

İzmir Kıyılarında (Ege Denizi) Ağ Kafes İşletmeleri Civarında Kullanılan Uzatma Ağı ve Paragatların Teknik Özellikleri

*Okan Ertosluk¹, Okan Akyol²

¹Adnan Menderes Üniversitesi, Bozdoğan Meslek Yüksek Okulu, Su Ürünleri Programı, 09760, Bozdoğan, Aydın, Türkiye

²Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, 35440, Urla, İzmir, Türkiye

*E mail: ertosluk@hotmail.com

Abstract: *Technical characteristics of set nets and longlines, used in around floating cages in the coasts of Izmir (Aegean Sea).* This study reports technical characteristics of set net and longlines, which are used in around floating cages in the coast of Izmir. A total of 13 various types set nets of which three gill nets and the others trammel nets and 7 type longlines were identified from artisanal fisheries in the fish farms area. Technical characteristics of these gears were determined according to the FAO catalogue.

Key Words: Set net, longline, technical characteristics, İzmir Bay, Aegean Sea.

Özet: Bu çalışma İzmir kıyılarında yüzer kafesler civarında kullanılan uzatma ağı ve paragatların teknik özelliklerini rapor etmektedir. Alanda 3 adedi solungaç, 10 adedi fanyalı olmak üzere toplam 13 değişik tip uzatma ağı ve 7 tip paragat balık çiftlikleri civarında avlanan kıyı balıkçılarından tanımlanmıştır. Bu av araçlarının teknik özellikleri FAO kataloğuna göre belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Uzatma ağı, paragat, teknik özellikler, İzmir Körfezi, Ege Denizi.

Giriş

Türkiye’de deniz balıkları yetiştiriciliği nispeten yeni bir endüstridir. İlk deniz balıkları yetiştiricilik faaliyetinin 1985 yılında başladığı yılın ertesi 35 ton olan üretim, 1990’lı yıllardan itibaren hızlı bir gelişme göstererek 2007 yılı itibarıyla yaklaşık 140000 tona ulaşmıştır. Türkiye’nin 2007 yılı toplam akuakültür üretiminin 59033 tonu (%42,2) iç sulardaki alabalık ve aynalı sazan yetiştiriciliğinden kaynaklanırken, 80840 tonu (%57,9) deniz ürünleri (levrek, çipura, denizalası, midye, vb.) yetiştiriciliğinden sağlanmaktadır. Bu deniz üretiminin toplam 19560 tonu (9802 ton levrek, 7694 ton çipura, 704 ton midye ve 1360 ton diğer) İzmir ili’nden sağlanmaktadır (TÜİK 2008). Bu miktarla İzmir, Muğla’dan (%66) sonra Türkiye deniz balıkları yetiştiriciliğinde %24’lük payla ikinci sırada gelmektedir. Önemli bir balıkçılık kenti olan İzmir, son yıllarda artan yetiştiricilik faaliyetleri ile bu özelliğini daha da pekiştirmiş, Türkiye’nin belki de en hızlı büyüyen balıkçılık kenti durumuna gelmiştir.

İzmir ili’nde 2008 yılı itibarıyla toplam küçük ölçekli balıkçı tekne sayısı, İzmir Tarım İl Müdürlüğü kayıtlarına göre 2370’dir. Sayısal olarak bakıldığında, İzmir Körfezi’nde geleneksel kıyı balıkçılığının hâkim durumda olduğu görülmektedir. Bunlar başta barbun-tekir ağları olmak üzere, karides ve yüzey ağları (tirs, karides için), dil, sardalye, alamana, voli, palamut, trança ve köpekbalığı ağlarını dönemlerine göre sırasıyla tüm yıl kullanmaktadırlar.

Mevcut kıyı balıkçısının yaklaşık %80-90’ı körfezde barbun, karides, voli, yüzey karides ağı, dil ve sardalye ağlarını döneminde denize bırakmaktadırlar. Alamana, trança

ve palamut ağları az sayıda balıkçı (10–15 tekne), köpekbalığı ağları ise 7–8 tekneyle Özbek ve Mordoğan balıkçısı tarafından bu kıyılarda kullanılmaktadır. Körfezde çok sayıda amatör olta balıkçısı da özellikle hafta sonları oltalarla avcılık faaliyetlerini sürdürmektedirler (Akyol ve Kınacıgil 2005).

1996 yılında İzmir, Aydın ve Muğla yöresinde bulunan toplam 221 adet akuakültür işletmesinin %18’i (yaklaşık 40 çiftlik) İzmir’de üretim yapmaktaydı (Kınacıgil ve diğ. 1998). Günümüzde ise, İzmir ili civarına kurulan akuakültür işletme sayısı hızla artarak 71 adede çıkmış (İzmir Tarım İl Müdürlüğü kayıtları), kuzeyden güneye Çandarlı Körfezi, Foça civarı, Gülbahçe Körfezi (Balıklıova-Mordoğan), Gerence Körfezi, İldir, Alaçatı-Mersin Körfezi, Kokar Koyu, Sığıracık Körfezi’ni mesken tutmuşlardır.

İzmir ili kıyılarında yer alan akuakültür işletmelerinde, özellikle yemlemeden dolayı çok sayıda balık kafesler etrafında toplanmaktadır. Beslenme faaliyetleri sırasında ağ kafes ünitelerinde organik yem artıkları kafes altı fauna ve florasını arttırmaktadır. Bu durum, bu alanları küçük ölçekli balıkçılık için de bir cazibe merkezi haline getirmektedir. Dolayısıyla civardaki balıkçılar bu alandaki zengin tür çeşitliliğinden istifade etmekte, oltalarla, paragatlarla veya uzatma ağlarıyla yoğun balıkçılık faaliyeti göstermektedirler.

Bu çalışmada, kafesler civarında kıyı balıkçıları tarafından yoğun olarak kullanılmakta olan uzatma ağları ve paragatların çeşitliliği, teknik özellikleri, av yöntemlerinin tanıtılması ve ayrıca kafes üniteleri civarında küçük ölçekli balıkçılıktan elde edilen balık tür çeşitliliğinin bir listesinin elde edilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışma, Mart 2005 ve Eylül 2006 – Mayıs 2007 tarihleri arasında, İzmir kıyılarında kurulmuş balık çiftliklerinden rasgele seçilmiş 21 adedi ile aynı av sahasını (Çandarlı Körfezi, Gülbahçe Körfezi, Gerence Körfezi, Mersin Körfezi, Kokar Koyu, Sığacık Körfezi) kullanan balıkçı kooperatifleri (Çandarlı, Yeni Foça, Balıklıova, Alaçatı, Sığacık) ve çeşitli balıkçı barınaklarında yürütülmüştür. Özellikle, yüzer kafesler civarında av yapan balıkçılar ve ağ donatan kişilerle anketler yapılmış, av araçlarına ait bilgiler sahada, kişisel gözlem ve

ölçümlerle elde edilmiştir. Kullanılan av takımlarının teknik ölçütleri, FAO (1975)'ya göre alınmıştır.

Bulgular

Akuakültür işletmeleri civarında 8 tip fanyalı uzatma ağı ile 5 tip sade uzatma ağı kullanıldığı gözlenmiştir. Fanyalı uzatma ağları, 2 tip voli, döneke, sinarit, dil, barbun, çipura ve karides uzatma ağlarıdır. Sade (solungaç) uzatma ağları ise voli, palamut, kupes, barbun ve sardalye uzatma ağlarıdır (Tablo 1).

Tablo 1. İzmir İli ağ kafes üniteleri civarında küçük ölçekli balıkçılıkta kullanılan uzatma ağlarının teknik özellikleri

Ağın adı	Tor TGB (mm)	Fanya TGB (mm)	E	Materyal	Vertikal tor göz yüksekliği	Vertikal fanya göz yüksekliği	Tor ip kalınlık	Fanya ip kalınlık	Mantar yaka no	Kurşun yaka no	Mantar yaka koşma no	Kurşun yaka koşma no	Mantar no	Kurşun ağırlık (g)	Mantar yaka donamı	Kurşun yaka donamı
F. Voli I	56	280	0.50	PA	80	13	210d/3	210d/6	5	5	-	-	4	50	3 boş 1 dolu	3 boş 1 dolu
F. Voli II	56	250	0.50	PA	120	20	210d/2	210d/4	4	4	4	4	4	50	4 boş 1 dolu	3 boş 1 dolu
F. Sinarit	92	360	0.50	PA	50	6,5	210d/6	210d/9	6	6	-	-	4	50	4 boş 1 dolu	3 boş 1 dolu
F. Karides	40	220	0.35	PA	50x2	5x2	210d/2	210d/3	4	4	3	3	3	30	4 boş 1 dolu	3 boş 1 dolu
F. Çipura	76	320	0.50	PA	60	12,5	210d/3	210d/6	5	5	-	-	4	50	3 boş 1 dolu	3 boş 1 dolu
F. Barbun	40	220	0.50	PA	50	5,5	210d/3	210d/6	3	3	-	-	2	30	4 boş 1 dolu	3 boş 1 dolu
F. Döneke	64	260	0.35	PA	100	12	210d/3	210d/4	5	4	3	3	4	50	4 boş 1 dolu	2 boş 1 dolu
F. Dil	80	400	0.50	PA	50	6	210d/3	210d/6	4	4	4	4	3	30	15 boş 1 dolu	2 boş 1 dolu
S. Voli	56	-	0.50	PA	120	-	210d/3	-	5	5	-	-	5	50	3 boş 1 dolu	3 boş 1 dolu
S. Palamut	80	-	0.45	PA	100	-	210d/4	-	5	4	3	3	4	50	5 boş 1 dolu	2 boş 1 dolu
S. Kupes	40	-	0.50	PA	200	-	210d/4	-	6	6	-	-	4	50	3 boş 1 dolu	2 boş 1 dolu
S. Barbun	36	-	0.50	PA	35	-	210d/2	-	4	4	-	-	3	30	7 boş 1 dolu	3 boş 1 dolu
S. Sardalye	25,5	-	0.50	PA	450	-	210d/3	-	5	5	4	4	4	1000*	2 boş 1 dolu	4 boş 1 dolu

TGB: Tam göz boyu; E: Donam faktörü; F: Fanyalı; S: Sade/Solungaç; * Taş

Fanyalı voli ağı I (balıkçılar voli ifadesini burada yöntem olarak değil, çok çeşitli tür yakalayan anlamında kullanmışlardır): hem Sığacık hem de Ildır bölgelerindeki balıkçılar tarafından tüm yıl boyunca kullanılmakta olup, genellikle Sığacık bölgesinde Kasım – Mayıs aylarında; Ildır bölgesinde özellikle bahar aylarında (Mart-Nisan-Mayıs), 5 m'den 70 m derinliğe kadar zig-zag olarak, deniz çayırlarına (*Posidonia oceanica*) veya çamur zemine kıyıya paralel olarak atılmaktadır. Genellikle 3–5 posta arası kullanılan bu ağlar akşam gün batarken atılıp, günbatımından 4–6 saat sonra veya sabaha karşı gün doğmadan önce kaldırılmaktadır. Bu ağ ile genellikle Sığacık, Kokar Koyu, Mersin ve Gerence Körfezi'ndeki akuakültür işletmeleri çevresinde avcılık yapılmaktadır. Ağdan genellikle; kefal, kupes, levrek, çipura, barbun, mırmır, melanur, karagöz, tuma, sargoz vb. balıklar çıkmaktadır.

Fanyalı voli uzatma ağı II: özellikle Eylül ve Ocak ayları arasında, 3 m'den 30 m derinliğe kadar, deniz çayırı veya

taşlık zemine kıyıda doğru kuzuluk yaparak S şeklinde atılmaktadır. Genellikle 2–3 posta arası kullanılan bu ağlar, akşam gün batarken atılıp, sabah gün doğarken kaldırılmaktadır. Bu ağ ile genellikle Yeni Foça ile Eski Foça arasındaki sahil şeridindeki akuakültür işletmeleri çevresinde 4–5 tekne ile avcılık yapılmaktadır. Ağdan genellikle; kefal, sarpa, kupes, palamut, uskumru vb. balıklar çıkmaktadır.

Fanyalı sinarit uzatma ağı: Sığacık Körfezi açıklarında balıkçılar tarafından ekosandır ile tespit edilen taşlık zeminlerde taşın etrafı çevrilerek özellikle Şubat ayının 15'inden Haziran ayının 15'ine kadar olan aylar arasında kullanılmakta olup, 80 m'den 150 m derinliğe kadar atılmaktadır. Genellikle 15–80 posta arası kullanılan bu ağlar gün içinde öğleden sonra atılıp, ertesi gün sabaha karşı kaldırılmaktadır. Bu ağ ile genellikle Sığacık Körfezi açıklarında akuakültür işletmeleri çevresinde 6 tekne ile avcılık yapılmaktadır. Ağdan hedef tür dışında genellikle; orfoz, lâhos, eşkine, aky, karagöz, iskatarı vb. balıklar da çıkmaktadır.

Fanyalı karides uzatma ağı: özellikle Ekim – Kasım ve Mayıs - Haziran ayları arasında, 20–25 m derinliğe kadar, çamur zeminde kıyıda doğru kuzuluk yaparak S şeklinde atılmaktadır. Genellikle 20 postaya kadar kullanılan bu ağlar, akşam gün batarken atılıp, ertesi sabah gün doğarken kaldırılmaktadır. Bu ağ ile genellikle Gülbahçe Körfezi içindeki akuakültür işletmeleri çevresinde 20–25 tekne ile avcılık yapılmaktadır. Ağdan hedef tür dışında genellikle; kalamar, barbun, dil, tirsi vb. türler çıkmaktadır. Iskarta balık olarak da isparoz ve izmarit gibi türler yakalanmaktadır.

Fanyalı çipura uzatma ağı: özellikle Kasım, Eylül ve Ekim ayları arasında döneş şeklinde atılmaktadır. Genellikle 20 postaya kadar kullanılan bu ağlar, akşam gün batarken atılıp, ertesi sabah gün doğarken kaldırılmaktadır. Ağdan hedef tür dışında genellikle levrek, sargoz, karagöz, torik, dil, kefal vb. balıklar da çıkmaktadır.

Fanyalı barbun uzatma ağı: bölgedeki balıkçılar tarafından tüm yıl boyunca kullanılmakta olup, genellikle Mart ayından Haziran ayının sonuna kadar, 30–32 m derinlikte, zig-zag olarak, deniz çayırına veya çamur zemine atılmaktadır. Genellikle 30 postaya kadar kullanılan bu ağlar, akşam gün batarken veya sabah gün doğarken atılıp iki saat içerisinde kaldırılmaktadır. Bu ağ ile genellikle 50 adet balıkçı teknesi Sığacık Körfezi'ndeki akuakültür işletmeleri çevresinde avcılık yapmaktadır. Ağdan hedef tür dışında genellikle sinarit, istavrit, kupes, adabeyi, dülger vb. balıklar da çıkmaktadır.

Fanyalı döneş uzatma ağı: özellikle Ekim, Kasım ile Mart, Nisan, Mayıs ayları arasında 15 m ve üzerindeki derinliklerde, kıyıda doğru ve açıktan kıyıya C şeklinde çevirmeli olarak, deniz çayırına zemine atılmaktadır. Genellikle 2 postaya kadar kullanılan bu ağlar, akşamüstü gün batmadan önce atılıp, ertesi sabah gün doğarken kaldırılmaktadır. Bu ağ ile genellikle Gülbahçe Körfezi içindeki akuakültür işletmeleri çevresinde 10 tekne ile avcılık yapılmaktadır. Ağdan genellikle kefal, çipura, istavrit, mercan, dil vb. balıklar çıkmaktadır. Iskarta balık olarak çıkan ot balığı (çırçır ve lapinler) ve iskorpit gibi türler tekrar denize geri atılmaktadır.

Fanyalı dil uzatma ağı: Balıklıova Su Ürünleri Kooperatifi'ne üye balıkçılar tarafından akuakültür işletmeleri civarında Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında kullanılmakta olup, 15 m'den 25 m derinliğe kadar S şeklinde kuzuluk yaparak, deniz çayırına veya çamur zemine iki günde bir akşam atılıp sabah toplanmaktadır. Genellikle Balıklıova'da 8–10 adet balıkçı teknesi 15–20 posta arası bu tip ağlarla avcılık gerçekleştirmektedirler. Ağdan hedef tür dil balığı dışında genellikle çipura ve kefaller de çıkmaktadır. Iskarta olarak ise iskorpit, lapin ve madya sık olarak görülmektedir.

Sade voli uzatma ağı: Alaçatı ve Mersin Körfezi'ndeki akuakültür işletmeleri etrafında yöredeki balıkçılar tarafından tüm yıl boyunca kullanılmakta olup, genellikle kış mevsiminde ay karanlığında daha verimli avcılık gerçekleştirilmektedir. 10–12 m derinlikte, zig-zag şeklinde kuzuluk yaparak, deniz çayırına veya taşlık zemine atılmaktadır. Genellikle 3–4 postaya kadar kullanılan bu ağlar, akşam gün batarken atılıp, yaklaşık 4–5 saat suda kalma süresinden sonra gece yarısı toplanır. Ağdan genellikle melanur, kefal, karagöz, kupes ve nadiren çipura,

sargoz, sinarit çıkmaktadır.

Palamut sade uzatma ağı: Balıklıova civarında palamut ağı kullanan 20'ye yakın tekne bulunmaktadır. Daha çok Ekim ve Kasım aylarında hem gece hem gündüz günde 2 voli yapılarak, 15 m derinliğe kadar çevirme yöntemi kullanılır ve etrafı çevrilen balıkların gece ışıkla ağlara doğru ürkütülerek avcılığı gerçekleştirilir. Avcılık, ağların düz zeminde ya sabah suya atılıp akşam toplanması ya da akşam suya atılıp sabah toplanması şeklinde yapılır. Sayısı 3–7 posta arasında değişen bu ağların av kompozisyonunda hedef tür palamut dışında kefal, çipura, çıplak ve lambuka gibi türler de yer almaktadır.

Kupes sade uzatma ağı: Seferihisar'a bağlı Sığacık Koyu'nda 3 balıkçı teknesi tarafından akuakültür işletmeleri etrafında yoğun kullanılmaktadır. Sığacık Körfezi'nde bu ağlarla avcılık, Ağustos ayının 15'inden Nisan ayının 10'una kadar kum, çamur veya deniz çayırına zeminlerde 50 m derinliğe kadar devam eder. Ağ kıyıya paralel kuzuluk yapılarak düz atılır. Bazen akşam döneşi yapılır. Ağlar gün batımında atılıp, gün batımından sonra toplanır. Bazen de gün doğmadan önce atılıp, gün doğarken toplanır. Genellikle 4–5 postaya kadar kullanılan bu ağlardan hedef tür kupes dışında istavrit, palamut ve torik de çıkmaktadır.

Sade barbun uzatma ağı: Ildır Koyu ve Gerence Körfezi'ndeki akuakültür işletmeleri etrafında yöredeki balıkçılar tarafından tüm yıl boyunca her mevsim kullanılmakta olup, genellikle Ekim – Kasım ve Nisan - Mayıs aylarında ay karanlığının çok olduğu gecelerde daha verimli avcılık gerçekleştirilmektedir. Bahar aylarında 5–15 m, yaz aylarında 45–50 m derinliklerde, kıyıda itibaren doğru kıyıya dik olarak zig-zag şeklinde kuzuluk yaparak, deniz çayırına veya kumluk ve taşlık zeminlerde atılmaktadır. Genellikle 15–20 postaya kadar kullanılan bu ağlar, akşamüstü gün batmadan 1,5–2 saat önce atılır, yaklaşık 2 saat suda kalma süresinden sonra gün batarken toplanır. Ağdan genellikle hedef tür barbun dışında; izmarit, kupes, tekir ve mercan gibi türler de çıkmaktadır.

Sade sardalye ağları: Balıklıova'da Haziran-Eylül arasında ay karanlığında 6–8 posta olarak kullanılan bu ağlar, 15–20 m'lerde deniz çayırına veya taşlık zeminlerde kıyıya dik olarak S şeklinde gün batarken atılıp, gün doğarken toplanmaktadır. Bu ağlarla sardalye dışında sargoz, az miktarda iskarmoz, isparoz, iskorpit ve ot balıkları gibi türler de yakalanmaktadır.

Araştırma sahasındaki akuakültür işletmeleri civarında balıkçıların kullandığı iki tip kalın paragat ve beş tip ince paragat belirlenmiştir (Tablo 2).

Kalın paragat I: daha çok yazın Y. Foça ve civarında, yaklaşık 5–6 tekneyle, kıyıda 20–50 m derinliklerde taşlık alanlarda taş sarma şeklinde kullanılan bu paragat, sabah gün doğarken atılıp öğlen veya akşamüstü atılıp akşam gün batarken kaldırılır. Bu paragatın, suda bekletilme süresi 5–6 saat kadardır. Yem olarak sardalye, hanoz, kupes, izmarit gibi türler tercih edilmektedir. Yakalanan türler orfoz, sinarit, fangri, iri mercan ve ahtapot gibi türlerdir.

Kalın paragat II: Şubat başı ile Mart sonu arasında,

yaklaşık 30 tekneyle Sığacık Körfezi'ndeki akuakültür işletmelerinin civarında, kıydan 200 m derinliklerde taşlık alanlarda taşın bitim yerine düşürülmek suretiyle avcılık gerçekleştirilmektedir. Bu paragat, sabah gün doğarken atılıp öğleye doğru kaldırılır ve paragatın suda bekletilme süresi 6 saat kadardır. Yem olarak sardalye, kupes, izmarit, ahtapot, küçük iskorpit ve çim çim karides gibi türler tercih edilmektedir. Yakalanan türler orfoz, sinarit, fangri gibi türlerdir.

İnce paragat I: daha çok yazın Y.Foça ve civarında, yaklaşık 5-6 tekneyle, kıydan 20-50 m derinliklerde kayalık ve taşlık alanlarda taşa göre zig-zag yaparak sarma şeklinde, genellikle sabah ve gündüz kullanılır. Bu paragatın, suda bekletilme süresi kullanılan yeme göre değişiklik gösterir. Yem olarak sardalye kullanılıyor ise 1 saat, kalamar veya mamun kullanılıyor ise 3-4 saat sonra kaldırılır. Yakalanan türler çipura, sargoz, mercan ve fangri gibi türlerdir.

Tablo 2. İzmir İli ağ kafes üniteleri civarında yapılan paragat avcılığında kullanılan paragatların teknik özellikleri.

Paragatın adı	İğne sayısı	Ana beden uzunluğu (m)	Ana beden kalınlığı (mm)	Köstek kalınlığı (mm)	Köstek uzunluğu (cm)	Köstekler arası mesafe (m)	İğne tipi/no
Kalın I	150	1000	0.80-0.90	0.60-0.70	60	9-11	Düz/7-10
Kalın II	160	2000	0.70-0.80	0.60-0.70	92	7-9	Düz/7-8
İnce I	250-300	1000	0.80	0.40	50-60	4.5	Düz/8-11
İnce II	300-325	1000	0.60	0.35	50	2.5	Mantarlı Düz/13-14
İnce III	215	1000	0.60	0.40	70	5.5	Düz/14
İnce IV	250	1000	0.60-0.70	0.40-0.45	70	4.5	Düz/13
İnce V	1250	2000-5000	0.70	0.40-0.50	92	4.5-5.5	Düz/12-13

İnce paragat II: Balıklıova ve çevresindeki Gülbahçe Körfezi'ndeki akuakültür işletmeleri civarında Ekim - Kasım ve Temmuz - Ağustos ayları arasında yaklaşık 1-2 tekneyle 15 m'den 25 m'ye kadar olan derinliklerde zig-zag şekilde kullanılan bu ince paragat, çamur veya deniz çayırı zemine gün doğmadan önce atılıp, gün doğduktan sonra toplanmaktadır. Paragat suda genellikle 3 saat bekletilmektedir. Yem olarak supya, deniz patıcanı ve mamun kullanılmaktadır. Yakalanan türler çipura, mırmır, mercan ve sargozdur.

İnce paragat III: tüm yıl boyunca İldir Koyu ile Gerence Koyu arasındaki akuakültür işletmeleri civarında, çipura avcılığı için kıyıda deniz çayırı zeminde, sargoz ve fangri avcılığı için ise 30 m ve üzeri derinliklerdeki taşlık zeminlerde dibe düz atılarak kullanılır. Gün doğmadan önce atılıp, gün doğduktan sonra toplanmaktadır. Paragat suda en fazla 4 saat bekletilmektedir. Yem olarak mamun, madya, supya ve sardalye gibi türler tercih edilmektedir. Yakalanan türler çipura, sargoz, karagöz, fangri, melanur ve nadiren levrek gibi balıklardır.

İnce paragat IV: daha çok bahar ve yaz aylarında Alaçatı ve civarındaki Mersin Körfezi'ndeki akuakültür işletmeleri etrafında, 9 m'den 100 m derinliğe kadar olan taşlık zeminlerde taşa göre zig-zag yaparak sarma şeklinde kullanılır. Bu paragatın, suda bekletilme süresi, kullanılan yeme ve iğne sayısına göre değişiklik gösterir. Yem olarak sardalye kullanılıyor ise sudan hemen, mamun kullanılıyor ise 5 saat sonra kaldırılır. Kullanılan iğne sayısı 250 adet ise paragatın suda bekletilme süresi 45 dk, 500 adet ise 90 dk'dır. Yem olarak mamun, sardalye ve supya gibi türler tercih edilmektedir. Yakalanan türler çipura, karagöz, melanur, sargoz, mercan ve fangri gibi türlerdir.

İnce paragat V: Sığacık Körfezi ve çevresindeki akuakültür işletmeleri civarında Haziran-Temmuz ayları hariç tüm yıl boyunca, yaklaşık 30 adet balıkçı teknesiyle 5 m'den 150 m derinliğe kadar olan taşlık zeminlerde taşa göre

düz atılarak kullanılır. Gün doğmadan önce atılıp, gün doğarken toplanmaktadır. Paragat suda en fazla 2,5 saat bekletilmektedir. Yem olarak supya, ahtapot, sardalye ve çim çim karides kullanılmaktadır. Yakalanan türler çipura, melanur, karagöz, sinarit, fangri ve sargozdur.

İzmir ili civarındaki çeşitli körfezlerde ağ kafesler civarında yöre balıkçıları tarafından avcılık yoluyla en az 35 türün avlandığı dikkati çekmektedir. Bu türlerin tam listesi ve av dönemleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

İzmir kıyılarındaki kafesler civarında, toplam 13 tip uzatma ağı ile 7 tip paragat kıyı balıkçıları tarafından kullanılmaktadır. Bunun yanında, bu çalışmada dikkate alınmayan olta, sırtı, çaparı, parangula, zıpkın vb.'de özellikle amatörler tarafından aynı sahalarda kullanılmaktadır.

Kafesler civarında yüzen nesnelere ilgi (bir çeşit balık cezp edici düzenek=FAD olarak algılama) ve yemlemenin cazibesi ile toplanan doğal balık topluluklarından istifade etmek için yöre balıkçıları ve amatörler bu sahalara yaygın olarak kullanılmaktadırlar. Beveridge (1999) ve Sanchez-Jerez ve diğ. (2007), yüzen balık kafeslerini, civarında toplanan önemli balık topluluklarıyla bir çeşit devasa FAD'lar olarak hizmet verdiğini, bu önemli balık toplanmalarının bölgesel ölçekte doğal balık popülasyonları ve yerel balıkçılık için önemli sonuçlara sahip olabileceğini bildirmişlerdir. Buna ilaveten yazarlar, Akdeniz akuakültür işletmeleri civarında bu balık toplanmalarıyla ilgili biyokütle hareketinin yerel balıkçılığın bu bölgelerde artmasına yol açabileceğini, böylece akuakültür işletmeleri civarında doğa balıklarının toplanmasının kıyı alanı yöneticileri için hesaba katılması gereken önemli bir özellik olduğuna da dikkati çekmişlerdir.

Bu çalışmada, İzmir ili kıyılarında örneklenen ağ kafesler civarında yöre balıkçıları tarafından avcılık yoluyla en az 35 türün avlandığı tespit edilmiştir. Yıldırım (2004), Türkiye'de ağ

kafes sistemlerinin genellikle 21–30 m su derinliğine sahip alanlarda kurulduğunu ve 31 tür balığın beslenmek veya korunmak amacıyla akuakültür işletmelerine geldiğini rapor etmiştir. Sanchez–Jerez ve diğ. (2007), 2001 sonbaharında Güneydoğu İspanya’da 9 bölgede yürüttükleri çalışmada, 14 familyaya ait 28 tür kaydetmişlerdir. Araştırmada iri sardalye (*Sardinella aurita*) kafes altında en yaygın tür olarak gözlenmiştir.

Tablo 3. İzmir Körfezi’ndeki akuakültür işletmeleri civarından elde edilen türler ve yoğun av dönemleri.

Hedef Tür	Yoğun Avcılık Dönemi
Ahtapot (<i>Octopus vulgaris</i>)	Eylül-Mart/Tüm Yıl
Barbun-Tekir (<i>Mullus sp.</i>)	Yaz Ayları/Tüm Yıl
Çıplak (<i>Lichia amia</i>)	Mayıs/Eylül-Kasım
Çipura (<i>Sparus aurata</i>)	Haziran-Temmuz/Ekim-Kasım/Tüm Yıl
Dil (<i>Solea vulgaris</i>)	Şubat-Mart
Fangri (<i>Pagrus pagrus</i>)	Tüm Yıl
İsparoz (<i>Diplodus annularis</i>)	Tüm Yıl
İskarmoz (<i>Sphyræna sphyraena</i>)	Bahar Ayları
İşkına (<i>Sciena umbra</i>)	Şubat-Haziran
İskatani (<i>Spondyliosoma cantharus</i>)	Şubat-Haziran
İstavrit (<i>Trachurus sp.</i>)	Mart-Haziran
İzmarit (<i>Spicara maena</i>)	Sonbahar/ Mayıs-Haziran
K. Mercan (<i>Pagellus erythrinus</i>)	Tüm Yıl
Kalamar (<i>Loligo vulgaris</i>)	Tem-Aralık-Sonb.-Kış Ayları/ Tüm Yıl
Karagöz (<i>Diplodus vulgaris</i>)	Yaz -Sonbahar Ayları/Tüm Yıl
Kefal (<i>Mugil spp.</i>)	Kış Ayları-Haziran Sonu/Tüm Yıl
Kolyoz (<i>Scomber japonicus</i>)	Sonb.-Kış-Bahar Ayları/Ağustos-Ekim
Kupes (<i>Boops boops</i>)	Kış Ayları/Mart-Ağustos/Tüm Yıl
Lahoz (<i>Epinephelus aeneus</i>)	Şubat-Haziran
Lambuka (<i>Coryphaena hippurus</i>)	Ekim-Kasım-Aralık
Levrek (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	Kasım-Aralık/Tüm Yıl
Lüfer (<i>Pomatomus saltatrix</i>)	Bahar Ayları/Eylül-Aralık
Melanur (<i>Oblada melanura</i>)	Bahar Ayları
Migri (<i>Conger conger</i>)	Bahar ve Yaz Ayları
Mırmır (<i>Lithognathus mormyrus</i>)	Mayıs-Haziran
Mürekkəbalığı (<i>Sepia officinalis</i>)	Bahar-Yaz Ayları
P. Mercan (<i>Dentex macrophthalmus</i>)	Tüm Yıl
Palamut (<i>Sarda sarda</i>)	Sonbahar Ayları
Sarıkuyruk (<i>Seriola dumerili</i>)	Sonbahar Ayları/Tüm Yıl
Sarpa (<i>Sarpa salpa</i>)	Bahar Ayları/Tüm Yıl
Sargoz (<i>Diplodus sargus</i>)	Tüm Yıl
Sinarit (<i>Dentex dentex</i>)	Mart-Haziran/Tüm Yıl
S. Karagöz (<i>Diplodus puntazzo</i>)	Tüm Yıl
Tirsi (<i>Alosa fallax</i>)	Ekim-Kasım
Uskumru (<i>Scomber scombrus</i>)	Eylül-Ocak

Ancak kupes (*Boops boops*) ve istavrit (*Trachurus mediterraneus*) gibi bazı türler mevsimsel göçlere bağlı olarak baskın duruma geçmişlerdir. Bu çalışmada tespit edilen tür çeşitliliği İspanya örneğinden çok daha fazladır. Zira elde

edilen tür listesi kafeslerin 200 m dışındadır ve bu türler içerisinde kefal, istavrit gibi balıklar türlerine ayrılmadığı gibi atılan pek çok ıskarta balık (ot balıkları, kaya balıkları vb.) da hesaba katılmamıştır.

İzmir ili kıyılarında ağ kafesler civarından avcılık yoluyla elde edilen 35’ten fazla tür, kafeslerin yasal olarak 200 m dışında yakalanmışlardır. Bu tür sayısı, mevsimsel olarak değişmekte, kuşkusuz her yıl bazı yeni türler de eklenmektedir. Hatta bazen orkinosların bile yüzen kafesler etrafına geldiği bir süre burada oyalandığı çiftlik çalışanlarınca ifade edilmiştir. Sonuçta, bu doğal balıkları cezp eden kafes ünitelerinin civarından (ancak kafes altından değil) balıkçı kooperatifleri ile ortaklaşa yararlanmanın yolları aranarak, kafeslere zarar verici etkileri olan bazı türlerin (lüfer, migri, vb.) ve kafeslerden kaçan balıkların avlanmasına yönelik karşılıklı işbirliği sonucu ilave ekonomik katkı sağlanması gibi konularda bir fırsat yaratılabilir.

Teşekkür

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde çeşitli yardımlarını gördüğümüz T. Ceyhan’a, akuakültür işletmeleri çalışanlarına ve İzmirli balıkçılara teşekkürlerimizi sunarız.

Kaynakça

- Akyol, O. ve H.T. Kinacıgil. 2005. Fisheries in İzmir Bay, (in Turkish). Yerel Gündem 21, İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2 Mart 2005, (yayımlanmamış).
- Beveridge, M.C.M. 1999. Aquaculture and wildlife interactions. Aquaculture planning in Mediterranean countries, Zaragoza: CIHEAM-IAMZ. (Cahiers options Mediterraneennes; V.43). Workshop of the CIHEAM Network on Socio-economic and Legal Aspects of Aquaculture in the Mediterranean (SELAM), 12–14 March 1998, Tangiers, Morocco, 188p.
- FAO. 1975. Catalogue of Small-scale Fishing Gear. (Ed. C. Nedelec) Food and Agriculture Organization of the UN by Fishing News Books Ltd. 191 p.
- Kinacıgil, H.T., V. Ünal, H. Hoşsucu and M. Erdem. 1998. Position of coastal fisheries in integrated coastal zone management: study case of Bodrum, (in Turkish). Bodrum Yarımadası Çevre Sorunları Sempozyumu, Cilt I, A. Filibeli, A. Bayram, D. Dölgen, T. Elbir (Derl.), 15–19 Şubat, Bodrum, 376–389s.
- Sanchez-Jerez, P., J. Bayle-Sempere, D. Fernandez-Jover, C. Valle and T. Dempster. 2007. Ecological relationship between wild fish populations and Mediterranean aquaculture in floating fish cages. Impact of mariculture on coastal ecosystems, Lisboa, 21-24 Feb., CIESM Workshop Monographs No.32, 86p.
- TUIK. 2008. Fishery Statistics 2007, (in Turkish). T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, Yayın No. 3178, Ankara, 48s.
- Yıldırım, Ş. 2004. Investigations on technology of mariculture in Turkish Seas, (in Turkish). Ph.D. Thesis, E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 180 s.