

Modül 2

BALIKÇILIKTA ISKARTA EDİLEN TÜRLERİN AZALTILMASI İÇİN ÖNERİLEN YÖNTEMLER

Doç. Dr. Tatjana Dobroslavić

Prof. Dr. Vlasta Bartulović

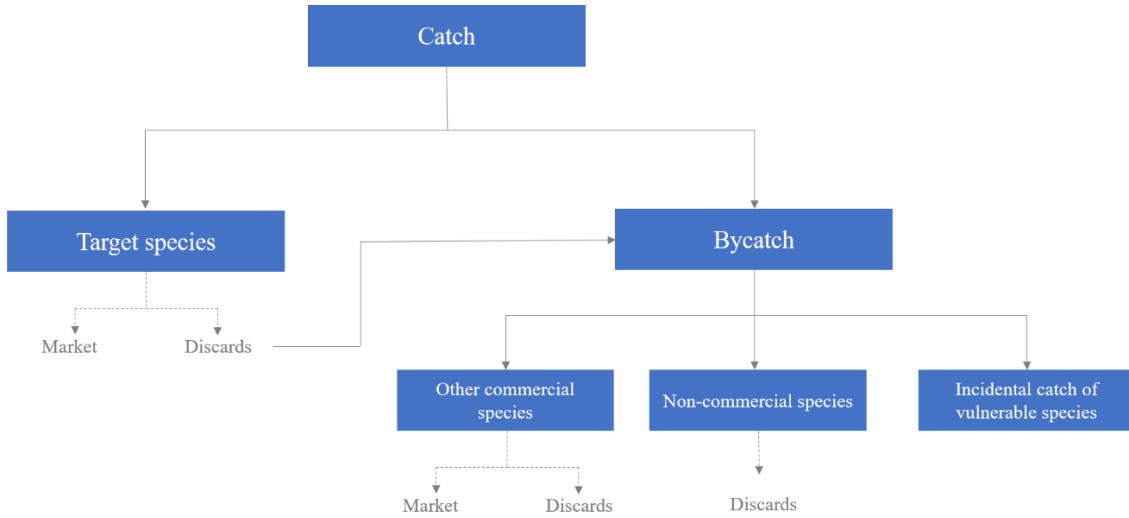
Dubrovnik Üniversitesi, Hırvatistan

Özet

Avlanan avın gemide tutulmayan kısmının ıskartaya çıkarılması, hedef türleri veya ölü ya da diri denize atılan diğer ticari ve ticari olmayan türleri içerebilmesi dünya çapında bir sorundur. Iskartanın kapsamı, yasal yükümlülükler veya ekonomik teşvikler, balıklara verilen zarar veya bu türlerin avlanmasının yasaklanması nedeniyle bölgeye, türe ve balıkçılığa göre değişiklik gösterir. Akdeniz'deki çok türlü/çok amaçlı balıkçılık, avlanma, hedef türler, sınıflandırma yöntemleri ve ıskarta kompozisyonunda hem coğrafi olarak hem de farklı yöntemler arasında geniş çeşitliliklere neden olmaktadır. Iskarta oranları balıkçılık yöntemine ve coğrafi bölgeye göre büyük farklılıklar göstermektedir. Trol tekneleri şimdiye kadar en yüksek atık oranına sahipken, diğer tüm donanımlar çok daha düşük oranlara sahiptir. Atılan balıklar, avlanma filosuna ve avlanma yöntemlerine bağlıdır, ancak aynı avlanma filosunda bile, hedef türe veya mevsime göre atılan balıklarda büyük farklılıklar vardır. Iskartaların azaltılmasına odaklanan iyi bir balıkçılık yönetimi, balıkçılığın nasıl çalıştığının anlaşılmasını ve balıkçıların gelişmiş ekipman seçimi yoluyla ıskartaları azaltma fırsatlarının farkında olmayı gerektirir. Balıkçılıkla ilgili bazı yasal kısıtlamalar vardır, başlıca doğrudan kısıtlamalar şunlardır: Donam kısıtlamaları, geçici donam kapatmaları, küçük boyutlu balıklar için çıkarma yasakları, ıskarta yasakları - çıkarma yükümlülükleri. Iskarta ilgili bilgi eksikliği göz önüne alındığında, uygunluğun sağlanması ve bilimsel ve yönetsel bilgiler için yeterli verinin toplanması amacıyla kapsamlı bir izleme ve kontrol sisteminin kurulması ve uygulanması önemlidir.

1. GİRİŞ

Avlanan avın gemide alıkonulamayan kısmı olan ıskartalar, hedef türler veya denize ölü veya diri olarak iade edilen diğer ticari ve ticari olmayan türleri de içerebilir ve bu durum küresel bir sorundur. Küresel olarak, her yıl 7 ila 10 milyon ton arasında ticari balıkçılık avının çöpe atıldığı tahmin edilmektedir. ıskartaların kapsamı bölgeye, türe ve balıkçılığa göre değişir. Balıkçıların avlarını çöpe atmasının birkaç nedeni vardır: Yasal yükümlülükler (örneğin, minimum avlanma büyüklüğü, tür kotasının tükenmesi) veya ekonomik teşvikler (örneğin: piyasa değerinin düşük olması veya hiç olmaması), balığın zarar görmesi veya bu türlerin yakalanmasının yasak olması (Avrupa Komisyonu, 2023). Hassas türlerin ıskartaya çıkarılmasını ve kazara yakalanmasını içeren hedef dışı av, doğal kaynakların israfını oluşturur; Ekolojik açıdan bakıldığında deniz ekosistemini olumsuz etkiler ve trofik ağların ve habitatların genel yapısında değişikliklere neden olarak mevcut balıkçılığın sürdürülebilirliğini tehdit eder (FAO, 2019).



Şekil 1. GFCM Veri Toplama Referans Çerçevesi tarafından tanımlanan yakalamanın farklı bileşenleri (DCRF) (FAO, 2019)

Yöneticilerin bakış açısından, sorun hem sosyo-ekonomik hem de biyolojik hedefleri aynı anda karşılamak ve bu hedeflere doğru ilerlemeyi ölçmek için uygun performans göstergeleri geliştirmektir; balıkçıların bakış açısından ise bu durum ekstra çalışma ve masraf gerektirir(Damalas, 2015).

ıskarta ilgili çalışmalar 2000'li yıllardan önce azdı ancak son yıllarda büyük ilerleme kaydedildi.

- Tüm ekosistemi dikkate alan entegre bir yönetim yaklaşımı olarak balıkçılığa ekosistem yaklaşımının (EAF) oluşturulması
- AB Veri Toplama Yönetmeliğinin ve AB üyesi olmayan ülkeler için oldukça düzensiz ve parçalı olan diğer ulusal projelerin uygulanması (Tsagarakis ve diğerleri, 2014).

Avrupa Birliği (AB) balıkçılığı, seçici olmayan balıkçılık teknikleri, aşırı avlanma çabası ve düzensiz tür dağılımı nedeniyle oldukça yüksek düzeyde ıskartadan sorumludur (Damalas, 2015).

Iskarta neden bir sorundur?

Ticari ve ticari olmayan türlerin atılması karmaşık ve çok yönlü bir konudur. Atıklar genellikle avlanma fırsatlarının azalmasına neden olur ve stoklar, ekosistemler ve deniz çevresi üzerinde olumsuz etkilere sahip olabilir. Ölü balıklar veya serbest bırakıldıktan sonra hayatta kalamayabilecek balıklar aracılığıyla artan yiyecek miktarlarıyla besin zinciri ekolojisinde değişikliklere yol açarlar, göreceli olarak av-avcılarının bolluğunu değiştirir ve türler arasında etkileşimlere neden olur (örneğin, deniz tabanındaki çürükçül organizmalar ve deniz kuşları, deniz memelileri, köpekbalıkları gibi popülasyonları besler). Yiyeceklerin az olduğu derin deniz ortamlarında özellikle organik madde girişi, atıklardan dolayı belli bölgelerde bentik toplulukların çeşitliliğini artırır. Buna karşılık, geniş balıkçılık yapılan bölgelerde düşük atık ölüm oranına sahip türler, popülasyonlarını artırabilir ve ekosistem ilişkilerini değiştirebilir (FAO, 2019).

2. AKDENİZ BALIKÇILIĞI

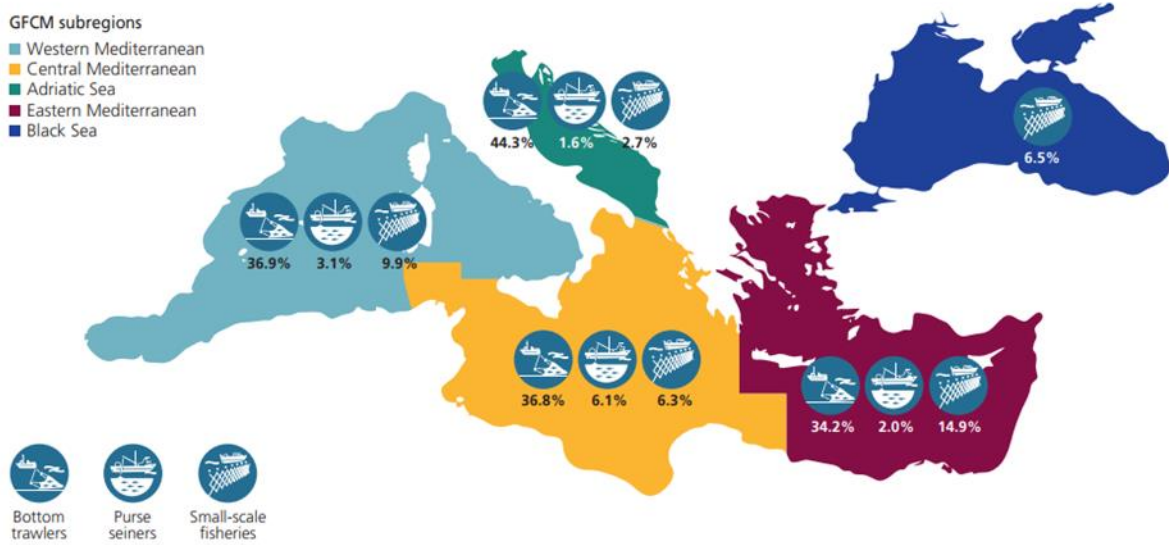
Yarı kapalı havzalar, ticari açıdan önemli çok sayıda türe ev sahipliği yapar ve genellikle çeşitli bentik ve pelajik balıklar, yumuşakçalar ve kabuklu hayvan stoklarından yararlanan çok türlü balıkçılıkla bir araya getirilir. Stoklar, komşu endüstriyel, yarı endüstriyel ve küçük ölçekli balıkçılık tesisleri ve farklı ülkeler tarafından paylaşılmakta olup, ortak kaynakların bilimsel temelli yönetimi konusunda gerekli işbirliğinin bağlamını oluşturmaktadır (FAO, 2022).

Akdeniz'de 800'e yakın farklı balık türü bulunmaktadır (www.fishbase.com). Akdeniz'de yaklaşık 74.200 balıkçı gemisi faaliyet göstermektedir. Toplam filonun yüzde 82'sini küçük ölçekli balıkçı tekneleri oluştururken, yüzde 8'ini dip trolleri, gırgır tekneleri ve pelajik trol tekneleri de yüzde 5'er oranla temsil ediyor. Türkiye, Tunus'u takiben, Yunanistan ve İtalya toplam filo içinde teknelerin sayısal olarak %59'unu oluşturmaktadır. Filo segmentine göre

üretim payları açısından, gırgır tekneleri ve pelajik trol tekneleri toplam bölgesel avın %54'ünü elde ederken, bunu trol tekneleri (%21) ve küçük gemiler (%15) takip etmektedir (FAO, 2022).

Genel olarak, Akdeniz balıkçılığının çok türlü/çok aletli doğası, avlanma, hedef türler, sınıflandırma uygulamaları ve ıskarta kompozisyonu açısından hem coğrafi olarak hem de farklı av araçları arasında oldukça çeşitlilik gösteren balıkçılığa yol açmaktadır. Deniz ortamlarının çeşitliliği, çok yönlü özgüllük, çok türlü balıkçılık ve çok çeşitli kültürel özellikler, havzalardaki ıskarta modellerini etkileyebilir ve ayırt edebilir (Tsagarakis ve diğerleri, 2014).

İskarta oranları, avlanma yöntemine ve coğrafi bölgeye bağlı olarak büyük ölçüde değişmektedir (Şekil 2). Trol tekneleri, bölge genelinde yüzde 34 ila 44 arasında değişen açık ara en yüksek ıskarta oranlarını gösteriyor. Küçük pelajik gırgırlardan (< yüzde 6), demersal paraketelere (yüzde 6-7) ve pelajik paraketelere (< yüzde 1) kadar diğer tüm dişli türleri çok daha düşük oranlar göstermektedir. Küçük ölçekli balıkçılıkta ıskarta oranları yüzde 3 ile 15 arasında değişmektedir (FAO, 2022).



Şekil 2. GFCM alt bölgesine göre dip trol tekneleri, gırgır tekneleri ve küçük ölçekli balıkçılığın ıskarta oranları (FAO, 2022)

Akdeniz'de ıskartanın ana nedenleri ekonomik ve düzenleyicidir:

- Bazı türlerin ticari değerinin olmaması (ekonomik)

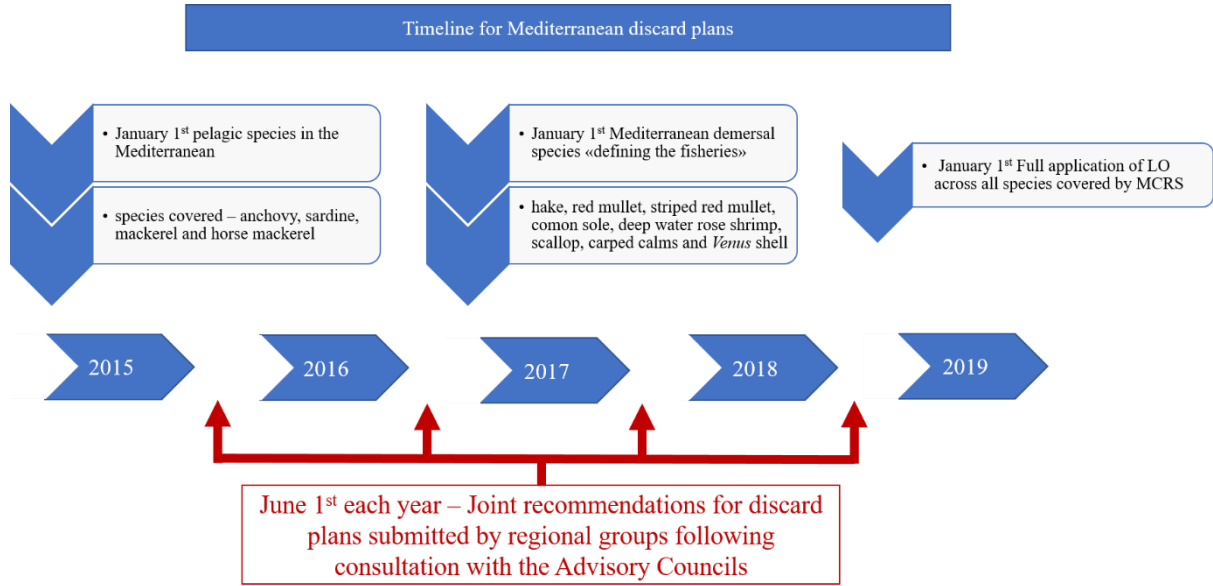
- Diğer daha değerli türler için yerden ve buzdan tasarruf etmek amacıyla atılan, yasal boyuttaki türlerin değerinin düşük olması (ekonomik)
- Minimum av boyutuna ulaşmayan örnekler (düzenleyici).

Avrupa Komisyonu (EC), 'ıskarta sorununu' zayıf ekonomik performansın itici gücü ve deniz ekosisteminin işleyişinin önemli bir bileşeni olarak tanımlamıştır (Komisyonun CFP reformuna ilişkin yeşil kitabı—COM 2009/163 finali). Bu sorunu ortadan kaldırmaya yönelik olarak, yeniden düzenlenen Ortak Balıkçılık Politikası (CFP—AB düzenlemesi 1380/2013), tüm avlananların karaya çıkarılması yükümlülüğünü getirdi. Bu, karaya çıkarma takibinden av takibine geçiş yaparak, AB balıkçılığına yönelik yönetim yaklaşımında temel bir değişimi temsil etmektedir (Damalas, 2015).

3. AKDENİZ BALIKÇILIĞINDA ISKARTAYA ÇIKARILAN TÜRLER

Ortak Balıkçılık Politikası tarafından getirilen çıkarma yükümlülüğü (LO) reformun hedefleri, balıkçıları daha seçici bir şekilde balık tutmaya teşvik ederek, istenmeyen avlardan kaçınmaktır. Sonuçta kaynak israfından kaçınarak israfa yönelik israf uygulamasını azaltmaktır. Bu nedenle, ıskartaların ve istenmeyen avların azaltılmasında başarılı olabilmek için sektörden daha seçici uygulamalara doğru davranış değişikliği yapılması gerekmektedir. Av limitlerine tabi tüm türlerin avlanması ve Akdeniz'de Minimum Koruma Referans Büyüklüğüne (MCRS) tabi türlerin avlanması için karaya çıkarma zorunluluğu getirildi (bu deniz havzasında yalnızca mavi yüzgeçli orkinos ve kılıç balığı Toplam İzin Verilen Av Kapsamındadır - TAC ve Atlantik Ton Balıklarının Koruma Uluslararası Komisyonu – ICCAT tarafından yönetilmektedir.) Birlik sularında ve açık denizlerde balıkçılık yapan tüm AB gemileri için geçerlidir. LO, 2015'ten başlayarak kademeli olarak yürürlüğe girdi ve Ocak 2019'dan bu yana tam uygulama başladı.

Şekil 3, LO'nun uygulanmasındaki ve dolayısıyla Akdeniz'de Ortak Tavsiyeler ve Iskarta Planlarının uygulanmasındaki bireysel adımların kronolojik sırasını göstermektedir (Spedicato ve diğerleri, 2022).



Şekil 3. Çıkarma Yükümlülüğünün uygulanmasına ilişkin zaman çizelgesi ve ıskarta planlarına ilişkin Ortak Tavsiyeler (Akdeniz) (Spedicato ve diğerleri, 2022)

Balıkçılık üretiminin kontrolü yoluyla düzenlenen stoklar için, yani izin verilen toplam av miktarı (TAC), ıskartaların toplamı, TAC'deki pazarlanabilir çıkarma miktarının toplamıdır. Bu koşullar, LO'nun teknik çözümlerin benimsenmesinin yanı sıra, küçük boyutlu örneklerin ve diğer istenmeyen türlerin avlanmasını azaltmaya olanak tanıyan balıkçılık alanları ve sezonlarını seçme konusunda güçlü bir teşvik sağladığı kuzey AB denizlerindeki birçok stok için geçerlidir. AB Akdeniz'i gibi yönetimin esas olarak TAC yerine balıkçılık çabası kontrolüne dayalı olduğu alanlar için LO'yu uygulamaya koymanın mantığı daha az açıktır (Celić ve diğerleri, 2018).

Akdeniz'deki durum farklıdır çünkü düzenlemeye tabi türlerin ıskartaya çıkarılması nispeten düşüktür ve minimum koruma referans büyüklüğünün (MCRS) altında avlanan balıkların varış yeri sınırlıdır ve insan tüketimine yönelik satışlar hariç tutulmuştur. Bu farklılıklar, LO'nun Akdeniz'de uygulanmasının esas olarak de minimum ve yüksek hayatta kalma muafiyetleri gibi bazı esneklik araçları kullanılarak yapıldığını açıklamaktadır (Spedicato ve diğerleri, 2022).

MCRS'li türler için LO'nun aşağıdakiler gibi çok kritik etkileri olabilir:

- Daha fazla enerji kaybı nedeniyle deniz ekosisteminin yoksullaşması

- Çürükçül popülasyonların üzerindeki etkilerden kaynaklanan gıda ağı dinamiklerinde bozulma

- Balıkçılara ilave iş yükü ve altyapı maliyeti

- Yasal olmayan boyuttaki bireylerin yasadışı pazarındaki artış (Sardà ve diğerleri, 2015).

3.1. Dip Trolü

Daha önce de belirtildiği gibi, trol tekneleri Akdeniz bölgesinde açık ara en yüksek ıskarta oranlarını göstermektedir. Akdeniz'de trol balıkçılığı, açıkça tanımlanmış hedef türler olmaksızın çok türlü bir balıkçılıktır. 100'den fazla tür tamamen veya kısmen ıskartaya çıkarılıyor ve bazı türlerin (örneğin, berlam balığı, *Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758)) karaya çıkarılması, Akdeniz trol balıkçılığında zayıf seçicilik nedeniyle sıklıkla küçük boyutlu avlar içeriyor (yani Minimum Koruma Referans Boyutundan daha küçük) ve avın bu kısmı için pazar taleplerinin varlığı (Tsagarakis ve diğerleri, 2018) popülasyon üzerinde kötü etki yaratmaktadır. Akdeniz ve Karadeniz'de dip trol teknelerinin hedef aldığı başlıca ticari türler, Akdeniz'de dip trol teknelerinin hedef aldığı ana ticari türlerin ıskarta oranlarına ilişkin mevcut verilerle birlikte Tablo 1'de listelenmiştir (FAO, 2022).

Tablo 1. GFCM alt bölgesine göre dip trol teknelerinin hedef aldığı ana ticari türlerin ıskarta oranları (FAO, 2022)

Tür	i (%)	ii (%)	iii (%)	iv (%)
Dev kırmızı karides (<i>Aristaeomorpha foliacea</i>)	0.03	0.20	-	-
Mavi kırmızı karides (<i>Aristeus antennatus</i>)	0.48	0.10	-	-
Aristeidae	-	-	-	0.80
Bogue (<i>Boops boops</i>)	83.27	36.45	86.77	47.35
Avrupa berlam balığı (<i>Merluccius merluccius</i>)	9.80	7.80	6.09	9.20
Barbun (<i>Mullus barbatus</i>)	4.26	1.02	14.20	0.46
Surmullet (<i>Mullus surmuletus</i>)	6.81	0.83	13.67	0.21
Norveç İstakozu (<i>Nephrops norvegicus</i>)	1.48	2.88	2.23	3.21
Adi pandora (<i>Pagellus erythrinus</i>)	28.55	63.23	55.15	11.55
Derin su gül karidesi (<i>Parapenaeus longirostris</i>)	4.79	9.50	8.61	7.38
Akdeniz istavriti (<i>Trachurus mediterraneus</i>)	54.65	93.90	67.23	-
Atlantik istavriti (<i>Trachurus trachurus</i>)	76.92	68.34	56.32	-
Jack and horse istavrit (<i>Trachurus spp</i>)	-	-	-	9.11

(i) Batı Akdeniz; (ii) Orta Akdeniz; (iii) Adriyatik Denizi; (iv) Doğu Akdeniz

Merluccius merluccius, *Nephrops norvegicus* ve *Parapenaeus longirostris* için ıskarta oranı %10'dan azdır. *Mullus barbatus* ve *Mullus surmuletus* için ıskarta oranı Batı Akdeniz'de ve Adriyatik Denizi'nde sırasıyla %4 ila %14 arasında değişmektedir. *Pagellus erythrinus* için ıskartaların oranı, Doğu Akdeniz'de %11,55'ten Orta Akdeniz'de %63,23'e kadar büyük farklılıklar göstermektedir. *Boops boops*, *Trachurus sp.* gibi yardımcı türler. ve küçük pelajik türler *Engraulius encrasicolus* ve *Sardina pilchardus*, çoğu kayıta %40'ı aşan ve %94'e varan çok yüksek ıskarta oranlarına sahiptir. Trol balıkçılığında en yaygın üç kıkırdaklı olan *Galeus melastomus*, *Scyliorhinus canicula* ve *Etmopterus spinax*'ın %70'inden fazlası ıskartaya çıkarılmaktadır (FAO, 2022).

3.2. Gırgır Balıkçılığı

Gırgır balıkçılığında hedef türler *Engraulius encrasicolus*, *Sardina pilchardus* ve *Sardinella aurita*'dır ve ıskartalar %6'nın altında çok düşük olmakla birlikte, gırgır tekneleriyle yakalanan pelajik balık miktarının büyük olması nedeniyle de çok yüksektir. Bunlar *Scomber spp.*, *Trachurus spp.* gibi hedef olmayan türlerdir ve belirli bir zaman diliminde küçük boyutlu veya ekonomik değeri olmayan *Boops boops*'lardır. (FAO, 2022)

3.3. Geleneksel Balıkçılık

Geleneksel balıkçılıkta ıskarta oranları düşüktür ve toplam avın %2,7 ila %14,9'u arasında değişmektedir. Kullanılan ekipman ve pazar gibi birçok faktöre bağlıdır. Pelajik trol tekneleri için ıskarta oranları %6 ila %19, pelajik uzatma ağıları için %0 ila %1 ve dip uzatma ağıları için %6 ila %7 arasında değişmektedir (FAO, 2022).

3.4. GFCM alt bölgesi tarafından dip trol teknelerinin hedef aldığı başlıca ticari balık türlerinin özellikleri

Çoğu ıskartanın trol avcılığında meydana geldiği ve aynı zamanda ticari olarak sömürülen türlerin kaydedilen toplam ıskartanın en büyük kısmını oluşturduğu bulunmuştur. Tablo 1'e göre bu türler aşağıdaki gibidir:

Boops boops'un ortak uzunluğu yaklaşık 20 cm'dir ve farklı taban türlerine sahip kıta sahanlığında veya kıyı pelajiklerinde bulunur (www.fishbase.org). Akdeniz'de yoğun olarak avlanan (Katsanevakis vd., 2010; Monteiro vd., 2006) ve sıklıkla diğer pelajik türlerle birlikte avlanan (Dahel vd., 2019) ekonomik açıdan önemli bir balıktır. Bazı yerel pazarlarda yıl

boyunca en bol bulunan türdür (El-Okda, 2008), ancak bazı bölgelerde ticari değeri de sınırlıdır (Massaro, 2012).

Merluccius merluccius, ortak uzunluğu 45 cm olan bir dip balığıdır. Yetişkinler gündüzleri dipte yaşarlar, geceleri ise dipten inerler. Oldukça savunmasız ve oldukça ticarileştirilmiş bir türdür (www.fishbase.org).

Mullus barbatus kıta sahanlığında çamurlu, kumlu veya çakıllı topraklarda bulunur ve normal boyutu yaklaşık 20 cm'dir. Az ila orta düzeyde balıkçılık kaygısı taşır ve orta fiyat aralığına sahiptir (www.fishbase.org).

Mullus surmuletus yetişkin aşamasında engebeli zeminlerde ve aynı zamanda yumuşak zeminlerde de ortaya çıkar. Yaygın uzunluğu 25 cm'dir. Bu türün fiyatı çok yüksektir ve balıkçılık açısından orta derecede tehlike altındadır (www.fishbase.org).

Pagellus erythrinus'un genel boyu 25 cm civarında olup, kıyı sularında, çeşitli diplerde bulunur ve kışın daha derin sulara göç eder. Balıkçılığa karşı orta derecede hassastır ve orta derecede bir fiyata sahiptir (www.fishbase.org).

Trachurus mediterraneus'un ortak uzunluğu 30 cm civarındadır, erginleri genellikle dipte, bazen yüzey sularında kalır, pelajiktir ve büyük sürüler halinde göç ederler. Balıkçılığa karşı orta derecede hassastırlar ve fiyatları düşüktür (www.fishbase.org).

Yetişkin *Trachurus trachurus* kumlu alt katmana sahip kıyı bölgelerinde büyük sürüler oluşturur. Normal uzunluğu yaklaşık 22 cm'dir. Piyasada orta fiyatlıdır ve balıkçılığa karşı oldukça hassastır (www.fishbase.org).

Özellikle Çıkarma Yükümlülüğü Direktifi kapsamına girmeyen türler, yani Minimum Koruma Referans Boyutu kapsamına girmeyen türler için sistematik bir izleme olmadığından, ıskarta tür listeleriyle ilgili yalnızca birkaç çalışma bulunmaktadır. Tablo 2, AB'deki (MCRS, Ek IX, EC No. 2019/1241 Düzenlemesi Kısım A) ve Türk Balık Yönetmeliği'ndeki (Anonim, 2020) Minimum koruma referans boyutunu göstermektedir.

Tablo 2. AB (Ek IX Akdeniz BÖLÜM A) ve Türk Balık Yönetmeliği'nden (Anonim, 2020) minimum koruma referans boyutu

MİNİMUM KORUMA REFERANS BOYUTU	
Tür	Tüm alan
Levrek (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	25 cm
Anüler çipura (<i>Diplodus annularis</i>)	12 cm
Sivri burun çipura (<i>Diplodus puntazzo</i>)	18 cm
Beyaz çipura (<i>Diplodus sargus</i>)	23 cm
İki bantlı çipura (<i>Diplodus vulgaris</i>)	18 cm
Hamsi (<i>Engraulis encrasicolus</i>)	9 cm ⁽¹⁾
Orfozlar (<i>Epinephelus</i> spp.)	45 cm
Beyaz orfoz (<i>Epinephelus aeneus</i>)	50 cm*
Çizgili çipura (<i>Lithognathus mormyrus</i>)	20 cm
Berlam (<i>Merluccius merluccius</i>)	20 cm
Barbun (<i>Mullus barbatus</i>)	11 cm; 13 cm*
Surmullet (<i>Mullus surmuletus</i>)	11 cm*
İspanyol çipura (<i>Pagellus acarne</i>)	17 cm
Kırmızı levrek (<i>Pagellus bogaraveo</i>)	33 cm
Common Pandora (<i>Pagellus erythrinus</i>)	15 cm
Adi çipura (<i>Pagrus pagrus</i>)	18 cm
Batık balığı (<i>Polyprion americanus</i>)	45 cm
Sardalya (<i>Sardina pilchardus</i>)	11 cm ⁽²⁾ , ⁽⁴⁾
Uskumru (<i>Scomber</i> spp.)	18 cm
Atlantik uskumru (<i>Scomber scombrus</i>)	20 cm*
Dil balığı (<i>Solea vulgaris</i>)	20 cm
Çipura (<i>Sparus aurata</i>)	20 cm
İstavrit (<i>Trachurus mediterraneus</i>) (<i>Trachurus trachurus</i>)	15 cm; 13 cm*
Norveç istakozu (<i>Nephrops norvegicus</i>)	20 mm CL ⁽³⁾ 70 mm TL ⁽³⁾
İstakoz (<i>Homarus gammarus</i>)	105 mm CL ⁽³⁾ 300 mm TL ⁽³⁾
Kerevit (Palinuridae)	90 mm CL ⁽³⁾
Derin su gül karidesi (<i>Parapenaeus longirostris</i>)	20 mm CL ⁽³⁾
Deniz tarağı (<i>Pecten jacobaeus</i>)	10 cm
Halı istiridyeleri (<i>Venerupis</i> spp.)	25 mm
Venüs kabukluları (<i>Venus</i> spp.)	25 mm; 30 mm*

(*) Türk Balık Yönetmeliği'nden MCRS

(1) Üye Devletler minimum koruma referans boyutunu kg başına 110 örneğe dönüştürebilir.

(2) Üye Devletler minimum koruma referans boyutunu kg başına 55 örneğe dönüştürebilir.

(3) CL – kabuk uzunluğu; TL – toplam uzunluk.

(4) Bu minimum koruma referans büyüklüğü, tekne gırgırları veya kıyı gırgırları tarafından yakalanıp (AT) Yönetmeliğinin 19. Maddesinde atıfta bulunulduğu şekilde bir yönetim planında oluşturulan ulusal hükümlere uygun olarak izin verilen, insan tüketimi için karaya çıkarılan sardalya kızartmaları için geçerli değildir. 1967/2006 sayılı, ilgili sardalya stokunun güvenli biyolojik sınırlar dahilinde olması şartıyla

İskartaya çıkarılan balıklar, avlanma filosuna ve avlanma yöntemlerine bağlıdır, ancak aynı avlanma filosu içinde bile, hedef türe veya mevsime bağlı olarak ıskartaya çıkan balıklarda büyük farklılıklar vardır (Oro ve Ruiz, 1997).

Türkiye sularındaki trol balıkçılığında en fazla ıskarta biyokütlenin yoğun balıkçılık faaliyeti sonucunda karkaslarla beslenen *Glaucostegus cemiculus*, *Mustelus mustelus*, *Dasyatis pastinaca*, *Gymnura altavela* gibi kıkırdaklı türlerinden oluştuğu örnekler bulunmaktadır. Karaya çıkarılan atık biyokütlenin büyük bir yüzdesi aynı zamanda *Saurida lessepsianus* ve *Nemipterus randalli* gibi Kızıldeniz göçmenlerinden de kaynaklanmaktadır. *Equulites klunzingeri* ve *Champsodon nudivittis* de çok sayıda tespit edilmiştir (Dylan, 2020). Balıkçılara göre, Mallorca'da Ocak-Temmuz ayları arasında gerçekleştirilen mürekkep balığı trammel ağ balıkçılığında en sık ıskartaya çıkan balık türleri *Torpedo marmorata*, *Scorpaena porcus*, *Dasyatis pastinaca* ve *Dactylopterus volitans* oldu (Gil ve diğerleri, 2018). Doğu-orta Akdeniz'de derin su dip trollerinden atılanlar esas olarak *Coelorinchus caelorhincus*, *Hymenocephalus italicus*, *Nezumia sclerorhynchus*, *Hoplostethus mediterraneus*, *Chlorophthalmus agassizi* ve *Galeus melastomus* tarafından temsil ediliyordu (D'Onghia ve diğerleri, 2003).

İskarta balık türlerindeki büyük farklılıklara bir örnek olarak, biri Türkiye'nin İskenderun Körfezi'nde trol teknesiyle yürütülen, diğeri İspanya Mallorca'da trammel ağıyla yürütülen iki farklı araştırma karşılaştırıldı (Tablo 3). İskartaya çıkarılan balık türlerinde büyük farklılıklar vardır ve buna ek olarak türlerin çoğu, Çıkarma Yükümlülükleri Direktifi kapsamına girmemektedir, dolayısıyla ıskartaya ilişkin fiili durum çok az bilinmektedir.

Tablo 3. İki Akdeniz bölgesindeki ıskarta balık türlerinin karşılaştırılması (Gi ve diğerleri, 2018; Dalyan, 2020)

Türler	İskenderun Körfezi (Kuzeydoğu Levanten Denizi) (Dalyan, 2020)	Akdeniz (İspanya) (Gil et al., 2018)
<i>Apterichtus caecus</i>	+	
<i>Arnoglossus grohmanni</i>	+	
<i>Arnoglossus thori</i>	+	
<i>Auxis rochei</i>		+
<i>Blennius ocellaris</i>	+	
<i>Bregmaceros nectabanus</i>	+	
<i>Cepola macrophthalma</i>	+	
<i>Champsodon nudivittis</i>	+	
<i>Citharus linguatula</i>	+	
<i>Cynoglossus sinusarabici</i>	+	
<i>Dactylopterus volitans</i>		+
<i>Dasyatis marmorata</i>	+	
<i>Dasyatis pastinaca</i>	+	+
<i>Deltentosteus collonianus</i>	+	
<i>Deltentosteus quadrimaculatus</i>	+	
<i>Echelus myrus</i>	+	
<i>Echeneis naucrates</i>	+	
<i>Engraulis encrasicolus</i>	+	
<i>Equulites klunzingeri</i>	+	
<i>Glaucostegus cemiculus</i>	+	
<i>Gobius niger</i>	+	
<i>Gobius paganellus</i>	+	
<i>Jaydia queketti</i>	+	

<i>Jaydia smithi</i>	+	
<i>Labrus viridis</i>		+
<i>Lagocephalus guentheri</i>	+	
<i>Lagocephalus suezensis</i>	+	
<i>Lepidotrigla cavillone</i>	+	
<i>Lepidotrigla dieuzeidei</i>	+	
<i>Leucoraja naevus</i>		+
<i>Mustelus mustelus</i>	+	
<i>Ostorhinchus fasciatus</i>	+	
<i>Oxyurichthys petersii</i>	+	
<i>Raja clavata</i>		+
<i>Raja miraletus</i>	+	
<i>Scorpaena porcus</i>		+
<i>Scyliorhinus canicula</i>		+
<i>Serranus hepatus</i>	+	
<i>Solea sp</i>		+
<i>Spicara smaris</i>	+	
<i>Synodus saurus</i>		+
<i>Torpedo marmorata</i>		+
<i>Torquigener flavimaculosus</i>	+	
<i>Trachinus draco</i>	+	
<i>Zeus faber</i>	+	

4. İSKARTAYI AZALTMA METOTLARI

İskartaların azaltılmasına odaklanan iyi bir balıkçılık yönetimi, balıkçılığın nasıl çalıştığının anlaşılmasını ve balıkçıların gelişmiş alet seçiciliği yoluyla ıskartaları azaltma becerisinin farkındalığını gerektirir. Ayrıca balıkçıların "nerede, ne zaman ve nasıl balık tutulacağı" konsundaki taktiksel kararları, ıskartaların azaltılmasında önemli bir rol oynayabilir.

En önemli doğrudan kısıtlamalar şunlardır:

1. Balıkçı ekipmanları kısıtlaması

- Minimum (ve bazen maksimum) ağ boyutları
- Bazen sadece belirli bölgelerde ve belirli zamanlarda olmak üzere belirli türdeki olta takımlarının kullanımının yasaklanması
- Belirli balıkçılık alanlarında (karides) av malzemelerinin balık seçicilerle donatılması zorunluluğu

2. Zaman-alan-ekipman kapanmaları

- Bazı durumlarda sadece belirli avlanma ekipmanlarına uygulanırlar.
- Uzun vadeli bölge kapanmaları (yıllarca süren)
- Kısa vadeli bölge kapanmaları (örneğin mevsimsel)
- Geçici bölge kapanmaları (Bu, gözlemlenen küçük balık avlarının hemen ardından uygulanır. Yalnızca bir hafta boyunca geçerli olup genellikle küçük alanları, genellikle yalnızca birkaç km²'yi kapsar.)

3. Boyutu küçük balıkların karaya çıkarılmasının yasaklanması

- Birçok tür için minimum karaya çıkarma boyutları belirlenmiştir. Bu, küçük balıkların avlanmasını azaltmak için yapılmıştır, ancak elbette daha fazla iskartaya yol açabilir.

4. Iskarta yasakları ⇨ Karaya Çıkarma Yükümlülükleri

- Belirli türler için iskarta yasakları bir süredir uygulanmaktadır.

*Amaso, 2014

1. Balıkçı Ekipmanları Kısıtlaması

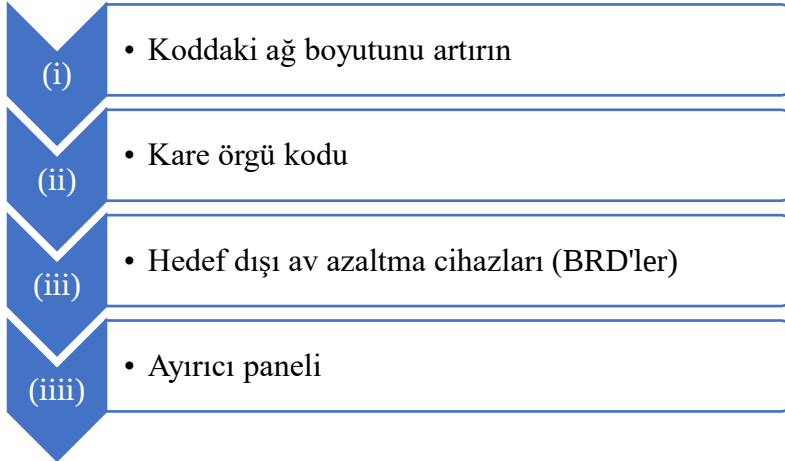
Ağ donamları tamamen seçici değildir; genellikle amaçlanandan daha geniş bir tür ve boyut yelpazesini yakalar. Uzatma ağlarının ve fanyalı ağların verimliliğini etkileyen birçok faktör vardır. Bunlar arasında askı oranı, ipin türü ve kalınlığı, ağ boyutu, günün saati ve ay etkisi yer alır. Seçmeli balıkçılık uzun süredir ticari balıkçılığın sürdürülebilir kullanımını teşvik etmek için bir yönetim önlemi olarak kullanılmaktadır. Avrupa Birliği'nde ve pek çok kontrol bölgesinde, kullanılan av araçlarının teknik özelliklerine göre alınan önlemler bulunmaktadır. Örneğin, demersal trol balıkçılığında minimum ağ boyutu, maksimum ip kalınlığı ve kare ağ panelleri ve ayırma ızgaraları gibi cihazların kullanımı; direç trolü ve tarama balıkçılığında direç boyutu ve tarama sayısı; Uzatma ağlarıyla avcılıkta ağ yüksekliği, uzunluğu ve askı oranı; paraketa balıkçılığında kancanın boyutu, şekli ve yem türü; tuzak balıkçılığında kaçış aralığı boyutu ve tuzak sayısı belirtilmiştir (Ulhman ve diğerleri, 2019).

Av araçlarına yönelik bu teknik koruma önlemleri genellikle seçicilik veya tek bir türün ya da az sayıda türün yakalanmasıyla ilgiliydi. Bu genellikle ana hedef türdü, ancak bazı durumlarda

korunan bir tür veya bir deniz kuşu veya memelisi de olabiliyordu. AB Karaya Çıkarma Yükümlülüğünün (LO) yürürlüğe girmesiyle birlikte, av araçlarının seçiciliği, LO'nun geçerli olduğu avdaki tüm türler açısından dikkate alınmalıdır. LO'nun benzersiz zorluklarını aşmak için bir av araçları paketi geliştirmek, balıkçıların, ağ ve takım üreticilerinin, takım teknolojisi uzmanlarının ve balık davranışçılarının katkılarını gerektirecektir.

Örnek olarak, genellikle düşük seçiciliğe sahip olmakla ve esas olarak ıskartaların ana kaynağı olmakla suçlanan dip trolünün seçiciliğini alabiliriz. Akdeniz trol balıkçılığında ıskartalar, av araçlarının düşük seçiciliğinin, balıkçılık uygulamalarının ve aynı zamanda pazarın hedef dışı avlara olan ilgisinin bir sonucudur. Mevsime veya avlanma alanına bağlı olarak, düşük değerli türlerin aşırı miktarlarda avlanmasına ani bir katkı, büyük miktarlarda ıskartaya yol açabilir. Kıyı sularındaki ve kıta sahanlığındaki türlerin büyük çeşitliliği nedeniyle, ıskartalar kıyı trol balıkçılığı için özellikle önemli olabilir. Derin deniz kabuklu deniz ürünleri (kırmızı karides, Norveç istakozu) için derin deniz balıkçılığının gelişmesi, hem ticari olmayan türleri hem de ticari türlerin yavrularını etkileyen yüksek düzeyde ıskartaya yol açmıştır. Iskarta türlerin hayatta kalması da söz konusu olabilir ve ıskarta kabukluların büyük bir kısmı hayatta kalabilse de.

Teknik Çözüm (Sacchi, 2008):



(i) Koddaki ağ boyutunu artırın

Bu, trol seçiciliğini geliştirmenin en basit yoludur. Örneğin berlam stoğunu daha iyi korumak için göz büyüklüğü 40 mm'nin üzerinde olmalı ve bu türün ilk olgunluk uzunluğunun 25 cm'sine ulaşmak için yaklaşık 60 mm olmalıdır. Trol tekneleri hem 400 m derinliğin ötesindeki derin su karideslerini, hem de kıta sahanlığının kenarındaki berlam balığını ve bazen de çok

sığ sularda barbunyayı avlamak için aynı teçhizatı kullandığında, balıkçılar tarafından daha büyük ağ gözlerinin benimsenmesi zordur.

Aynı anda birkaç türün yakalandığı çok türlü balıkçılık bağlamında, ağların büyük ve küçük türleri ayırma yapmadan yakalaması nedeniyle tek başına ağ gözü büyüklüğüne güvenmek zordur. Öte yandan, trol ağı panellerinin geleneksel olarak asılması, ağların trol yaparken kapanma eğilimi gösteren elmas şekline sahip olmasına neden olur. Trol hızı ve av ağırlığı arttıkça artabilen, ağ gözü boyutundaki bu azalma, sonuç olarak ölümle sonuçlanabilecek büyük yaralanmalara maruz kalabilecek balıkların kaçışını sınırlamaktadır.

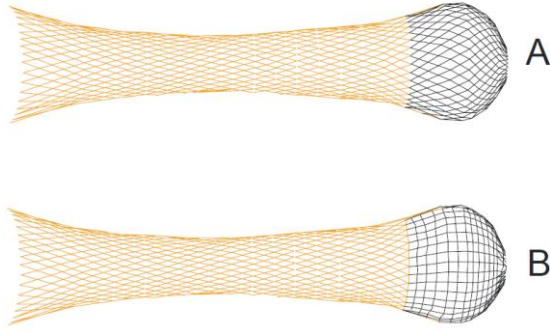
Ancak, birden fazla türün aynı anda yakalandığı çok türlü balıkçılık bağlamında, büyük ve küçük türler ağlarda eşit şekilde yakalanmadığından, tek başına ağ gözü büyüklüğüne güvenmek zordur. Bu nedenle, dişli türü, seçicilik kazancı ve av kaybı arasında bir denge kurulması gerekmektedir (Fiorentino ve Ragonese, 2000).

(ii) Kare örgü kodu

Bu seçicilik sistemi, ağın baklava şeklini kare şekle dönüştürmek ve sürekli açık tutmak için ağ panelinin ağ çizgisi boyunca asılmasından oluşur. Akdeniz'de yapılan çeşitli çalışmaların sonuçları göz önüne alındığında, 40 mm'lik kare gözlü kodeklerin kullanılması, sıradan elmas gözlü koda göre daha küçük balıkları barındırmadığı için çoğu Akdeniz türü ve ekosistem için yadsınamaz avantajlar sağlamaktadır. aynı boyutta.

Bu çalışmalar ayrıca, uygulamadan hemen sonra, etkilenen ana türlerden biri olan berlamin yeni üye başına veriminin (Y/R) %20'ye kadar azalacağını, ancak beş yıl içinde bu türün Y/R oranının düşeceğini göstermektedir. %50'den fazla artış. Avrupa Konseyi, kare ağ örgüsünün genel olumlu yönlerini göz önünde bulundurarak, Akdeniz'deki balıkçılık kaynaklarının sürdürülebilir yönetimine yönelik tedbirlere ilişkin Yönetmeliğinde, bunu dip trollerinin

seçiciliğini geliştirmek için ana teknik çözüm olarak benimsemeye karar vermiştir.



Şekil 3. Geleneksel baklava dilimi ağ kodlayıcısı (A) ve kare ağ kodlayıcısı (B) (Sacchi, 2008'den)

(iii) Hedef Dışı Av Azaltma Cihazları (BRD)ler

BRD'ler, canlı hedef dışı avın yanı sıra küçük balıklar ve korunan büyük örneklerin serbest bırakılmasının bir başka ilginç yoludur. İstenmeyen hedef dışı avın geçişini kısıtlarlar ve onu bir tür kaçış deliğinden veya çıkışından dışarı yönlendirirler. Tipik olarak kodlayıcının arkasına yerleştirilirler ve serbest bırakılan türün davranışına ve balıkçılık koşullarına bağlı olarak hedef dışı avı, trolün üst veya alt kısmına bağlanan bir kaçış tuzağına fiziksel olarak yönlendiren bir ayırma ızgarasından oluşurlar.

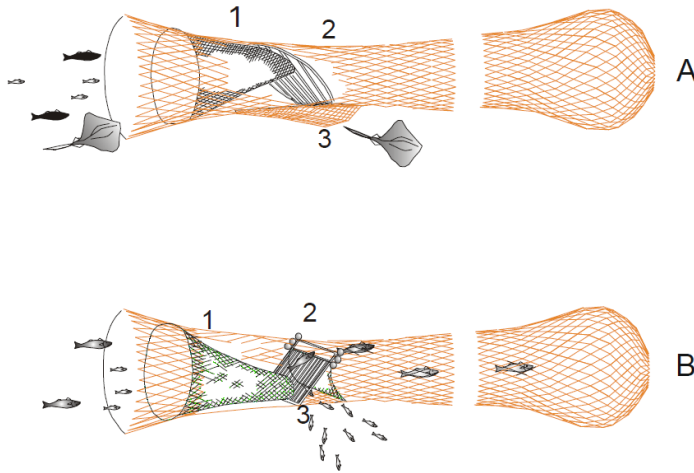


Figure 4. BRDs "Super shooter" büyük örneklerin kaçışı için, örneğin vatoz ve deniz kaplumbağaları için kullanılan bir tür tuzak veya mekanizmayı ifade eder (A); "Dejupa" ise genç balıkların kaçışı için kullanılan bir tür mekanizma veya düzenlemeyi ifade eder. (B); Huni (1), Sıralı ızgara (2), Kaçış paneli (3) (Sacchi, 2008)

(iv) Ayırıcı Panel

Bu, türler arasındaki davranış farklılıklarına dayanan başka bir seçicilik sistemidir. Tipik tasarım birçok karides balıkçılığında bulunur ve trolün tamamını veya bir kısmını iki seviyeye bölerek yatay olarak yerleştirilen tek bir panelden oluşur. Ağın üst kısmında yavru balıkların kaçmasına imkan verecek büyüklükte ağların kullanılmasıyla seçicilik işlemi tamamlanır. Ancak bu ağın yerleşimi ve konumu sistemin verimliliği açısından kritik öneme sahiptir.

Bu seçicilik cihazlarının balıkçılığa uzun vadeli ekonomik değer sağladığı açık olsa da, balıkçılar bu tür cihazların özellikle sığ sularda ve kıta sahanlığının bazı alanlarında ticari tür ve gelir kaybına yol açtığını iddia ederek bu tür cihazları benimseme konusunda isteksiz olabilirler.

2. Zaman-Alan-Ekipman Kapanmaları

Bu, özellikle yoğun ve tehlikede oldukları zamanlarda ticari veya korunan türlerin yavru balıkları ve üreticilerini korumayı amaçlayan yönetim çözümleridir. Amacımız, hassas bölgelerden en agresif balıkçılık ekipmanlarını belirli bir süre için yasaklamaktır. Bu çekici yönetim önlemlerinin avantajı, balıkçılık faaliyetini engellememesi ancak komşu bölgelerde balıkçılık çabasının artması ve etkili denetimlerin uygulanmasının zorluğu gibi bazı dezavantajları da vardır (Sacchi, 2008).

Coğrafi kapanmalar, dünya çapında kanıtlanmış bir balıkçılık yönetim aracıdır. Geçmişte, deniz koruma alanlarının oluşturulması yoluyla balıkçılığa sürekli olarak kapatılan alanlar bulunmaktaydı. Bu tür kapanmalar, genellikle balıkçılar tarafından uygunsuz, orantısız ve ispatlanmamış olarak eleştirilmektedir. Ayrıca, üreme birleşimleri gibi geçici özellikleri hedeflenmiş sömürüden korumak için balıkçılık yöneticileri tarafından mevsimsel kapanmalar da belirlenmiştir. Coğrafi kapanmalar, Akdeniz kıyı bölgelerinde sahil (eskişehir) balıkçılığı için yerel deniz koruma alanı (MPA) yönetim planları altında uygulanmaktadır. Belirli habitatlar ayrıca trawl donanımından (Balıkçılık Deniz Rezervleri) korunur; hassas ve önemli balık habitatlarının yanı sıra önemli ticari derin deniz türlerinin gençlerine özel bir dikkat gösterilir. Trol direç, gırgır veya benzeri ağlarla deniz otu yatakları üzerinde, özellikle

Posidonia oceanica veya diğer deniz fanerogamları üzerinde ve mercan benzeri habitatlar ve kabuklu hayvan yatakları üzerinde balık avlanması yasaktır. Ancak, bu önlemin uygun şekilde uygulanabilmesi için bu habitatların (deniz tabanı habitat haritalama projeleri aracılığıyla) raf ve eğim bölgelerinde haritalandırılması gerekmektedir. Derin deniz türleri için, balıkçılık düzenlemeleri 1,000 metre derinlikten daha az olan derinliklerde balıkçılığı yasaklar. Ayrıca, trolleme, kıyıdan 3 mil içinde veya deniz tabanının 50 metreden daha az derin olduğu bölgelerde gerçekleştirilemez (Sacchi, 2008; Bailey et al., 2010).

Geçici kapatmalar genellikle birçok ülkede yerel yönetim planlarının bir parçası olarak yılın belirli bir döneminde (örneğin, ilkbahar veya sonbaharda yavrulama veya üreme mevsimi sırasında) uygulanmaktadır. Uygulamada, gece boyunca limanda dinlenmek için gemilerin limana daha erken dönmesini gerektirecek şekilde günlük saat sayısında da bir azalma getirildi (Bailey ve diğerleri, 2010). Balıkçılık alanlarının geçici olarak kapatılması, trol avcılığının değişken bir süre boyunca tamamen durdurulmasını gerektirir ve yıllık avcılıkta %20'ye kadar bir azalmaya neden olabilir (Demestre ve diğerleri, 2008).

Sezonluk kapatmalar genellikle yaşam döngülerinin en hassas aşaması olan üreme sırasında yer altı balık stoklarını korumak amacıyla uygulanır. Bu kapanmaların süresi ve mevsimselliği ülkeden ülkeye ve limandan limana 30 gün ile 5 ay arasında değişmektedir. Araştırmalar, trol avcılığına yönelik daha önce daha az sömürülen diğer alanlara kaydırılması durumunda, alanların trol avcılığına kapatılmasının bentik zon üzerinde olumsuz etkileri olabileceğini öne sürüyor. Teorik olarak, Akdeniz'deki trol avcılığı alanlarının kapatılması, avlak sahalarının başka alanlara kaydırılmadan filo faaliyetlerinin tamamen durdurulmasından ibarettir (Demestre ve diğerleri, 2008).

3. Küçük balıkların avlanmasının yasaklanması

Bu, seçicilik sorununu azaltmak için alınan ilk yönetim önlemiydi ve genellikle yavru balıkların pazarlanmasıyla ilgiliydi. Balıkçılıkta yeni durumlara ve balık popülasyonlarının durumuna uygun olarak önlemler, kötü durumda veya tehlikedeki türleri korumak amacıyla uyarlanmalıdır.

Örneğin, "...berlam için ilk olgunluk yaşı 25 cm olduğundan, Avrupa Konseyi Yönetmeliği, mezgit için minimum karaya çıkarma boyutunu 15 cm'den 20 cm'ye kadar kademeli olarak arttırmayı önermektedir..." "...deniz levreği için minimum karaya çıkarma boyutu,

hermafroditizm nedeniyle cinsiyetler arasında bir denge sağlamak amacıyla 25'ten 33 cm'ye yükseltilmiştir...

“Akdeniz'deki toplam ıskarta, toplam avın %18,6'sını oluşturuyor. Düşük boyutlu ıskartalar, yavru balık katılımına ve bölgeye bağlıdır. Bazı bölgelerde çok düşük ıskarta oranları görülürken diğer bölgelerde bunun tersi geçerlidir ve genellikle yavruların yüksek yoğunluğuyla ilişkilendirilir(Bellido Millán et al., 2014).

4. *İskarta yasakları* ⇒ *Karaya Çıkarma Yükümlülükleri*

Yeni AB Ortak Balıkçılık Politikası'nda yer alan karaya çıkarma yükümlülüğü (veya 'ıskarta yasağı'), avlanma limitlerine tabi olan türlerin ve minimum boyut limitlerine tabi olan türlerin Akdeniz'de imha edilmesini yasaklamaktadır. Karaya çıkarma yükümlülüğü 2015 yılında uygulamaya konuldu ve Ocak 2019'dan bu yana tamamen yürürlükte. Amacı, balıkçıları daha seçici bir şekilde balık tutmaya teşvik ederek ıskartaları ortadan kaldırmak ve istenmeyen avlardan kaçınmaktır. Atma yasağı ve karaya çıkarma yükümlülüğüne, bunların başarılı bir şekilde uygulanmasını sağlayacak başka önlemler de eşlik etmelidir. Bu önlemlerin bazıları arasında balıkçılık çabasının daha iyi kontrolü, balıkçılıkta daha iyi seçicilik, hassas boyutlar ve/veya alanlar için mekansal-zamansal avlanma sınırları, etkili yaptırım ve son olarak balıkçılık endüstrisinin kurallara ve düzenlemelere uyma konusunda bir anlaşma yapması yer alıyor (Bellido Millán) ve diğerleri, 2014).

Karaya Çıkarma Yükümlülüğüne ilişkin kurallar şunları öngörmektedir:

- Av limitleri (uskumru gibi) veya minimum boyut (Akdeniz'deki hamsi gibi) ile düzenlenen tüm türler karaya çıkarılmalı ve balıkçı kotalarına sayılmalıdır
- Yakalanan ve karaya çıkarılan cılız balıklar doğrudan insan tüketimi için kullanılmamalı (satılmamalı), bunun yerine evcil hayvan yemi, balık unu, ilaç ve gıda takviyeleri gibi ürünler için kullanılmalı (satılmalıdır).
- Üretici örgütleri, kendileri için bir pazar yaratılmasını teşvik etmeden, üyelerinin küçük boyutlu avlar için yeterli satış noktaları bulmalarına yardımcı olma görevine sahiptir.
- AB ülkeleri aynı zamanda küçük boyutlu balıkların depolanmasını kolaylaştırarak ve olası satış noktalarını bularak balıkçılara yardımcı olma yükümlülüğüne de sahiptir.

AB ülkeleri, balıkçılar, STK'lar, bilim insanları, Avrupa Parlamentosu, Avrupa Balıkçılık Kontrol Ajansı (EFCA) ve Komisyon arasındaki yoğun işbirliği ve bilgi alışverişi, sorunların daha iyi anlaşılmasına ve bazı durumlarda ortak bir anlayışa varılmasına yardımcı oldu.

4.1. Akdeniz Balıkçılığı İçin Iskarta Yönetimi Planları

Bölgedeki ıskartaların yaklaşık 230.000 ton veya avın %18,6'sı (%13,3-26,8) olduğu tahmin edilmektedir (Tsagarakis ve diğerleri, 2014). Ancak ıskartalara ilişkin çalışmalar Akdeniz'deki toplam balıkçılık faaliyetinin yalnızca küçük bir kısmını kapsamakta olup, bu da bilgi eksikliğine işaret etmektedir. Atılması gereken avın önemli bir kısmı (küçük/olgunlaşmamış/küçük bireyler), 'bonus' bir gelir kaynağı için yeterli ekonomik teşvik olması durumunda pazara ulaşabilir; uzun süredir bu durumla ilgili karaborsa mevcut. Bir noktada hem yöneticiler hem de bilim insanları, AB Akdeniz balıkçılığı için gerçek avlanma düzeyinin (avlanma ve ıskarta) şu anda bilinmediğini kabul etmek zorunda kalacaklar. (EC) No. 1224/2009 sayılı Yönetmelik, "Topluluk balıkçı teknelerinin kaptanları, aynı zamanda, herhangi bir tür için hacim olarak 50 kg canlı ağırlık eşdeğerinin üzerindeki tüm tahmini ıskartaları balıkçılık kayıt defterlerine kaydedecektir" gerektirmektedir. Tipik bir Akdeniz teknesi (12 m'den %80 daha kısa - küçük ölçekli kıyı balıkçılığı altında sınıflandırılır) nadiren tür başına günlük 50 kg'lık av gerçekleştirecektir (Dalamas, 2015).

STECF (2013), AB kayıt defteri kayıtlarının, bilimsel gözlemci gezilerinden tahmin edilen gerçek miktarın %0,06'sı kadar küçük bir kısmını rapor ettiğini tespit etti. Ayrıca, Akdeniz AB ülkelerinde kayıt defteri veri toplama durumunu inceleyen Akdeniz Genel Balıkçılık Komisyonu (GFCM, 2009), kayıt defterlerindeki bilgilerin yanlışlık, yanlış raporlama, eksiklik ve uygunsuzluk sorunları taşıdığı sonucuna varmıştır.

Yukarıdaki nedenlerden dolayı, bilimsel ve yönetsel bilgi ihtiyaçları için yeterli verinin toplanmasını ve uygunluğu sağlamak için kapsamlı bir izleme ve kontrol sisteminin kurulması ve uygulanması esastır. Atma yönetimi planları için üzerinde mutabakata varılan ilk ortak öneriler, AB Üye Devletleri tarafından 2014'ün başlarında revizyon için sunuldu (STECF, 2014).

Bölgesel atık yönetimi planı aşağıdaki konuları ele alacak şekilde yapılandırılmalıdır:

Uygulamalı balıkçılık, yönetim birimleri ve zaman çizelgelerini tanımlayın

Muafiyetleri yüksek hayatta kalma temelinde gerekçelendirin

- yüksek hayatta kalma oranları gösteren türler

Asgari muafiyetlere ilişkin hükümleri dahil edin

Seçicilik elde edilmesi çok zor

- ağ donamları daha seçici hale getirilemeyecek şekilde iyileştirilemeyeceği teknik bir kısıtlama olarak yorumlanır

İstenmeyen avlarla uğraşmanın orantısız maliyetleri

- ayıklama nedeniyle artan mürettebat maliyetleri

Yakalamaların belgelenmesine ilişkin hükümleri dahil edin

Minimum koruma referans boyutlarını düzeltin

- Yaygın olarak uygulanan Minimum Karaya Çıkış Boyutundan daha uygun önlemlerin getirilmesi

Belirli bir avlanma hacminden yasadışı olarak atılan miktarın miktarı şu şekilde azaltılabilir:

Iskarta balıkların karaya çıkış fiyatının arttırılması

Iskarta balıkların karaya çıkış maliyetini azaltmak

Teknede işleme ve taşıma maliyetlerinin azaltılması

Iskarta maliyetlerinin arttırılması, ör. beklenen ıskarta cezasını artırarak

- Artan uygulama çabaları (izleme vb.)
- İhlallerin ortadan kaldırılmasına yönelik cezalar artırıldı
- İhlallerinin meydana geldiğini tespit etmek için daha az yasal gereklilik.
- Iskartaya ilişkin toplumsal farkındalığın artması

*Amaso, 2014

Hasat seçiciliğini teşvik etmek

Seçici balıkçılık yöntemlerinin benimsenmesini desteklemek

Daha seçici ağ takımı kurulumunun desteklenmesi

Daha seçici av araçlarının ve özellikle balık seçicilerin geliştirilmesinin desteklenmesi

Daha seçici balıkçılığı teşvik eden zaman-alan-ekipman kısıtlamaları uygulayın

- Küçük balık vb. yoğunluğun yüksek olduğu durumlarda balıkçılık alanlarını kapatın.

Seçici olmayan av yöntemlerinin kullanımının cezalandırılması

- Bu, vergiler veya seçmeli olmayan donanımın kullanımına ilişkin diğer ek ücretler de dahil olmak üzere birçok yolla yapılabilir.

*Amaso, 2014

4.2. İyi Uygulama Örnekleri

Pek çok ülkede, istenmeyen avlanma ve ıskartaların azaltılmasına ilişkin politikalar, hesap verebilirlik, koruma ve israfın yanı sıra tüm balıkçılık ölüm kaynaklarının tam olarak hesaba katılmasına yönelik bilimsel ihtiyaçlara ilişkin endişelere yanıt olarak oluşturulmaktadır.

İstenmeyen avlanmalardan elde edilen olası ürünler söz konusu olduğunda pek çok kişinin aklına evcil hayvan maması, kozmetik ürünleri, gıda takviyeleri ve hatta ilaç üretimi geliyor. Ve aslında bu tür ürünler için olasılıklar var, ancak bunlar karada yakalanan avın en yüksek kalitede olmasına ve balığın karada işlenmesine bağlı. Bu tür ürünlerde kullanılan hammaddeler genellikle balığın tamamı değil, balığın belirli kısımlarıdır. Bu nedenle bu tür ürünler için gemide yalnızca avlanan ürünün tamamının uygun şekilde işlendiğinden, yani havasının alınmasının, temizlenmesinin, soğutulmasının, ayrılmasının ve depolanmasının sağlanması gerekir. Bu, İzlanda ve Norveç gibi uzun süredir atık yasağı uygulayan ülkelerde zaten geçerlidir (Uhlmann ve diğerleri, 2019).

İzlanda

1977'de İzlanda balıkçılığında altı ticari türün ıskartaya çıkartılmasına yasak getirilmiştir (Avrupa Komisyonu 2007). Gereklilikler, yönetim stratejileri çabadan kota kısıtlamalarına geçtikçe evrilmiştir. Yasak, hiçbir piyasa değeri olmayan türler de dahil olmak üzere tüm türlere yavaş yavaş genişletilmiştir. Kotaların hafifçe aşılması durumunda, yasa bir yıldan diğerine %5'lik bir kısmın kota olarak taşınmasına izin verdiği için bu balıklar yasal olarak karaya çıkarılabilir. Balıkçılara ayrıca, kotalardan düşülmeden %5'e kadar avı karaya çıkarma izni verilir, ancak bu durumda fazla avın çoğunluğunun değerinden vazgeçmek zorunda kalırlar. Balıkçılara ayrıca, minimum boyuttaki balıkları karaya çıkarma izni verilmiş olup, bu durumda avın bu bölümünün ağırlığının yalnızca %50'si kotalarından düşülür (Tablo 4). Bu, boyutu küçük balıkları karaya çıkarma teşviki oluşturur. Daha büyük aşım ve hedef dışı avlar, ek kota satın alma veya kiralamayla karşılanabilir. Fazla av, izin verilen aşım veya satın alınan kotalarla karşılanmazsa, bu durum cezai para cezalarına ve/veya lisansın geri çekilmesine yol açabilir (Uhlmann et al., 2019).

Tablo 4. İzlanda için minimum koruma referans boyutları (www.reglugerd.is)

Türler	Kalite testi
Morina (<i>Gadus morhua</i>)	55 cm'in altında % 50
Mezgit Balığı (<i>Melanogrammus aeglefinus</i>)	45 cm'in altında % 50
Kömür Balığı (<i>Pollachius virens</i>)	55 cm'in altında % 50
Grönland pisi balığı (<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>)	50 cm'in altında % 25
Kırmızı balık (<i>Sebastes norvegicus</i>)	33 cm'in altında % 20
Yılan balığı (<i>Brosme brosme</i>)	55 cm'in altında % 25
Pisi balığı (<i>Pleuronectes platessa</i>)	30 cm'in altında % 20
common dab (<i>Limanda limanda</i>)	25 cm'in altında % 20
Ringa (<i>Clupea harengus</i>)	27 cm'in altında % 25
capelin (<i>Mallotus villosus</i>)	14 cm'in altında % 20
Mavi Mezgit (<i>Micromesistius poutassou</i>)	23 cm'in altında % 50
Derin su karidesi (<i>Pandalus borealis</i>)	13 mm kabuk genişliğinin %30'u (fiyortlarda ve Eldey adası çevresinde) 15 mm kabuk genişliğinin %30'u (uzak okyanus)
Avrupa istakozu (<i>Nephrops norvegicus</i>)	35 mm kabuk genişliğinin altında %30
Atlantik uskumru (<i>Scomber scombrus</i>)	24 cm'in altında % 25

Gerçek zamanlı kapalı alanlar, düzenlemeler ve avlanma alanlarındaki yumurtlamaların kapatılmasıyla yavru balıkların yakalanması önlenir ve ayrıca ağ ekipmanlarına ilişkin kurallara da vardır(www.reglugerd.is).

İzlanda'da ıskartayı azaltmak için seçiciliğin iyileştirilmesi önemlidir. Geliştirilmiş seçicilik, öncelikle ağ teknolojisindeki ilerlemelerden, seçicilik cihazlarına ilişkin düzenlemelerden ve balıkçılar tarafından paylaşılan gerçek zamanlı bilgilere dayanan gönüllü balık avlama çözümlerinin yaygın kullanımından kaynaklanmaktadır.

İskarta yasağının başarısının temel özellikleri şunları içerir:

- (i) • Geliştirilmiş seçicilik
- (ii) • Gerçek zamanlı av yasağı
- (iii) • İskarta izlemeyi içeren İzleme, Kontrol ve Gözetim (MCS) mekanizmaları (kapsam olarak sınırlı olmasına rağmen)
- (iv) • Kotadan kısmi veya sıfır kesinti ile küçük boyutlu avların karaya çıkarılmasına yönelik düzenleyici teşvikler
- (v) • İstenmeyen yakalamaların nerede ve ne zaman önleneceğine dair bilgi toplamak ve paylaşmak için gönüllü hareket tedbirleri kullanılır

Balıklar tüm tedarik zinciri boyunca izlenmektedir. Elektronik kayıt defterlerinden, liman kantarlarındaki resmi tartımlardan, balık müzayedelerinden satın alma

makbuzları/makbuzlarından, işleyiciler tarafından yeniden tartımdan, işleme anlaşmalarından/üretim raporlarından ve satış/ihracat raporlarından elde edilen veriler, daha sonra tutarlılığı izleyebilecek olan Su Ürünleri Müdürlüğü'ne iletilir. Benzer düzenlemeler, elektronik veri alışverişi ve şeffaflığın halihazırda oldukça ileri düzeyde olduğu Norveç'te de mevcuttur. Bu tür izleme, diğer MCS araçlarıyla birlikte kullanıldığında etkilidir ve yetkililere dikkatlerini özellikle nereye odaklamaları gerektiğine dair bir gösterge sağlar (Uhlmann ve diğerleri, 2019).

Norveç

Norveç balıkçılığı, hem girdileri (yani balıkçılık ruhsatlarını) hem de çıktıları (yani kotaları) ve aynı zamanda "İskarta Yasak Paketi" olarak bilinen çok katmanlı bir düzenleme ve teknik önlemler koleksiyonu yoluyla kullanım modellerini kontrol etmeyi amaçlayan karmaşık bir düzenleme sistemi aracılığıyla yönetilmektedir. Bu, istenmeyen avlanmaları en aza indirmeye yönelik, yasal ıskarta yasağı, av araçları için teknik seçicilik önlemleri, kapalı alanlar ve izleme ve kontrol önlemlerini içeren entegre bir düzenleyici ve teknik önlemler paketidir.

İskarta yasağı paketinin temel özellikleri şunları içerir:

- (i) • Geliştirilmiş seçicilik
- (ii) • Gerçek zamanlı av yasakları
- (iii) • İzleme
- (iv) • Suç olmaktan çıkarma
- (v) • Düzenlemelerin pragmatik uygulanması
- (vi) • Yönetim, balıkçılar ve bilim insanları arasında geliştirilmiş diyalog.

Norveç'teki küçük ölçekli balıkçılığın yaklaşık %90'ı kotalarla düzenlenmektedir, geri kalanı ise Norveç yetkilileri tarafından minimum/maksimum yasal çıkarma büyüklüğü (Tablo 5), açık/kapalı alanlar veya mevsimler, hedef dışı av ve ıskarta yasakları vb. gibi diğer düzenlemelerle düzenlenmektedir. (Nedreaas ve diğerleri, 2022).

Tablo 5. Minimum karaya çıkarma boyutları (<https://lovdata.no/dokument/SFO/forskrift/1989-10-10-1095>)

Türler	MLS (cm)
Atlantik pisi balığı (<i>Hippoglossus hippoglossus</i>)	60
Atlantik morina balığı (<i>Gadus morhua</i>)*	47/30
Mezgit balığı (<i>Melanogrammus aeglefinus</i>)*	44/27
Avrupa berlam balığı (<i>Merluccius merluccius</i>)	30
Avrupa dil balığı (<i>Pleuronectes platessa</i>)*	29/27
Cadı dil balığı (<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>)	28
Common dab (<i>Limanda limanda</i>)	23
Limon dil balığı (<i>Microstomus kitt</i>)	25
Dil balığı (<i>Solea solea</i>)	24
Kalkan(<i>Scophthalmus maximus</i>)	30
İngiliz dil balığı (<i>Scophthalmus rhombus</i>)	30
Megrim (<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>)	25
Mezgit (<i>Merlangius merlangus</i>)	23
Avrupa pisi balığı (<i>Platichthys flesus</i>)	20
Avrupa yılan balığı (<i>Anguilla anguilla</i>)*	40/37
Kara morina (<i>Pollachius virens</i>)*	42/40/35
Picked köpek balığı (<i>Squalus acanthias</i>)	70
Atlantik uskumru (<i>Scomber scombrus</i>)	30
Atlantik ringa balığı (<i>Clupea harengus</i>)*	18/20/25/23
Capelin balığı(<i>Mallotus villosus</i>)*	11/12
Grönland pisi balığı (<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>)	45
Avrupalı fener/maymunbalığı (<i>Lophius piscatorius</i>)	60
Atlantik kızıl balığı (<i>Sebastes marinus</i>)	32

* balıkçılık alanına bağlı olarak farklı MLS

Norveç'te, gırgır teknelerinden geçerli UWC'nin serbest bırakılması yasaldır, ancak gemilerin, ıskartaya ilişkin düzenleyici baskıyı azaltmak için bireysel devredilebilir kotaları (ITQ'lar) vardır. Buna ek olarak, pelajik balıkların tüm satışları tek bir otorite ("Norges Sildesalgslag") tarafından kontrol edilmektedir, dolayısıyla bireysel gemiler tarafından yapılan karaya çıkarmalar (yan avlanma dahil) yakından izlenmekte ve kontrol edilmektedir (Uhlmann ve diğerleri, 2019).

LİTERATÜR

- Anonymous, 2020. Notification 5/1 the commercial fish catching regulations in 2020–2024 fishing period
- Arnaso, R. 2014. Best Practice in the Use of Right-based Management to Reduce Discards in Mixed Fisheries. European Parliament, Brussels. 42 pp. URL: <https://www.europarl.europa.eu>
- Bailey, N., Campbell, N., Holmes, S., Needle, C., Wright, P. 2010. Real time closures of fisheries. European Parliament, Brussels. 50 pp. URL: <https://www.europarl.europa.eu>
- Bellido Millán, J. M., Carbonell Quetglas, A., Garcia Rodriguez, M., Garcia Jimenez, T., González Aguilar, M. 2014. The obligation to land all catches – consequences for the Mediterranean. European Parliament, Brussels. 52 pp. URL: <https://www.europarl.europa.eu>
- Celić, I., Libralato, S., Scarcella, G., Raicevich, S., Marčeta, B., Solidoro, C. 2018. Ecological and economic effects of the landing obligation evaluated using a quantitative ecosystem approach: a Mediterranean case study. ICES Journal of Marine Science, 75(6): 1992–2003. doi:10.1093/icesjms/fsy069

- Dahel, A., Rachedi, M., Tahri, M., Benchikh, N., Djebbar, A. B. 2019. Fisheries status of the bogue *Boops boops* (Linnaeus, 1758) in Algerian East Coast (Western Mediterranean Sea). Egypt. J. Aquat. Biol. Fish. 23: 577-589.
- Dalyan, C. 2020. The Commercial and Discard Catch Rates of the Trawl Fishery in the İskenderun Bay (Northeastern Levantine Sea). Trakya. Univ. J. Nat. Sci. 21(2): 123-129.
- Damalas, D. 2015. Mission impossible: Discard management plans for the EU Mediterranean fisheries under the reformed Common Fisheries Policy. Fisheries Research 165: 96-99.
- Demestre, M., de Juan, S., Sartor, P., Ligas, A. 2008. Seasonal closures as a measure of trawling effort control in two Mediterranean trawling grounds: Effects on epibenthic communities. Marine Pollution Bulletin, 56: 1765-1773
- D'Onghia, G., Carlucci, R., Maiorano, P., and Panza, M. 2003. Discards from deep-water bottom trawling in the eastern-central Mediterranean Sea and effects of mesh size changes. Journal of Northwest Atlantic Fishery Science, 31: 245–261.
- El-Okda, 2008. Age and growth of *Boops boops* (L.) from Egyptian Mediterranean waters of Alexandria. Egypt. J. Aquat. Biol. & Fish. Vol. 12 (1): 13-23.
- European Commission. Sustainable fisheries. Discarding in fisheries. https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/fisheries/rules/discarding-fisheries_en - access 2023
- FAO. 2019. Monitoring discards in Mediterranean and Black Sea fisheries. Methodology for data collection. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 639. Rome.
- FAO. 2022. The State of Mediterranean and Black Sea Fisheries 2022. General Fisheries Commission for the Mediterranean. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc3370en>
- Fiorentino, F., Ragonese, S. 2000. Trawl selectivity in main target species of Mediterranean on the basis experiences reported in literature. SAC-GFCM sub-committee on stock assessment, Madrid (Spain), 26-28 April 2000.
- GFCM, 2009. Report of Workshop on the GFCM Regional Logbook for the Mediterranean and Black Sea GFCM, Rome, Italy (2009)

- Gil, M.M., Catanese, G., Palmer, M., Hinz, H., Pastor, E., Mira, A., Grau, A., Koleva, E., Grau, A.M., Morales-Nin, B. 2018. Commercial catches and discards of a Mediterranean small-scale cuttlefish fishery: implications of the new EU discard policy. *Sci. Mar.* 82S1: 155-164.
- Katsanevakis, S., Maravelias, C., Vassilopoulou, V., 2010. Otter trawls in Greece: Landing profiles and potential metiers in Greek set longliners. *ICES Journal of Marine Science*, 67: 646-656.
- Massaro, A. 2012. Reproductive Biology of *Boops Boops* (Linnaeus, 1758) off Gran Canaria (Canary Islands): A Preliminary Study”, Ph.D. in Sustainable Management of Fisheries Resources.
- Monteiro, P., Bentes, L., Coelho, R., Correia, C., Goncalves, J.M.S., Lino, P.G., Ribeiro, J., Erzini, K. 2006. Age and growth, mortality, reproduction and relative yield per recruit of the bogue, *Boops boops* Linne, 1758 (Sparidae), from the Algarve (south of Portugal) longline fishery. *Journal of Applied Ichthyology*, 22 (5): 345-352.
- Nedreaas, K., Kuhnle, G.A., Iversen, S.A., Kjellefold, M. 2022. The Norwegian small scale fishery and data provided for the IHH FAO-Duke-WorldFish project. Rapport fra havforskningen 2022-18 ISSN: 1893-4536
- Oro, D., Ruiz, X. 1997. Exploitation of trawler discards by breeding seabirds in the north-western Mediterranean: differences between the Ebro Delta and the Balearic Islands areas. *ICES Journal of Marine Science*, 54: 695–707.
- Sacchi J. 2008. The use of trawling nets in the Mediterranean. Problems and selectivity options. In: Basurco B. (ed.). *The Mediterranean fisheries sector. A reference publication for the VII meeting of Ministers of agriculture and fisheries of CIHEAM member countries* (Zaragoza, Spain, 4 February 2008). Zaragoza: CIHEAM / FAO / GFCM, 2008. p. 87-96. Options Méditerranéennes: Série B. Etudes et Recherches; n. 62
- Sardà, F., Coll, M., Heymans, J. J., and Stergiou, K. I. 2015. Overlooked impacts and challenges of the new European discard ban. *Fish and Fisheries*, 16: 175–180.
- Spedicato, M.T., Lizaso, J.L.S., Tsagarakis, K. et al., 2022. Synthesis of the Landing Obligation Measures and Discard Rates for the Mediterranean and the Black Sea. Final Report.

European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency. 73 pp. ISBN 978-92-95225-55-8 | Doi: 10.2926/237700 | HZ-07-22-550-EN-N

STECF, 2013. Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) Landing Obligation in EU Fisheries (STECF-13-23) Publications Office of the European Union, Luxembourg (2013) (EUR 26330 EN, JRC 86112, 115pp.)

STECF, 2014c. Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) 46th Plenary Meeting Report (PLEN-14-02). 2014 EUR—Scientific and Technical Research Series—1831-9424 (online), Publications Office of the European Union, Luxembourg (2014) (1018-5593 (print), 115pp.)

Tsagarakis, K., Nikolioudakis, N., Papandroulakis, N., Vassilopoulou, V., Machias, A. 2018. Preliminary assessment of discards survival in a multi-species Mediterranean bottom trawl fishery. *Journal of Applied Ichthyology*, 34: 791-1096. DOI: 10.1111/jai.13691

Tsagarakis, K., Palialexis A., Vassilopoulou V. 2014. Mediterranean fishery discards: review of the existing knowledge. *Journal of Marine Science*, 71(5): 1219–1234. doi:10.1093/icesjms/fst074

Uhlmann, S.S., Ulrich, C., Kennelly, S.J. 2019. The European Landing Obligation: Reducing Discards in Complex, Multi-Species and Multi-Jurisdictional Fisheries. *Springer Open* pp. 431