	1582	1561
Norveç	6310	6250	6211	6126	5887	5884	5947	6134	6018	5980	5857
İngiltere	6460	6389	6360	6300	6276	6232	6197	6140	6031	5905	-

Kaynak: (Eurostat, 2022)

Tablo 7'de ise Avrupa Ülkelerinin av araç sayıları verilmiştir. Avrupa Birliği (AB) devletlerinin balıkçı tekne sayısı ile Türkiye'deki tekne sayısı karşılaştırıldığında ise AB ülkelerinin tekne sayısının Türkiye'den daha az olduğu görülmektedir. Hatta Ülkemizin, İtalya, İspanya ve Yunanistan hariç tutulduğunda yaklaşık olarak 25 AB ülkesinin gemi sayısına sahip olduğu gözlenmektedir.

Diğer taraftan, Avrupa Birliği Konseyi stokları korumak amacıyla 2006 yılı itibariyle yürürlüğe koyduğu düzenlemede; gırgır avcılığını kıyıda en az 300 metre mesafe içerisinde ve 50 metreden sığ sularda yasaklamıştır. Endüstriyel balıkçılığın kapasite bakımından en büyük paydaşı olan gırgır tekneleri için Türkiye'de ise derinlik yasağı 18 metreden 24 metreye çıkarılmıştır.

4. SONUÇ

Sonuç itibari ile gemilerden kaynaklanan kirlilik, su ürünlerinin sürdürülebilirliği açısından büyük önem

taşıdığından, su ürünleri sektörü açısından yapılması gerekenler daha farklıdır. Nitekim her türün kirlilikten etkilenmesinin farklı olacağı düşünülerek; dalyanlarda, üreme bölgelerinde ve kumlu alanlardaki kirlilik ile deniz çayırları, mercan resifleri gibi deniz altı, kıyı tipi habitat türlerinin etkilenmesinin tespitinde değişik yöntemler kullanılmaktadır. Bu kapsamda yavru balıkların beslenme zinciri takip edilerek kirlilikten etkilenme miktarı tespit edilebildiği gibi, türlerin yurt içi ve yurt dışı pazarlama aşamasında, AB'nin istediği laboratuvar analizi ile kirliliğin düzeyi izlenerek önlemler alınabilir.

Ancak, bu çalışmalarda öncelik kirliliği tespit etmek değil, önlemek olmalıdır. Bu amaçla denize dökülen atıkların özelliği ve çevresel davranış özellikleri tespit edilmelidir. Nitekim Ülkemiz denizlerine 5,5 milyar litre küp atık gönderilirken henüz bir kısım belediyede atık tesisi bulunmamaktadır. Nitelikli atık tesislerinin sayısı, kapasitesi ve modernizasyonu sağlanmalıdır. Bunun için devlet iş

birliği ile hem ulusal hem de uluslararası gelişmeleri takip ederek stratejik planlamalar yapabilen uzmanlara ihtiyaç duyulmaktadır.

Öte yandan gemi sayısı ile kirliliğin artışı doğru orantılı olduğundan Ülkemizde de filoların azaltılması yoluna gidilmiş, balıkçı gemilerinin sayısının azaltılması amacıyla 2013 yılı itibariyle gemi geri alım programı başlatılmıştır. Söz konusu gemi geri alım programında şimdiye kadar önemli bir başarı sağlanamamış ise de programın eksikliklerini tamamlayıp, daha etkin uygulamalara gidilebileceği ortaya çıkmıştır.

AB'ye uyum sürecinde bu tür çalışmalar artırılmış ise de bazı uygulamalarda yeterince yol alınamamıştır. AB Ortak Balıkçılık kapsamında belirtildiği gibi gırgır balıkçılığı için uygulanacak derinlik yasakları, sahada yapılacak çalışmalar sonucunda AB kurallarına uyum çerçevesinde ele alınmalı ve kıyısız alanların korunmasına daha fazla önem verilmelidir. Balıkçı teknelerince avlanan ve karaya çıkarılan av miktarı sınırlanmalıdır. Denizel hassas habitatlarda tüm teknelere sağlanan "açık erişim modeli" (tutabildiği kadar) yerine en azından "kotaya dayalı yönetim modeli" (sınırlandırılmış) getirilmelidir. Özellikle Marmara Denizi'nde koruma alanlarının sayısı acilen arttırılmalı, endüstriyel balıkçılıktan çok geleneksel balıkçılık teşvik edilmelidir. Boğazlardaki balıkçılık yönetimi düzenlemeleri mutlaka deniz trafiği dikkate alınarak yeniden düzenlenmelidir. 15 metre üstü balıkçı teknelerinde su bilimleri/su ürünleri mühendisleri gözlemci olarak çalıştırılmalı ve avcılık kontrolleri yerinde yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Alpay, G. C. (2015). Büyükşehir Belediyeleri Deniz Kirliliği Önleme Çalışmaları ve Öneriler. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Haziran 2015, İstanbul.
- Çevre Kanunu, Pub. L. No. 18132 (1983). www.mevzuat.gov.tr
- Su Kirliliği Yönetmeliği, Pub. L. No. 25687 (2004). <https://www.mevzuat.gov.tr>
- Anonim. (2019). Su Ürünleri Yetiştiricileri Üretici Merkez Birliği, VII. Su Ürünleri Yetiştiriciliği Çalıştayı Raporu.
- Anonim. (2021). İstanbul'un simgesi küllerinden doğuyor! www.hurriyet.com.tr

- Anonim. (2022). T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. <https://www.csb.gov.tr>
- Bakır, K. (2018). Denizcilik Faaliyetlerinden Kaynaklanan Atıkların Yönetimi. Uluslararası Su ve Çevre Kongresi SUÇEV, 22-24 Mart 2018, Bursa/Türkiye.
- Başkan, A. (2008). Balast Suları ile Taşınan Sucul Organizmalar. Sahil Güvenlik Dergisi, sayı 5, s.75.
- Baykal, B., & Baykali, M. A. (1999). Gemi Kaynaklı Eysel Atıksular ve Gemilerde Atıksu Yönetimi, Gemi İnşaatı ve Deniz Teknolojisi Teknik Kongresi. İçinde Bildiri Kitabı (ss. 123-133).
- Birkan, Z. (2019). Deniz Ticaretinden Kaynaklanan Deniz Kirliliği: Mersin Limanı Örneği. Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kasım 2019, Mersin.
- BSGM. (2021). Su Ürünleri İstatistikleri.
- Doğan-Sağlamtimur, N., & Subaşı, E. (2018). Dünya ve Türkiye'de gemilerden kaynaklanan deniz kirliliği ve atık kabul tesisleri: Genel perspektif, yönetim ve öneriler. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 24(3), 481-493. <https://doi.org/10.5505/pajes.2017.20270>
- Eurostat. (2022). Database - Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>
- Odman, N. (1983). Deniz Kirlenmesi ve Önlenmesi. Cilt I, İstanbul s. 2.
- Özdemir, Ü. (2012). Türkiye'de Gemilerden Kaynaklı Deniz Kirliliğinin İncelenmesi. Batman University Journal of Life Sciences, 1(2), 373-384. <https://dergipark.org.tr/en/pub/buyasambid/issue/29823/320843>
- Öztürk, M. (2007). Tankerler, Tersaneler ve Slop Parametreleri Bakımından Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi.
- Stopford, M. (2008). Maritime economics: Third edition. Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203891742>
- Tan, H. (2018). Ülkemiz limanlarındaki atık alım tesislerinin değerlendirilmesi . Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul. 97.
- TÜİK. (2018). Türkiye İstatistik Kurumu. www.tuik.gov.tr
- TÜİK. (2022). Türkiye İstatistik Kurumu. www.tuik.gov.tr
- Yetkin, M., Yılmaz, E., & Yıldız, Ş. (2009). Petrol ve Petrol Türevli Gemi Kaynaklı Atıksuların Bertaraf ve Yönetimi: İstanbul Örneği. TÜRKAY 2009 Türkiye'de Katı Atık Yönetimi Sempozyumu, 74, 1-8.
- Yılmaz, S., Bilgin, E. E., & Olguner, M. T. (2017). Evaluation of Fishing Vessel Buyback Program Implemented in Turkey During Eu Accession Process. Journal of Aquaculture Engineering and Fisheries Research, January, 58-64. <https://doi.org/10.3153/jaefr17008>