

The Effect of Landing Decrease on Fishing Gears: A Case of Gökçeada Fishery

Zafer Tosunoğlu*, Vahdet Ünal

Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Avlama ve İşleme Teknolojisi Bölümü, 35100, İzmir, Türkiye

Correspondent: zafer.tosunoglu@ege.edu.tr

Received: 07.03.2021

Accepted: 02.04.2021

Zafer Tosunoğlu: Orcid 0000-0002-1168-9611

Vahdet Ünal: Orcid 0000-0001-6157-0590

How to cite this article: Tosunoğlu, Z. & Ünal, V., (2021). The effect of landing decrease on fishing gears: a case of Gökçeada fishery. COMU J. Mar. Sci. Fish, 4(1): 11-19. DOI: 10.46384/jmsf.892450

Abstract: In this study, technical, structural and operational characteristics of fishing gears used in small-scale fishery in Gökçeada and the current inventory was compared with that of previous years. Data were obtained by face-to-face interviews with fishermen of Gökçeada in August 2020. Except for a single trawler that started operating in Gökçeada during the 2019-2020 fishing season, all other 38 fishing boats were small-scale vessels. During these years, the total length of gillnets and entangling nets used decreased by 42% compared to a study conducted a decade ago. In recent years, the increase in costs in longline fishing has made the use of vertical lines, specific calamari hand lines, and different types of hand lines and fishing rods more widespread among commercial fishers. The decline in catches during the last decade and even the collapse of some species such as bluefish in recent years directly reflected on the variety and quantity of fishing gears preferred by fishermen. In recent years, lack of bluefish, sardine and chub mackerel was the main reason for the less frequent use of fishing gears in catching these 3 species. In conclusion, declining catch amounts and changing fishing gear preferences in Gökçeada fishing should be considered as indicators to be taken into consideration in terms of overfishing and sustainable fishing. For this reason, for the re-establishment of sustainable fisheries in Gökçeada, it is recommended to adopt the Ecosystem Approaches to Fisheries in Gökçeada fishery which takes into account not only Gökçeada but also its surroundings, evaluates the effects and interactions on a wide geographic scale, and includes all stakeholders in management efforts.

Keywords: Gökçeada, Small-Scale Fisheries, Fishing Gears, Ecosystem Approach Fisheries

Av Miktarındaki Azalmanın Av Araçlarına Yansıması: Gökçeada Balıkçılığı Örneği

Özet: Bu çalışmada, Gökçeada'da küçük ölçekli balıkçılığında kullanılan av araçlarının teknik, yapısal ve operasyonel özellikleri tanımlanırken envanteri de geçmiş yıllar ile karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Çalışmanın verileri, 2020 Ağustos'unda Gökçeada'da ikamet eden balıkçılar ile yüz yüze yapılan görüşmelerden elde edilmiştir. Gökçeada'da 2019-2020 av sezonunda faaliyete başlayan tek bir trol teknesi hariç, diğer 38 teknenin tamamı küçük ölçeklidir. Bu yıllarda aktif 29 teknenin kullandığı uzatma ağlarının toplam uzunluğu, on yıl önce yapılan bir çalışmaya göre %42 azalmıştır. Son yıllarda paragat balıkçılığında maliyetlerin artışı, ticari balıkçılar arasında çapari, kalamar maketi (oltası) ve değişik tipte el ve kamış oltaların kullanımını daha da yaygınlaştırmıştır. Son on yılda av miktarlarındaki düşüş hatta lüfer gibi bazı türlerdeki çöküş, direkt olarak av araçları çeşitliliği ve miktarlarına da yansımıştır. Özellikle lüfer, sardalya ve kolyozun av vermeyeşine bağlı olarak bu türlerin avcılığında kullanılan av araçlarının da kullanımını azalmıştır. Sonuç olarak, Gökçeada balıkçılığında düşen av miktarları ve değişen av aracı tercihleri, aşırı avcılık ve sürdürülebilir balıkçılık açısından dikkate alınması gereken göstergeler olarak kabul edilmelidir. Bu nedenle, Gökçeada'da sürdürülebilir balıkçılığın yeniden tesisi için, Gökçeada ve civarını dikkate alan, geniş coğrafik ölçüde etkileri ve etkileşimleri

değerlendiren, tüm paydaşları yönetim sisteminin içine katan Ekosistem Yaklaşımlı Balıkçılık yönetimi anlayışının benimsenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gökçeada, Küçük Ölçekli Balıkçılık, Av Araçları, Ekosistem Yaklaşımlı Balıkçılık

Giriş

Adalar dış dünyadan yalıtılmışlıkları, kendilerine özgü kültürel ekonomileri ve ekosistemleriyle anakara yahut denize kıyısı olan bölgelerden her yönden ayrılmışlardır (Ünal vd., 2021). Türkiye'nin en büyük, anakaraya en uzak adası olan Gökçeada, 93 km'lik bir kıyı şeridinde sahiptir. Gökçeada coğrafik olarak incelediğinde, balıkçılık açısından önemli bir körfez olan Saros Körfezi girişinde ve Marmara Denizi ile Kuzey Ege sularının birleştiği bir noktada yer alması nedeniyle, göç eden balıkların geçiş noktalarında doğal bir merkez vazifesi gördüğü dikkat çekmektedir. Gökçeada'yı çevreleyen, güneyden kuzeye ve kuzeyden güneye olan bank sistemleri de balıkçılık açısından zengin yataklar oluşturmaktadır.

Gökçeada kıyıları biyoçeşitlilik açısından oldukça zengindir. Adanın 20 m derinliğe kadar olan sığ sularında toplam 80 farklı balık türü tespit edilmiştir (Altın vd., 2020). Balık tür sayısı, daha derinlere gidildikçe ve daha geniş bir çevreye yayıldığında 195'e erişmektedir (Dalyan, 2019). Ayrıca, 17 tür kafadanbacaklı yumuşakça ada çevresinde bulunmaktadır (Erk, 2001). Ada kıyılarında, deniz çayırlarını oluşturan Akdeniz'in endemik çiçekli bitkilerinden *Posidonia oceanica* ve yanı sıra *Cymodocea nodosa*, *Zostera marina*, *Zostera noltii* yayılmaktadır. Gökçeada çevresindeki sularda balina ve yunusgillerden 8 farklı tür deniz memelisi görülmüştür (Tonay vd., 2015). Ada ayrıca kritik tehlike altında olan Akdeniz fokları (*Monachus monachus*) ve yine tehlike altında olan deniz kaplumbağalarını (*Caretta caretta*) misafir etmektedir (Dede, 1998; Akdeniz vd., 2012).

Gökçeada ve civarı (Saros Körfezi), zıpkınla kılıç balığı avcılığı yapılan Türkiye'deki tek yerdir. Adanın zengin balık yatakları, 40 civarı endüstriyel balıkçı gemisini (trol-gırgır) ve döneme göre değişmekle birlikte 30-60 civarı küçük ölçekli balıkçı teknelerini ada suları etrafına getirmektedir (Ünal vd., 2021). Ada'nın 50 civarındaki yerleşik balıkçısından 49'u küçük ölçekli balıkçılık yapmaktadır. Kendi sayılarının iki katı kadar endüstriyel ve küçük ölçekli balıkçının dışarıdan gelecek ada sularında avcılık yapması denizel ekosistemi tehdit etmekte ve adanın yerel balıkçıların ekonomik sürdürülebilirliğini tehlikeye sokmaktadır. Adanın, kuzeybatı da Semadirek ve güneybatıda Limni adalarıyla çevrenmesi ve bölgenin kendisine has sert rüzgarları, ada balıkçıların uluslararası sularda avcılık yapmasını büyük oranda engellemektedir.

Gökçeada balıkçılığı ile ilgili yapılan çalışma sayısı oldukça azdır. Karakulak (2002), Gökçeada

çevresinde göç eden pelajik balıklardan sardalye, uskumru, kolyoz, orkinos, yazılı orkinos, kılıç, palamut, istavrit, demersal balıklardan berlam, barbunya, tekir, kırlangıç, dülger, semi-pelajik balıklardan kupes, sarpa, melanur, izmarit, mercan ve diğer türlerden karides, istakoz, Norveç istakozu, kalamar, ahtapot vb. türlerin ada balıkçılığı için önemli kaynaklar olduğunu bildirmiştir. Akyol ve Ceyhan (2010) Gökçeada küçük ölçekli kıyı balıkçılığında üçü fanyalı ikisi sade olmak üzere toplam 5 değişik tipte uzatma ağı ile dört tip olta/paragat takımı kullanıldığını saptamıştır. Doğan ve Gönülal (2011)'a göre Gökçeada'ya kayıtlı elli bir balıkçı teknelinin tamamına yakını küçük ölçekli balıkçılık yapmakta ancak bu teknelerin av ürünlerine ilişkin herhangi bir av kaydı bulunmamaktadır. Ada balıkçıları tarafından kullanılan av araçlarına ilişkin yapılan son çalışmalarda, Yıldız vd. (2012) yedi farklı tip uzatma ağı, altı çeşit olta, üç adet paragat ve bir adet kılıç zıpkını olmak üzere toplam 17 tip av aracı tespit etmişlerdir. Akyol ve Ceyhan (2014) ile Altın vd. (2016) de farklı dönemlerde kılıç zıpkını avcılığa yapan teknelere ilişkin birim av gücü değerlerini (CPUE) hesaplamıştır. 2009 ve 2010 yıllarında, toplamda 544 adet (20,5 ton) kılıçbalığı zıpkın ile avlanmıştır (Akyol ve Ceyhan, 2014). Birim çaba başına düşen av ise 2009 yılı için 49,7 kg/tekne/gün, 2010 yılı için ise 25,7 kg/tekne/gün civarındadır. Altın vd. (2016), Gökçeada'da kılıç balığı avcılığı yapan teknelerin, 2015 av sezonunda ortalama 25 gün avlandığını, toplam 463 adet (11,7 ton) kılıç balığı yakaladığını ve tekne başına ortalama CPUE değerinin 0,88 adet/gün olduğunu bildirmiştir. Son olarak, Ünal vd. (2021) Gökçeada'da Ekosistem Yaklaşımlı Balıkçılık Temel Raporunda bugüne kadar yapılan çalışmaları ve Gökçeada balıkçılığının mevcut durumunu ortaya koymuştur.

Bu çalışma, balık göçlerinin yoğun olarak yaşandığı boğazlar sisteminin Ege Denizi girişinde yer alan Gökçeada'da kullanılan av araçlarının teknik, yapısal ve operasyonel özelliklerini ortaya koymaktadır. Ayrıca, av araçları envanteri geçmiş yıllar ile karşılaştırılmaktadır. Çalışmanın, ada balıkçılığının sürdürülebilirliği ve geliştirilmesi adına bundan sonra yapılacak çalışmalara temel ve sayısal bilgiler içeren bir altlık oluşturması düşünülmektedir.

Materyal ve Yöntem

Çalışma, Dünya Gıda ve Tarım Örgütü ve Tarım Orman Bakanlığı tarafından desteklenen ve Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi tarafından yürütülen "Transition to Ecosystem Approach to Fisheries Management and Designing a Management

Plan in Gökçeada, Turkey” projesi (FAO-Gökçeada EAF Projesi) kapsamında, 2020 yılı Ağustos ayında, Çanakkale İli Gökçeada ilçesinde gerçekleştirilmiştir. Adada kullanılan av araçlarına ilişkin tüm veri ve bilgiler, Gökçeada Su Ürünleri Kooperatifine kayıtlı ve kayıtlı olmayan üyeler ile yüz yüze yapılan görüşmeler ile elde edilmiştir. Av araçlarının teknik detay ve özelliklerine yönelik veriler, oluşturulan anket formları ile toplanmıştır. Av araçlarının kategorik sınıflandırması ise GFCM (2020)’e göre yapılmıştır. Gökçeada balıkçı teknelerine ilişkin detaylı bilgiler de Tarım ve Orman Bakanlığı, Gökçeada İlçe Müdürlüğü’nden sağlanmıştır. Elde edilen tüm bulgular adada daha önce yapılan çalışmalar ile karşılaştırılmış ve tartışılmıştır.

Bulgular

Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü SUBIS kayıtlarına göre Gökçeada’ya kayıtlı 33 adet balıkçı teknesinin toplam boy, gros tonaj ve motor

gücü değerlerinin tanımlamalı istatistiki değerler Tablo 1’de verilmiştir. Bu otuz üç teknenin ortalama toplam boyu 8,2 m, motor gücü 70,6 kW, gros tonaj ve motor güçlerinin toplamı ise sırası ile 66,7 GT ve 2328,8 kW’dır. Teknelerin gros tonajları, küçük ölçekli balıkçı teknesi karakteristiğinde olduğu için düşüktür. Sadece tek olan trol teknesinin boyu ve motor gücü, diğer teknelere göre oldukça yüksektir (13,5 m, 373,1 kW). Trol teknesi hariç diğer tüm tekneler, 12 m altı küçük ölçekli balıkçı teknesi grubunda yer almaktadır. Tekne boyları, 6,00-7,99 m ile 8,00 ile 9,99 m boy gruplarında yoğunlaşmıştır. İlk grubu oluşturan tekneler genelde kamarasız, ikinci grubu oluşturanlar ise kamaralı tiptedir.

Gökçeada kıyılarında, daha çok uzatma ağları ile dönemsel göç yapan balık türlerinin avcılığı hedeflenir. Lüfer ve palamut türleri için alamana, demersal ve bentopelajik türler için marya ve voli ağları ile türe özgü barbut ve melanur ağlarıdır. Bu ağlara ilişkin teknik ve yapısal özellikler tablo 2’de detaylandırılmıştır.

Tablo 1. Teknelerin toplam boy, motor gücü ve gros tonajlarının tanımlamalı istatistiki değerleri.

	Toplam Boy (m)	Gros Tonaj (GT)	Motor Gücü (kW)
Ortalama	8,2	2,0	70,6
Standart sapma	1,84	1,96	70,03
Aralık	8,1	9,4	366,4
En küçük	5,4	0,2	6,7
En büyük	13,5	9,6	373,1
Güvenilirlik düzeyi (95,0)	0,65	0,70	24,83
Toplam		66,7	2328,8

Daha çok lüfer avlamayı hedefleyen alamana ağları, Eylül-Ekim-Kasım ayları arasında ada civarındaki çoğunlukla 7-10 m’lik kıyı sularında voli yöntemiyle kullanılır. Bu ağlarla lüferin yanı sıra palamut (torik), sarpa ve kefal türlerinin de avcılığı hedeflenmektedir. Lüfer avcılığında, tekne, balık sürüsünü sardıktan sonra, daire şeklindeki ağı içinde gezerek balığı korkutup, ağa takılmasını sağlar. Palamut için, gece ışık (far) tutulup, korkutularak balığın ağa dolanması sağlanır. Lüfer avcılığında, teknenin baş tarafında olan kişi, ayna denilen yerden suyun altına bakarak lüfer sürüsünü görerek tespit eder. Alamana ile lüfer avcılığı gündüz, palamut avcılığı ise gece ay karanlığında, yakamozda yapılır. Alamana ağlarında yakalanan diğer ticari türler ise mırmır, kefal, sarpa, melanur, kupez, turna ve iskarta türler irina ve hanozdur. Marya ağları, suların soğuk

olduğu aylarda (Şubat-Mart-Nisan), 15-20 m derinliklerdeki taşlık alanlara döneğe bırakma şeklinde akşam atılıp, sabah toplanır. Bu ağlar ile pullu balıklar olarak adlandırılan fangri, sinarit, eşkina, sargoz, karagöz ile fener, kırlangıç, dülger, köpek balığı, kikla (lapin), çarpan, iskorpit gibi balıklar ve ayrıca sübye, kalamar, istakoz-böcek, vb. türlerin avcılığı yapılmaktadır. Eğer istakoz böcek avcılığı yapılacaksa, bu ağlar suda iki gün bekletilir. Iskarta edilen balıklar arasında lapin, papaz, elektrik balığı, keler, irina (vatoz) yer almaktadır. Bu yöreye özgü ağlardan biri de melanur uzatma ağıdır. Mayıs-Haziran aylarında ada sahillerinde 6-7 m derinliklerde, kıyıya dik atılmaya başlanıp daha sonra salyangoz şeklinde bırakılan (dönek) bu ağlar, akşam atılıp ertesi sabah alaca karanlık geçtikten sonra kaldırılmaktadır. Ağlardan melanur dışında kefal,

turna, karagöz, sargoz, eşkine, litrin (mercan) istavrit, kolyoz gibi balık türleri de yakalanmaktadır. Iskarta türler ise çarpan balığı, hanoz, iskorpit ve ot balığıdır. Kurşunun yetersiz geldiği akıntılı yerlerde, özellikle ağın salyangoz şeklinde suya bırakıldığı yerlerin alt kısmına ilave batırıcı olarak taşlar eklenir. Ağ yükseklik olarak genellikle tek parça olarak yapılsa da bazen 3 kat yüksekliğinde olabilir. Voli ağları da ada civarında kış aylarında 8-10 m derinliklerde kullanılır. Bu ağlar, 10 dakika ile bir saat arasında değişen sürede denizde bırakılıp daha sonra kaldırılır. Genellikle mercan, sarpa, kupes, melanur, sinarit, trakonya, lapin (kikla) gibi balıklar yakalanır.

Gökçeada'da çoğunlukla kalın paragat kullanılsa da bunun yanı sıra ince, bakalyaro ve kılıç paragatı da kullanılmaktadır. Kalın paragat, Ø 1,20'lik 1000 m uzunlukta ana beden, Ø 0,80'lik bir kulaç (170 cm) uzunluğunda, 5 kulaç aralıklı kösteklerden ve 8-9 numara 110 düz iğneden oluşmaktadır. Gökçeada'da kalın paragat ile avcılık Ekim'de başlayıp Haziran ayına kadar sürmektedir. Fangri mercan, sinarit, kırılgaç ve ıskatari hedef türler arasında iken siyah lahos ve pamuk köpek balığı yan türlerdir. Kalın paragatta ıskarta edilen belli başlı türler köpek balığı ve vatozlardır. Kalın paragat sabah erkenden atılıp yem karides ise 1 saat, yem ahtapot ise 3 saat su da bekletildikten sonra toplanır. Her bir sele, paragat takımının kaldırma süresini bir saat arttırmaktadır. Yem olarak karides, ahtapot, kalamar, bülbül, sardalya ve masko ahtapot kullanılmaktadır. Kalın paragatın atım şeklini, zemindeki taşlar belirler. İnce paragatlar, yaz aylarında ada civarında 10-13 m derinliklere atılıp, 3-4 saat suda bekletildikten sonra toplanır. Yem olarak karides, ahtapot, kalamar, mürekkepbalığı, deniz patlıcanının tercih edildiği bu paragatlarda melanur, mırmır, karagöz, mercan, sinarit, çipura, ıskatari, sargoz, eşkine gibi balık türleri yakalanmaktadır. Mırlan (bakalyaro) paragatı 390-650 m derin sulara iri boy bakalyaroları yakalamak için bırakılmaktadır. Bu paragatta 1000 m'lik ana beden Ø 2,5 mm'lik yüzer (PP) ya da batar (PA) ipten, köstekler 70-80 cm uzunluğunda Ø 0,10'luk misinadan oluşmaktadır. Ana bedende yüzer ip kullanıldığında 10 kösteğe bir 100 g'lık kurşun, beden batması için yerleştirilir. Köstekler arası mesafe 4 kulaç, köstek uçlarına 7 numara düz iğne, bu iğnelere de yem olarak sardalya türleri takılır. 400 m derinliğe bu takımı bırakmak için 600 m'lik şamandıra ipi bırakılır. Bu ipin ucuna, yüzeyde yükü alması için Ø 10'luk bir yüzdürücü, bu yüzdürücüye bağlı olarak suda kolay görülmesine sağlayan Ø 25-30'luk daha büyük bir başka yüzdürücü takılır. Mırlan (bakalyaro) paragatı zigzag şeklinde atılsa da su altında değişen derinliklerde S şeklinde konumlanır. Bu paragat tipi tüm yıl kullanılsa da en fazla avı Aralık-Temmuz ayları arasında vermektedir. Hedef tür bakalyaro ve derinsu iskorpiti (adabeyi), yan ürün bülbül (gelincik), ıskarta türler de mıgri ve köpek balığıdır. Çok az sayıda kullanıcısı olan kılıç

paragatı, yaz ve kış aylarında ada civarında 300-350 m derinliklere bırakılır. Kılıç paragatında yem olarak, dönemine göre sardalya, kalamar, kolyoz, uskumru tercih edilmektedir.

Gökçeada balıkçıları, Saros Körfezi ve Gökçeada Kanalı boyunca yüzeyde güneşlenen kılıç balığını, Nisan ve Haziran ayları arasında özel olarak hazırlanmış çift uçlu zıpkınla vurarak avlar. Zıpkınların uzunluğu yaklaşık 30 cm olup, balığa saplandıktan sonra çıkmaması için uçlarında çift taraflı kelekler mevcuttur. Avcılık esnasında bu iki zıpkın, gönderin ucundaki "ay"ın yuvalarına yerleştirilir. Kılıç zıpkını gönderleri (saplar) ortalama 4 m uzunluğunda olup, 3,8-4,2 m arasında uzunlukları değişmektedir. Gönderler ahşap malzemeden, zıpkın uçları ve ay parçası da paslanmaz krom malzemeden yapılır. Kılıç zıpkınında kullanılan PP ip Ø 4 mm çapında 400 veya 600 m uzunlukta olabilmektedir. Bunun yanında ihtiyaca göre 200 m'lik mantara sarılı bir ip te yedekte bekletilir. Gönderi ile birlikte zıpkınlar, teknenin ön kısmına özel olarak ilave edilen 3-4 m'lik ahşap (kalas) ya da metal uzantının uç kısmındaki zıpkıncı tarafından atılır. Balık görüldüğünde, belli bir hızla yaklaşılar, zıpkın atılacak mesafeye gelindiğinde zıpkıncı ayağa kalkarak, şamandıralı halata bağlı zıpkını balığa saplar. Zıpkın balığa saplandıktan sonra, gönder geri çekilir ve bu sayede ay uçlarındaki zıpkınlar balıkta kalır. Zıpkın balığa saplandığında, balık hızla derine dalmadan çok hızlı bir şekilde tekneye alınır. Eğer alınmaz ise ucunda şamandıraya bağlı olan roda ip/ipler salınır, balık tükenene, şamandıra durana kadar balık izlenir. Daha sonra, ucu zıpkınlara bağlı ip ve şamandıra tekneye alınır. Bu esnada, balık da tekneye yaklaştırılır ve bir kakıç yardımıyla tekneye alınır. Zıpkınla kılıç avcılığında, tekneyi sevk ve idare eden bir kaptan, kalas ucunda zıpkıncı ve balık zıpkınla vurulduktan sonra tekneye almak için halat ayarını yapan bir ipçi olmak üzere, en az üç kişilik ekip görev alır. Balıkçıları ile yüz yüze yapılan görüşmelerde, 14 teknede 3-6 takım arasında değişen kılıç zıpkının bulunduğu tespit edilmiştir. Gökçeada'da avlanılan kılıç balıklarına ait herhangi bir kayda rastlanılmamıştır. Balıkçıları yapılan görüşmelere göre, 2017'de 40 tonun üzerinde kılıç balığı avlanılırken, 2020 av sezonunda bu rakam 10 tonu geçmemiştir. Son av sezonunda (2020), tekneler tarafından avlanan kılıç balıklarının adetleri 15 ila 50 arasında değişirken, bunların ağırlıkları da 20 ile 55 kg arasında değişmektedir. Sezon başında av sahasına küçük boy kılıç balıkları, sonuna doğru ise en büyük boylar gelmektedir.

Gökçeada'da kullanılan simli çaparı, Ø 1,10'luk ana beden, köstekler ve kurşun arası 2 adet firdöndü, Ø 0,80'lik ara beden, Ø 0,35'lik 15 cm uzunluğunda köstekler ile 1/0-2/0 numara ortalama 50 iğne (simli)'den oluşur.

Tablo 2. Gökçeada’da kullanılan uzatma ağlarının yapısal özellikleri.

Ağ	Tor			Fanya			Donam Faktörü	Fanya Donamı	Mantar Yaka	Kurşun Yaka
	Göz Açıklığı	İplik Kalınlığı	Derinlik (göz)	Göz Açıklığı	İplik Kalınlığı	Derinlik (göz)				
Alamana	50 mm	210d/4 PA	80-100	280 mm	210d/9 PA	10	0,50 0,66	1 boş 1 dolu	Koşmalı 8-3 mm PP 5 numara 1 boş 1 dolu 2 boş 1 dolu	Koşmalı 4-4 mm PP 100 gr 2-3 boş 1 dolu 1 boş 1 dolu
	56 mm	210d/4 PA	80-100	280 mm	210d/9 PA	13.5	0,50 0,66	1 boş 2’de dolu (3-2-3)	Koşmalı 8-3 mm PP 5 numara 1 boş 1 dolu 2 boş 1 dolu	Koşmalı 4-4 mm PP 100 gr 2-3 boş 1 dolu 1 boş 1 dolu
	60 mm	210d/4 PA	80-100	280 mm	210d/9 PA	13.5	0,50 0,66	1 boş 2’de dolu (3-2-3)	Koşmalı 8-3 mm PP 5 numara 1 boş 1 dolu 2 boş 1 dolu	Koşmalı 4-4 mm PP 100 gr 2-3 boş 1 dolu 1 boş 1 dolu
Marya	84 mm	210d/4 PA	40	320 mm	210d/9 PA	6.5	0,50 0,66	1 boş 2’de dolu (3-2-3)	Koşmalı 4-3 mm PP 2 numara 4 boş 1 dolu	Koşmalı 4-4 mm PP 50 gr 3 boş 1 dolu
Melanur	56-60 mm	210d/4 PA	105				0,50		Koşmalı 6-2.5 mm PP 5 numara 4 boş 1 dolu	Koşmalı 4-4 mm PP 40 gr 3 boş 1 dolu
Barbun	42 mm	210d/2 PA	40				0,50		Koşmalı 6-2.5 mm PP 3 numara 3 boş 1 dolu 2 boş 1 dolu	Koşmalı 5-2.5 mm PP 40 gr 2 boş 1 dolu 1 boş 1 dolu

*Alamana ağı; mantar 1 boş-1 dolu, kurşun 2-3 boş-1 dolu yüzer, mantar 2 boş-1 dolu, kurşun 1 boş-1 dolu batar.

Bu çaparıde köstekler arası mesafe 30 cm'dir. İkinci firdöndüden sonra 15 cm uzunluğunda Ø 0,45'lik misinaya 650 g'lık iskandil kurşun takılır. Mayıs, Haziran ve Temmuz ayları arasında gündüz 80-120 m derinlikler arasında kolyoz, istavrit ve uskumru türleri bu çaparı ile avlanır.

Adada, ticari tüm teknelerde çaparı yanında ayrıca kalamar avcılığı için en az 2-3 takım olmak üzere, yüzlerce yedek iğnesi olan kalamar maketi (şemsiye iğne) kullanılır. Çoğunlukla Ekim-Mart ayları arasında kullanılan bu oltalarda farklı sayı ve renkte şemsiye iğne mevcuttur.

Hırsız iğneli el oltası, Ø 0,8-1,0'lik misina ana beden, 3 numara firdöndü, 1,5 m uzunluğunda Ø 0,50-0,60'lık firdöndüden kurşuna (650-700 g iskandil) giden ara beden, firdöndüden ayrı giden 2,5 m uzunluğunda Ø 0,70-0,80 mm'lik ucunda 10 numara iğne olan bir başka ara bedenden oluşur. Bu iğneden 12 cm uzaklıkta, ikinci bir hırsız iğne mevcuttur. Bu oltalar ile Eylül-Nisan ayları arasında sinarit ve fangri mercan türlerinin avcılığı hedeflenir.

Gökçeada'da aktif olarak çalışan 30 teknenin kullandığı uzatma ağlarının toplam uzunluğu 41850 m (~42 km) olup, 6 tekne 11600 m barbut, 6 tekne 15900 m marya, 11 tekne 9500 m alamana, 5 tekne 3000 m melanur ve 5 tekne 1850 m uzunluğunda voli ağı kullanılmaktadır. 32500 adet paragat iğnesinin tekne ve paragat tipine göre dağılımı ise 2 tekne 1850 adet ince paragat, 21 tekne 22700 adet kalın paragat, 6 tekne 9200 adet bakalyaro paragatı ve 3 tekne 1500 adet kılıç paragatı şeklindedir.

Oltalar grubunda, 28 teknede, 2-10 adet arasında değişen simli çaparı takımlarında (toplamda 40-750 iğne) toplamda 5300 adet iğne kullanılmaktadır. Şemsiye iğnelerinin kullanıldığı 26 teknede, kalamar olta takımı 2-12 adet arasında değişirken (2-4 şemsiye iğne) toplamda 264 adet iğne kullanılmaktadır. 24 teknede ise 1-20 takım arasında değişen farklı özellikte el oltası olup bunlarda kullanılan toplam iğne sayısı 110 adettir. Bunlar sadece Gökçeada'ya kayıtlı olan teknelerde kullanılan olta takımlarıdır. Kayıtlı olmayan ve amatör balıkçıların kullandığı olta takımları da hesaba katıldığında bu sayıların çok daha fazla olduğu düşünülmektedir. Gökçeada'ya kayıtlı 14 teknenin kullandığı kılıç zıpkın takımının sayısı ise 80 civarındadır.

Tartışma

Gökçeada'yı da kapsayan av araç ve gereçleri üzerine yapılmış çalışma sayısının oldukça az olduğu dikkat çekmektedir. Bunlar kronolojik sıraya göre Karakulak (2002), Doyuk (2006), Özekinci vd. (2006), Ayaz vd. (2008), Akyol ve Ceyhan (2010), Doğan ve Gönülal (2011), Ayaz vd. (2012), Yıldız vd. (2012) ve Akyol ve Ceyhan (2017)'nin yaptığı çalışmalardan oluşmaktadır. Doyuk (2006) ve

Özekinci vd. (2006) Çanakkale İli, Ayaz vd. (2008) de Saros Körfezi'nde kullanılan av araçları ve özelliklerini detaylı olarak araştırmışlardır. Bu çalışmalarda, Doyuk (2006) Çanakkale'de kullanılan av araçlarını GFCM sınıflandırmasına göre tanımlarken, Ayaz vd. (2008)'de bir av aracının çok fazla sayıda farklı tipinin olabileceğini tespit etmiştir. Bu iki çalışmada, av araçları üzerinde belirtilen rakamlar, söz konusu av aracının farklı tipteki sayısını ifade etmektedir (Tablo 3). 2010 yılından itibaren sadece Gökçeada'da ki av araçlarını ele alan üç çalışmaya rastlıyoruz. Bu çalışmalarda; Akyol ve Ceyhan (2010) 5 uzatma ağı, 3 paragat ve bir de kılıç sırtısı, Ayaz vd. (2012) 16 farklı uzatma ağı, Yıldız vd. (2012) de 7 uzatma ağı, 3 paragat, 6 olta ve bir de kılıç zıpkınına ilişkin detaylı bilgiler vermişlerdir. Akyol ve Ceyhan (2010) ile Ayaz vd. (2012), adada toplam 16 değişik tip uzatma ağı tespit ederken, bu çeşitlilik son yıllarda oldukça azalmıştır (Tablo 3). Ayaz vd. (2012), teknelerdeki toplam ağ varlığını on yıl önce ~72 km olarak hesaplarken, bu uzunluk günümüzde ~42 km'ye kadar düşmüştür. Yine Ayaz vd. (2012), Gökçeada'da avlandıkları türlerin ismiyle anılan uzatma ağlarını, göç zamanı kullanılan ve standardı olmayan av araçları olarak tanımlamaktadır. Ayrıca bu türleri avlamak üzere bölgeye dışarıdan da pek çok balıkçının geldiğini, bu durumun stoklar üzerine bir av baskısı yarattığını; özellikle böcek ve marya ağlarıyla yapılan avcılığın bu duruma tipik bir örnek oluşturduğunu belirtmiştir.

Gökçeada balık stoklarının son 10 yılda eskiye göre çok azaldığı, lüfer, sardalya ve kolyoz gibi bazı türlerin avcılığının bitme noktasına geldiği ifade edilmektedir (Kişisel görüşme; kooperatif başkanı N. Yılmaz). Balık miktarındaki bu azalma, kullanılan av araçları çeşitliliğini de yansıtmıştır (Tablo 3). Bir başka ifadeyle, Gökçeada balıkçılarının av aracı tercihlerindeki değişim, bazı türlerin aşırı avcılığa maruz kaldığının bir göstergesidir. Saha örnekleme 2020 yazında yapılan bu çalışmada, fanyalı uzatma ağlarından; sadece lüfer alamanası, marya ağı, voli ağı ve barbut ağının, galsama ağlarından ise; melanur ve barbut ağının kullanıldığı tespit edilmiştir. Kalın, ince, bakalyaro ve kılıç paragatının yanı sıra zıpkınla kılıç avcılığı da geleneksel olarak yapılmaktadır. Paragat balıkçılığında maliyetlerin aşırı artmasından dolayı çaparı, kalamar maketi (oltası) ve değişik tipte el ve kamış oltaların kullanımı son zamanlarda hem ticari hem de amatör balıkçılar tarafından daha da yaygınlaşmıştır.

Gökçeada balıkçılığını ve balık stoklarını olumsuz etkileyen problemlerin başında büyük ölçekli (trol-gırgır) (1,5 mil ve 24 m yasaklarının yetersizliği) ve yasa dışı balıkçılığın (örneğin; alan ihlalleri, gece ışık kaynağı ve tüple yapılan zıpkınla avcılık) geldiği bilinmektedir (Ünal vd., 2021).

Tablo 3. Gökçeada ve bağlı bulunduğu Çanakkale ilinde kullanılan küçük ölçekli av araçları.

Küçük Ölçekli Geleneksel Kıyı Balıkçılığı Av Araçları	Doyuk (2006) Çanakkale	Özekinci vd. (2006) Çanakkale	Ayaz vd. (2008) Saros Körfezi	Karakulak (2002) Gökçeada	Akyol ve Ceyhan (2010) Gökçeada	Ayaz vd. (2012) Gökçeada	Yıldız vd. (2012) Gökçeada	Bu Çalışma (2020) Gökçeada
Uzatma Ağları								
Galsama								
Lüfer/Çinekop	2							
Barbun	2		16			4		
Uskumru/Kolyoz			2					
Kupez	2		2					
Palamut/Torik	2							
Mezgit			4					
Köpek								
Böcek/Istakoz								
Kalkan								
Melanur								
Fanyalı								
Marya			15					
Lüfer/Çinekop	3							
Dil								
Karides								
Kalkan								
Barbun/Tekir								
Pisi								
Kupez/Kefal								
Palamut								
Mercan/Sinagrit								
Zargana								
Köpek								
Voli				*		4		
Bırakma			2					
Sarpa								
Sürüklenen								
Kılıç								
Palamut								
Çevirme								
Fanyalı Alamana	3					2		
Galsama Alamana						2		
Galsama Sardalya								
Galsama Zargana								
Galsama Gümüş								
Voli Ağı				*				
Kombine								
Lüfer								
Oltalar								
El ve kamışlı oltalar								
Lüfer-Çinekop Beden Köstek Olta								
Mercan-Sinagrit Beden Köstek Olta								
Uzun Olta								
Gezer Olta	3							
Atçek Çaparisi	2			**				
Sürütme Çaparisi								
Kılıç Sirtisi								
Lüfer/Istavrit/Kolyoz Çaparisi								
Kalamar Maketi (Oltası)								
Kocağöz Oltası								
Köstekli Mercan Oltası								
Akya/Sinagrit Gezer Oltası								
Lahoz Gezer Oltası								
Paragatlar								
İnce								
Kalın							2	
Kılıç								
Mırlan (Bakalyaro)								
Kavrayan ve Yaralayan								
Kılıç Zıpkını								
Tuzaklar								
Ahtapot Tuzağı								

* Fanyalı ve çevirme ağı
 ** El veya mekanik çaparı
 *** Rakamlar farklı tipleridir

Gırgırda derinlik (24 m) ve ışık derinlik (30 m) yaşağına uyulmaması, ışık tekne sayısının ve şiddetinin tebliğde belirtilen limitlerden çok daha fazla olması, adalı balıkçılar tarafından gözlenen

gırgır ihlallerinin en önemlileridir. Belli dönemlerde, adanın kuzeyinde ve güneyinde mesafe ve zaman yaşağına uymayan 20'ye yakın trolün çalıştığı da yine adalı balıkçılar tarafından gözlenmektedir.

Trolde mesafe yasağının on yıl önce 3 milden, 1,5 mile inmesinin, dip balıkların tür, miktar ve boylarının düşmesinde en etkili sebeplerden biri olduğu ifade edilmektedir. Bu trollerin küçük ölçekli balıkçılık takımlarına da (uzatma ağı-paragat) zarar verdiği bilinmektedir. Dip trol ağları yeterince seçici olmadığı için yasal ya da üreme boyunun altındaki türleri de (çimçim, bakalyaro vb.) yakalamaktadır. Ada balıkçılığının bir diğer güncel sorunu, balıkçılar tarafından “karacılar” olarak tanımlanan amatör adı altında yapılan yasa dışı balıkçılıktır. Bu kapsamda dalarak ahtapot, deniz patlicanı ve balık avlayan kişiler büyük sorun oluşturmaktadır. Dalış dışında, kıyıda kullanılan paraşüt (yelkenli) paragat, adada uzun zamandır uygulanan bir başka yasa dışı avcılık tekniğidir.

Tüm bu nedenlerden dolayı son 10 yıldır, (son 5 yıldır çok belirgin) av miktarlarında dramatik düşüşler dikkat çekicidir. Adadaki tüm balıkçıların ifade ettiği gibi, son 10 yıldır lüfer av miktarı oldukça azalmış, bu nedenle özellikle son 3 yıldır balıkçılar lüfer takımlarını terk etmiştir. Eceabat Su Ürünleri kooperatifine kayıtlı 44 tekneden 20’sinin, Gökçeada’da civarında avlanırken, alamana ağları dışında marya ve barbun ağlarını kullanması, bu durumun tipik bir göstergesidir.

Balıkçıların dile getirdiği bir başka sorun; çok fazla miktarda denize bırakılan marya ağlarının, kıyıya göç etmek isteyen balıkların önüne bir bariyer oluşturarak kıyıya gelmesini engellemesidir. Bu nedenle, bu ağların uzunluklarına sınır getirilmesi tartışmalı konular arasındadır.

Eceabat Su Ürünleri kooperatifine kayıtlı 44 tekneden yaklaşık 20’si yılın belli dönemlerinde Gökçeada kıyılarında 5-10 gün süren zaman aralıklarında avlanmaktadır (Ünal vd., 2021). Gökçeada’ya giden teknelerin kullandıkları av araçlarının başında marya ve barbun ağı ile kalın ve ince paragat gelmektedir. Eceabat kooperatifine kayıtlı teknelerin büyük çoğunluğunda alamana ağı olsa da, Gökçeada’ya gidenler burada alamana avcılığı yapmamaktadır. Bu balıkçılar, yasadışı çalışan troller ve lamba ile yapılan gırgır avcılığının, ada balık stoklarını azalttığını ifade etmektedir (Kişisel görüşme; Eceabat kooperatif başkanı Ali Şahin).

Küçük ölçekli balıkçıların Çanakkale’de dolayısı ile Gökçeada’da, hava şartlarına bağlı olarak denizde bulunma süreleri ortalama 100-200 gün arasında değişmektedir (Özekinci vd., 2006). Bu durum yıl boyu çalışma izni olan küçük ölçekli balıkçıları oldukça olumsuz etkilemektedir.

Ada teknelerine ilaveten başka yerlerden gelen teknelerin fazlalığı, kılıç balığı üzerinde aşırı bir avcılık baskısı oluşturmaktadır. Gökçeada’da geleneksel kılıç balığı avcılığını “turizm balıkçılığı” şeklinde uygulamanın başlatılması hem bu tür üzerindeki av baskının azaltılması hem de balıkçılara

farklı gelir kaynağı yaratması açısından oldukça yararlı olacaktır. Bu tür bir faaliyet ayrıca adanın turizmine ve tanınmasına da katkı sağlayacaktır.

Ayrıca Gökçeada’da yerleşik olarak yaşayan 50 civarında amatör balıkçının da “amatör adı altında yarı zamanlı ticari balıkçılık” yaptığı bilinmektedir. Balıkçılığın denetimiyle ilgili personel eksikliği, iş yoğunluğu, adanın sert iklimi gibi faktörler, ada ve çevresinde balıkçılık konusunda bazı dönemler denetim ve kontrollerin yetersiz olmasına neden olabilmektedir.

Sonuç

Çalışmada bahsi geçen tüm bu sorunlar ve balıkçıların av araç gereçleri tercihindeki değişimle ilgili bulgular, balıkçılık yönetimi otoritesinin dikkatine sunulmaktadır. Sonuçlar, Gökçeada balıkçılığının sürdürülebilirliğinin tehlikede olduğunu göstermektedir. Sorunların çözümü ve sürdürülebilir balıkçılığın yeniden tesisi edilmesi; balıkçılıkla ilgili tüm paydaşların ortak çabası ve ekosistemin bir bütün olarak dikkate alındığı bir yönetim yaklaşımının benimsenmesiyle mümkün görülmektedir. Bu bağlamda, tüm paydaşları bir araya getiren ve sürdürülebilir balıkçılığı hedefleyen FAO-Gökçeada EAF Projesi önemli bir fırsat olarak değerlendirilebilir.

Teşekkür

Bu çalışma, FAO Gökçeada EAF Projesi ve Tarım Orman Bakanlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü tarafından desteklenmiştir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Yazar Katkıları

Z. Tosunoğlu ve V. Ünal araştırmayı tasarladı, veri toplama, analizi ve yazımı gerçekleştirdi.

Kaynaklar

- Akdeniz, B., Özdilek Ş.Y., Okur, E., & Gürsoy, S. (2012). Çanakkale kıyılarının deniz kaplumbağalarının (*Caretta caretta* ve *Chelonia mydas*) yaşama alanı olarak değerlendirilmesi. *Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi*, 3(1), 37-45.
- Akyol, O., & Ceyhan, T. (2010). Gökçeada (Ege Denizi) kıyı balıkçılığı ve balıkçılık kaynakları. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 27(1), 1-5.
- Akyol, O., & Ceyhan, T. (2014). Turkish harpoon fishery for swordfish *Xiphias gladius* in the Aegean Sea (Gökçeada Island). *Journal of the Black Sea and Mediterranean Environment*, 20(1), 46-52.
- Akyol, O., & Ceyhan, T. (2017). Gökçeada balıkçılığı. B. Öztürk & Y. Pazarkaya (Eds.),

- Gökçeada doğa ve kültür varlıkları* (ss. 93-103). İstanbul: Cem Yayınevi.
- Altın, A., Ayyıldız, H., Emanet, M., Alver, C., & Ormancı, H.B. (2016). Gökçeada'da (Ege Denizi) zıpkın ile kılıç balığı (*Xiphias gladius*) avcılığının mevcut durumu. *Turkish Journal of Aquatic Sciences*, 31(1), 23-29. doi: 10.18864/TJAS201603
- Altın, A., Ayyıldız, H., & Kale, S. (2020). Fish biodiversity in the shallow waters around the Gökçeada Island, Turkey. *Research in Marine Sciences*, 5(3), 733-746.
- Ayaz, A., İşmen, A., Altınağaç, U., Özekinci, U., & Ayyıldız, H. (2008). Saroz Körfezi dip uzatma ağlarının teknik özellikleri ve yapısal farklılıkları. *Journal of Fisheries Sciences.com*, 2(3), 499-505. DOI: 10.3153/jfsc.com.mug.200746
- Ayaz, A., Öztekin, A., & Cengiz, Ö. (2012). Gökçeada ve Bozcaada'da (Kuzey Ege Denizi) kullanılan uzatma ağlarının yapısal özellikleri. *GÜFBED/GUSTIJ*, 2(2), 104-111.
- Dalyan, C. (2019). Demersal fish diversity from the turkish waters of the north Aegean Sea. In M. Tosunoğlu & E. Karabacak (Eds.), 1st International Symposium on Biodiversity Research 2019 (p. 205). Çanakkale, Turkey: Proceeding Book.
- Dede, A. (1998). Investigations on the Mediterranean monk seal *Monachus monachus* (Hermann, 1779) in Gokceada Island (Northern Aegean Sea). Rapport de Commission Internationale pour L'Exploration de la Mer Méditerranée 35, p. 534.
- Doğan, K., & Gönülal, O. (2011). Gökçeada (Ege Denizi) balıkçılığı ve balıkçıların sosyo-ekonomik yapısı. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 2(5), 57-69.
- Doyuk, S.A. (2006). Çanakkale bölgesinde kullanılan av araçlarının teknik özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma. (Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye.
- Erk, M.H. (2001). Gökçeada çevresi cephalopod faunası. B. Öztürk, & V. Aysel (Eds), *Ulusal Ege Adaları 2001 Toplantısı* (ss. 103-113). İstanbul: TÜDAV Yayınları.
- GFCM (2018). GFCM Data Collection Reference Framework (DCRF). Version: 20.1.
- Karakulak, F.S. (2002). Gökçeada Balıkçılığı. B. Öztürk, B. (Edt.), *Gökçeada, yeşil ve mavinin özgür dünyası* (ss. 177-186). Çanakkale: Gökçeada Belediyesi.
- Özekinci, U., Cengiz, Ö., & Bütünler, S. (2006). Çanakkale Bölgesi'nde kullanılan uzatma ağlarının donam özellikleri ve balıkçıların sorunları. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 23(Ek 1/3), 473-480.
- Tonay, A.A., Dede, A., & Öztürk, A.A. (2015). Cetacean in the Aegean Sea. In T. Katağan, A. Tokaç, Ş. Beşiktepe, & B. Öztürk (Eds), *The Aegean Sea marine biodiversity, fisheries, conservation and governance* (pp. 599-611). İstanbul: TÜDAV Publication.
- Ünal, V., Tosunoğlu, Z., & Tıraşın, E.M. (2021). *Gökçeada'da Ekosistem Yaklaşımlı Balıkçılık Yönetimi Uygulaması*. FAO Temel Rapor, Gökçeada, Türkiye.
- Yıldız, T., Gönülal, O., & Karakulak, F.S. (2012). Gökçeada (Ege Denizi) kıyı balıkçılığı, av araçları ve teknik özellikleri. *İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 27(1), 1-25.