

# İzmir Körfezi'nde (Ege Denizi) Kullanılan Sürüklenen Pelajik Uzatma Ağlarının Teknik Özellikleri

\*Okan Akyol, Tevfik Ceyhan

Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, 35440 Urla, İzmir, Türkiye  
\*E mail: okan.akyol@ege.edu.tr

**Abstract:** *Technical characteristics of driftnets, used in Izmir Bay (Aegean Sea).* This study reports the technical characteristics of small scale driftnets in three main fishing ports, Güzelbahçe, Sahilevleri and İnciraltı in Izmir Bay (Aegean Sea). A total of 7 various types driftnets of which five gill nets and the others trammel nets were identified from artisanal fisheries. The maximum length of all driftnets were calculated as 158 km in the bay.

**Key Words:** Driftnet, Technical characteristics, Izmir Bay, Aegean Sea.

**Özet:** Bu çalışma, İzmir Körfezi'nde (Ege Denizi) üç ana balıkçı limanından Güzelbahçe, Sahilevleri ve İnciraltı'nda kullanılan küçük ölçekli sürüklenen pelajik uzatma ağlarının teknik özelliklerini rapor etmektedir. Kıyı balıkçılığında 5 adedi solungaç, kalını fanyalı olmak üzere toplam 7 değişik tipte sürüklenen pelajik ağ tanımlanmıştır. Körfezde ağların tamamının maksimum boyu 158 km olarak hesaplanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sürüklenen pelajik uzatma ağı, Teknik özellikler, İzmir Körfezi, Ege Denizi.

## Giriş

Sürüklenen solungaç ağlarıyla avcılık, balıkçılığın en eski ve en basit yöntemlerinden biridir. Bunlar, açık sularda dikey olarak bir perde gibi asılı olarak duran ağlardır ve özellikle ringa, uskumru, salmon gibi pelajik balıkların avcılığında kullanılmaktadır (Muus ve Dahlstrom, 1974). FAO (2003), bu ağları yüzey civarında veya daha altında çok sayıda yüzdürücüyle akıntıda ayrı veya genellikle bir tekneye tutturularak serbestçe yüzen ağlar olarak tanımlamıştır. Bir sürüklenen ağ dibe yakın (örneğin, karides sürüklenen ağı) olabileceği gibi genellikle göç eden balık sürülerinin yolunu kesmeye yönelik yüzeyde (örneğin, ringa sürüklenen ağı) de olabilir. Büyük ölçekli pelajik sürüklenen ağlar, yüzey ve yüzey altında çok büyük boyutlu (2,5 – 50 km'den fazla) olarak kullanılabilir.

Sürüklenen solungaç ağlarının en yaygın tipi, kılıç ve ton balıkları için kullanılan büyük ölçekli olanlardır. Akdeniz'de özellikle 1980'lerde kullanımının çok yaygınlaşması, yakaladığı 40'dan fazla hedef dışı tür (by-catch), her bir teknede 20 km uzunluğu bulan ağlar ve 700 tekneden fazlaya ulaşan filo nedeniyle, bu durum İtalyan Hükümetini koruma önlemleri almaya itmiş ve 1990'da sürüklenen kılıç solungaç ağlarıyla avcılık yasaklanmıştır (Northridge, 1991). Bu tip avcılıktan etkilenen başlıca hayvanlar, başta deniz memelileri olmak üzere, deniz kaplumbağaları, köpekbalıkları ve hatta deniz kuşlarıdır.

Türkiye'de büyük ölçekli sürüklenen solungaç ağları üzerine birkaç çalışma (Tokaç ve diğ. 1991, Öztürk ve diğ. 2001, Akyol ve diğ. 2005) mevcut olmasına rağmen, küçük ölçekli pelajik sürüklenen uzatma ağları üzerine yapılmış

herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Sadece Northridge (1991), kıyı sürüklenen ağları üzerine Türkiye'de sadece sardalye ağlarının varlığından bahsetmiş, ancak bu ağları kullanan tekne sayılarının bilinmediğini rapor etmiştir.

Bu çalışmada, Ege Denizi'nde en yoğun muhtemelen sadece İzmir Körfezi'nde kullanılan küçük ölçekli sürüklenen uzatma ağlarının çeşitliliğini belirlemek, bu ağların teknik özellikleri, avlanma yöntemleri ve toplam ağ varlığını ortaya koymak amaçlanmıştır.

## Materyal ve Yöntem

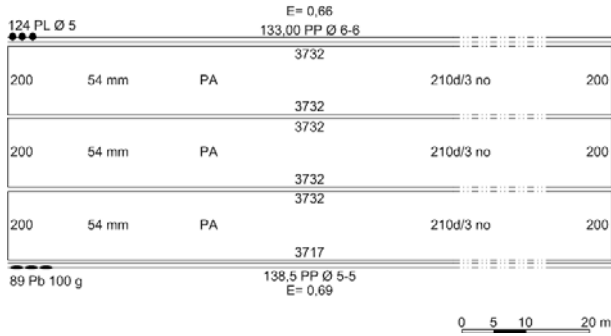
Bu araştırma, 2-9 Temmuz 2007 tarihleri arasında Güzelbahçe, Sahilevleri ve İnciraltı balıkçı barınaklarında yürütülmüştür. Ağ donatımında usta balıkçılarla yüz yüze anketler yapılmış, donatılan ağlar yerinde gözlemlenmiştir. Elde edilen teknik bilgilerin çizimleri, FAO (1975)'ya göre MS-Visio 10.0 programında ölçekli olarak gerçekleştirilmiştir.

## Bulgular

Çalışmada, İzmir Körfezi'nde yüzer tarzda kullanılan ve ikisi fanyalı olmak üzere toplam 7 tip sürüklenen uzatma ağı tespit edilmiştir.

Uskumru solungaç ağları, polyamid (PA) materyalden, 210d/2-3 numara ip kalınlığında 50-56 mm tam göz boyu (TGB)'nda tor ağdan yapılmıştır. Genellikle 56 mm TGB tercih edilmektedir. Donam faktörü (E) 0,66'dır. Ağın bir boyunun uzunluğu 133 m'dir ve bir uskumru ağı toplamda 6-7 boy (posta) olmaktadır. Kurşun yaka 5 m daha uzun olmaktadır. 200 gözlük 3 çatılı (yaprak) donatılmıştır ve toplam 600 göz

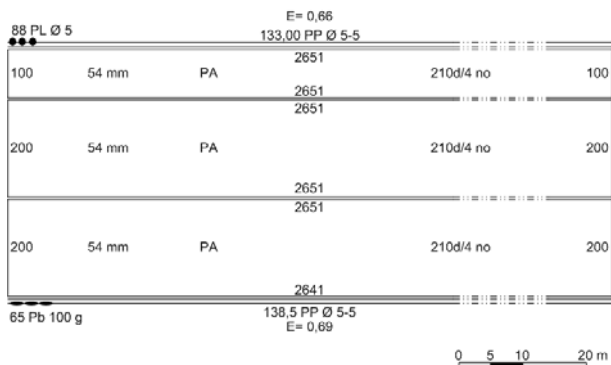
derinliğindedir. 5 numara plastik (PL) mantar ve 50-100 g'lık kurşun (Pb) kullanılmaktadır. Mantar yakada ve kurşun yakada 5-6 mm polipropilen (PP) yaka halatı donatılmaktadır. Her iki yakada da 5-6 mm polipropilen (PP) materyalden yapılmış koşma halatı kullanılmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Uskumru solungaç ağı.

Bu ağlar, tüm körfezde Temmuz – Ağustos aylarında, 30-40 m derinliklerde akşam günbatımında yarım ay şeklinde iki ucunda ışıklı şamandıralarla serbest olarak bırakılmakta ve bir saat içerisinde toplanmaktadır. Yine aynı ağlar, sabaha karşı 04:30-05:30 sularında da kullanılmaktadır. Uskumru dışında istavrit de yakalayan bu ağlar Güzelbahçe'de 12-13, Kalabak'ta 2 ve Özbek'te 4-5 adet olmak üzere toplam 18-20 tekne tarafından kullanıldığı tahmin edilmektedir.

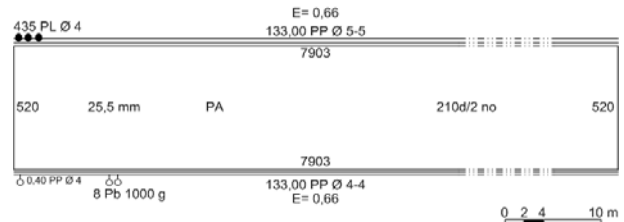
Palamut solungaç ağları, PA materyalden, 210d/4 numara ip kalınlığında 72-76 mm TGB'nda tor ağıdan yapılmıştır. Donam faktörü (E) 0,66'dır. Ağın toplam uzunluğu 133 m'dir ve toplamda 6-7 boy uzunluğa sahiptir. Kurşun yaka yaklaşık 5 m daha uzun olmaktadır. 100, 200 ve 200 gözlük 3 yapraklı oluşmuş ve toplam 500 göz derinliğindedir. 5 numara PL mantar ve 100 g'lık kurşun kullanılmaktadır. Mantar yakada ve kurşun yakada 5 mm PP yaka halatı donatılmaktadır. Her iki yakada da 5 mm PP materyalden yapılmış koşma halatı kullanılmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Palamut solungaç ağı.

Bu ağlar, tüm körfezde Eylül – Ocak ayları arasında, 30-40 m derinliklerde akşam günbatımında yarım ay şeklinde iki ucunda ışıklı şamandıralarla serbest olarak bırakılmakta ve bir saat içerisinde toplanmaktadır. Bazen gece karanlığında el feneri ile yakamoza çıkılmakta, sürü görüldüğünde balığın etrafı çevrilerek av gerçekleştirilmektedir. Bu ağlar Güzelbahçe'de 10 tekne tarafından kullanılmaktadır.

Sardalye solungaç ağları, PA materyalden, 210d/2 numara ip kalınlığında 25,5 mm TGB'ndadır. Donam faktörü (E) 0,66'dır. Ağın toplam uzunluğu 133 m'dir ve toplamda 5-6 boy uzunluğa sahiptir. Toplam 520 göz derinliğindedir. 4 numara PL mantar ve 15-16 m'de bir 1 kg ağırlığında mapaların 3 mm PP materyalden yapılmış 30-40 cm uzunluğundaki bedenlere donatılması ile kurşun yakada ağırlıklar teşkil edilmiştir. Mantar yakada ve kurşun yakada 4-5 mm PP yaka halatı donatılmaktadır. Her iki yakada da 4-5 mm PP materyalden yapılmış koşma halatı kullanılmaktadır (Şekil 3).



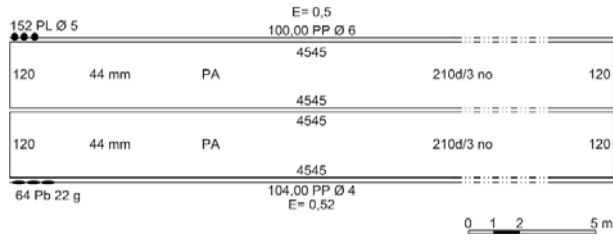
Şekil 3. Sardalye solungaç ağı.

Bu ağlar, tüm körfezde Nisan – Ağustos ayları arasında, akşam günbatımında düz, iki ucunda ışıklı şamandıralarla serbest olarak bırakılmakta ve bir saat içerisinde toplanmaktadır. Yine aynı ağlar, sabaha karşı da kullanılmaktadır. Bu ağlar derin olduğundan genellikle Foça-Karaburun-Kırdeniz kanalında kullanılmaktadır. Sardalye dışında az miktarda hamsi de yakalayan bu ağlar, Güzelbahçe'de 40, Sahilevleri'nde 10-15 ve İnciraltı'nda 10 olmak üzere toplam 60-65 tekne tarafından kullanılmaktadır. İnciraltı'nda 10-15 kadar kayık ise sardalyeyi canlı yem olarak levrek oltaçılığında kullandığından, bu ağları at-çek tarzında kullanıp, balıkları livarlarda stoklamaktadırlar.

Tirsi solungaç ağları, PA materyalden, 210d/2-3 numara ip kalınlığında 44 mm TGB'ndadır. Donam faktörü (E) 0,50'dir. Ağın toplam uzunluğu 90-100 m'dir ve toplamda 4-5 boy uzunluğa sahiptir. Kurşun yaka biraz daha uzun olarak donatılmaktadır. 100 veya 120 göz derinliğinde 2-3-4 yapraklı donatılması ile oluşmaktadır. Yapraklar birbirine 210d/ 15-18 numara çatı ipi ile donatılmaktadır. 5 numara PL mantar ve 22-50-100 g'lık kurşun kullanılmaktadır. Mantar yakada ve kurşun yakada 4-5-6 mm PP yaka halatı donatılmaktadır. Bazı takımlarda koşma halatı kullanılmamasına rağmen, genelde her iki yakada da 5-6 mm PP materyalden yapılmış koşma halatı kullanılmaktadır (Şekil 4).

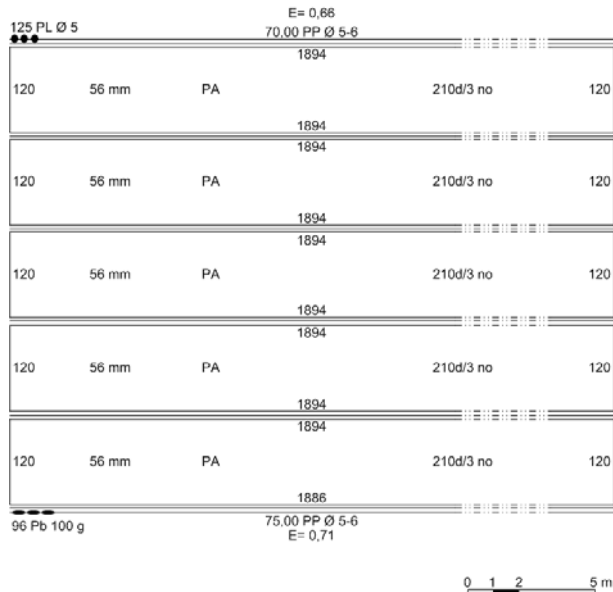
Bu ağlar bütün yıl boyunca, genellikle Çakalburnu-Sahilevleri arasında 20 m'den sığ kıyı sularında akşam

günbatımında (ay karanlığı tercih edilmektedir) düz, iki ucunda ışıklı şamandıralarla serbest olarak bırakılmakta ve iki saat içerisinde toplanmaktadır. Av az olursa ağlar suya tekrar bırakılmakta ve av sabaha dek sürebilmektedir. Bazen sürü çevirme ve ışıkla ürkütme tarzında voli avcılığı da yapılmaktadır. Tirsi dışında istavrit, uskumru, kolyoz, kupes, sardalye ve hamsi de yakalayan bu ağlar, Güzelbahçe'de 20 ve İnciraltı'nda 15-20 olmak üzere toplam 35-40 tekne tarafından kullanılmaktadır.



Şekil 4. Tirsi solungaç ağı.

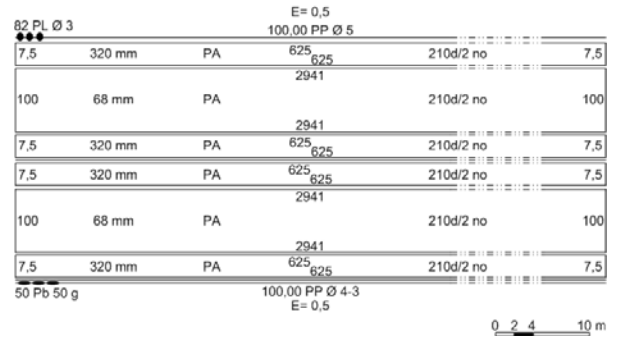
İstavrit solungaç ağları, PA materyalden, 210d/3 numara ip kalınlığında 56 mm TGB'ndadır. Donam faktörü (E) 0,66'dır. Ağın toplam uzunluğu 130 m'dir ve toplamda 5-6 boy uzunluğa sahiptir. Kurşun yaka biraz daha uzun olarak donatılmaktadır. 120 göz derinliğinde 5 yaprağın donatılması ile oluşmaktadır. Yapraklar birbirine 210d/ 15-18 numara çatı ipi ile donatılmaktadır. 5 numara PL mantar ve 100 g'lık kurşun kullanılmaktadır. Mantar yakada ve kurşun yakada 5-6 mm PP yaka halatı donatılmaktadır. Her iki yakada da 5-6 mm PP materyalden yapılmış koşma halatı kullanılmaktadır (Şekil 5).



Şekil 5. İstavrit solungaç ağı.

Bu ağlar, tüm körfezde ve Haziran-Temmuz ayları arasında, akşam günbatımında düz, iki ucunda ışıklı şamandıralarla serbest olarak bırakılmakta ve 1-2 saat içerisinde toplanmaktadır. Av az olursa ağlar suya tekrar bırakılmakta ve av sabaha dek sürebilmektedir. İstavrit dışında uskumru da yakalayan bu ağlar, Güzelbahçe'de 20 tekne tarafından kullanılmaktadır.

Fanyalı sarpa ağları, 210d /2 numara kalınlığında 68 mm TGB'nda tor ağ ile 210d/2 numara kalınlığında, 320-360 mm TGB'nda PA materyalden yapılmış ağlar kullanılmaktadır. 100 m uzunluğundaki ağda donam faktörü 0,50 olarak uygulanmıştır. Toplam 4 boy olarak kullanılmaktadır. İki yaprağın birbirine çatılması ile oluşan bu yüz sarpa ağlarında, yükseklikler tor ağ için 100; fanya için 7,5'tir. 3 numara PL materyalden yapılmış yüzdürücünün kullanıldığı ağlarda batırıcı olarak 50 g'lık kurşun tercih edilmektedir. Mantar yaka halatı olarak 5 mm çapında PP halat donatılmış, kurşun yakaya ise 4-3 mm çapında PP materyalden yapılmış yaka halatı ile yine aynı malzemeden koşma halatı donatılmıştır (Şekil 6).



Şekil 6. Fanyalı sarpa ağı.

Bu ağlar, Mayıs-Temmuz ayları boyunca, genellikle Çakalburnu-Kilizman arasında 15-20 m kıyı sularında akşam günbatımında düz, iki ucunda ışıklı şamandıralarla serbest olarak bırakılmakta ve iki saat içerisinde toplanmaktadır. Av az olursa ağlar suya tekrar bırakılmakta ve av sabaha dek sürebilmektedir. Sarpa dışında granyöz, kefal, çipura, istavrit, uskumru, kolyoz, kupes, isparoz, vb. çok çeşitli balıklarla ahtapot, kalamar da yakalayan bu ağlar, İnciraltı'nda yaklaşık 20 tekne tarafından kullanılmaktadır.

Fanyalı yüz karides ağları, 210d /0-1 numara kalınlığında, 40-44 mm TGB'nda tor ağ ile 210d/3 numara kalınlığında, 220-240 mm TGB'nda PA materyalden yapılmış ağlar kullanılmaktadır. 75- 100 m uzunluğundaki ağda donam faktörü 0,50 olarak uygulanmıştır. Genelde kurşun yaka 1,5-2 m daha fazla donatılmaktadır. Toplam 3-10 boy arasında uzunlukta kullanılmaktadır. 6-10 yaprağın birbirine çatılması ile oluşan bu yüz sarpa ağlarında, yükseklikler tor ağ için 50-52 göz; fanya için 5 gözdür. Çatılar arasında 210d/54 no ip kullanılmakta ve mantar yaka ile aynı (E=0,5) donam faktörü ile donatılmaktadır. 2-3 numara PL materyalden yapılmış

yüzdürücünün kullanıldığı ağlarda batırıcı olarak 20-30-40 g'lık kurşun tercih edilmektedir. Mantar yaka halatı olarak 3-4-5 mm çapında PP yaka halatı donatılmış, kurşun yakaya ise 3-4 mm çapında PP materyalden yapılmış yaka halatı ile yine her iki yakaya aynı malzemeden koşma halatı donatılmıştır (Şekil 7).

Yerel balıkçı tarafından "yüz karides ağı" veya "saç ağı" olarak adlandırılan bu ağlar, Mayıs-Haziran ayları boyunca, ay karanlığında (bazı balıkçılar bunun önemli olmadığını ifade etmiştir), berrak çamursuz ortamda, genellikle Çakalburnu-Sahilevleri-Tuzla önlüklerinde 10-35 m derinliklere, akşam günbatımında düz, iki ucunda ışıklı şamandıralarla serbest olarak bırakılmakta ve 1-2 saat içerisinde toplanmaktadır. Hamsi, papalina (yavru sardalye) ve yosundan temizlenen ağlar suya tekrar bırakılmakta ve av gece yarısına dek sürmektedir. Karides dışında istavrit, kefal, kolyoz, palamut, uskumru, sarpa, tirsi, sardalye ve nadiren kalamar yakalayan bu ağlar, Güzelbahçe'de 1, Sahilevleri'nde 10 ve İnciraltı'nda 25 olmak üzere toplam 35-36 tekne tarafından kullanılmaktadır. Eskiden bol döneminde tekne başına 40-50 kg ürün elde edilebildiği bu ağlarla avın günümüzde 7-10 kg'a gerilediği balıkçılar tarafından ifade edilmiştir.

İzmir Körfezi'nde Güzelbahçe, Sahilevleri, Kilizman, Kalabak, Özbek ve İnciraltı kıyılarında kullanılan 7 tip sürüklenen uzatma ağının toplam uzunlukları maksimum tekne ve posta adedine (1350) göre en çok 158 km olabileceği hesaplanmıştır (Tablo 1).

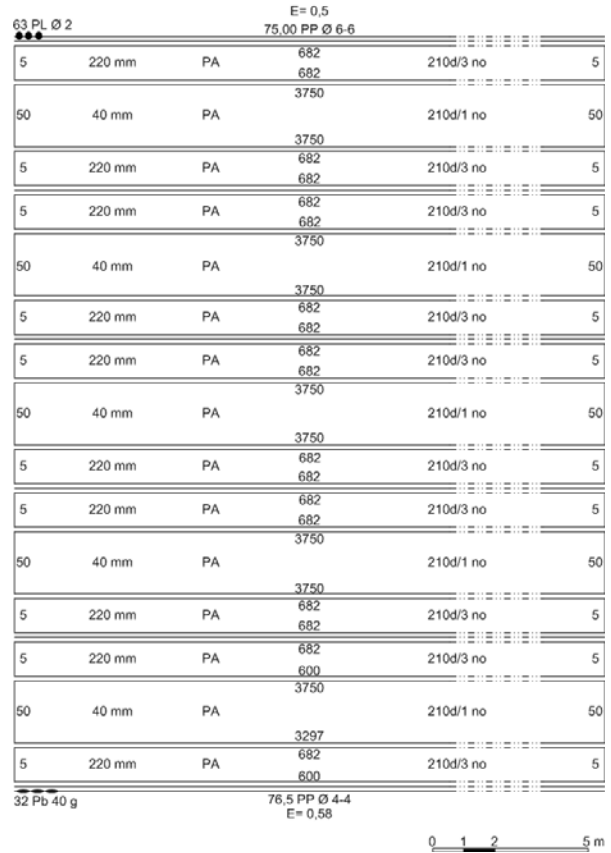
Burada dikkat edilmesi gereken husus, bir teknenin bu ağlardan kaçına sahip olduğunun bilinmemesidir. Bir teknenin bu ağların birine sahip olabileceği gibi birkaçına da sahip olma olasılığı vardır. Ayrıca her bir ağı yıl içerisinde kullanılan ve kullanmayan teknelerin ayırımı da yapılamamıştır. Bu nedenle tekne sayısı tam olarak belirlenememiştir.

**Tablo 1.** İzmir Körfezi'nde sürüklenen uzatma ağları envanteri.

Ağın Türü	Tahmini Tekne Sayısı	Maks. Posta Adedi	Postanın Uzunluğu (m)	Tekne Başına Uzunluk (m)	Tahmini Toplam Ağ Varlığı (m)
Uskumru	20	7	133	931	18620
Palamut	10	7	133	931	9310
Sardalye	65	6	133	798	51870
Tirsi	40	5	100	500	20000
İstavrit	20	6	130	780	15600
Sarpa	20	4	100	400	8000
Karides	35	10	100	1000	35000
<b>Toplam</b>					<b>158400</b>

## Tartışma ve Sonuç

İzmir Körfezi'nde, özellikle İnciraltı, Sahilevleri, Güzelbahçe, Kalabak ve Özbek balıkçısı tarafından kullanılan 7 tip pelajik uzatma ağı saptanmıştır. Bu ağlardan 5 adedi (uskumru, palamut, sardalye, tirsi, istavrit) solungaç ağı, 2 adedi ise (sarpa, karides) fanyalı olarak donatılmaktadır. Ağlardan sadece tirsi ağı tüm yıl kullanılırken, diğer ağlar dönemsel olarak kullanılmaktadır. Ağların tamamı suya akşam serbest olarak bırakılmakta; su geçirmez ve şarj edilebilir aküsüyle ağların her iki ucuna yanıp sönen ışıklı şamandıralar bağlanmaktadır. Ağlar gece boyunca yakındaki tekne tarafından izlenmektedir.



**Şekil 7.** Fanyalı yüz karides ağı

Kara (2003), İzmir Körfezi'nde kullanılan tirsi ağlarının seçiciliğine bakmış, 44 mm TGB için yakalanan tirsi çatal boyunu optimum 18 cm olarak hesaplamıştır. Burada kullanılan deneme ağlarının donam faktörü (E=0,67) hariç, tüm özellikleri bulgularımızla aynıdır.

Büyük ölçekli sürüklenen solungaç ağları balıkçılığı, Türkiye'de yakın geçmişte sadece Müsellim Geçidi (Edremit Körfezi, Sivrice), Fethiye açıkları ve Antalya Körfezi'nde kılıç avı için kullanılmaktaydı. Tekne başına uzunlukları en çok 14 km'yi bulan (Akyol ve diğ. 2005) bu ağlarla avcılık, tüm Akdeniz'de olduğu gibi (1997'de Akdeniz Genel Balıkçılık Komisyonu-GFCM, 97/1 nolu bağlayıcı önergeyle 2,5 km'den daha büyük sürüklenen solungaç ağlarını, AB komisyonu ise

üye ülkeler için boyutuna bakılmaksızın tüm sürüklenen solungaç ağlarını 01.01.2002'den bu yana tüm Akdeniz'de yasaklamıştır) 2002 yılından itibaren Türkiye'de de yasaklanmıştır (Anon, 2002).

Küçük ölçekli sürüklenen pelajik uzatma ağları balıkçılığı ise muhtemelen en çeşitli ve yaygın olarak İzmir Körfezi'nde kullanılmaktadır.

Northridge (1991), Türkiye'de sadece sardalye sürüklenen ağı varlığından bahsetmiş ve ağların boyunu 365 m, derinliğini 33 – 36,5 m ve göz açıklığını 32 mm olarak rapor etmiştir. Bu özellikler, bu çalışmada tanımlanan pelajik sardalye uzatma ağlarının teknik özellikleriyle örtüşmemektedir. İzmir Körfezi'nde kullanılan sardalye ağları daha uzun, daha az derinlikte ve daha küçük göz uzunluğundadır.

İzmir Körfezi'nde dönemsel olarak kullanılan, 7 farklı tip sürüklenen pelajik uzatma ağlarının teknik ve operasyonel özelliklerinin ilk kez belirlendiği bu çalışmanın devamında birim av gücü, hedef avın boy, ağırlık, yaş gibi populasyon özellikleri, hedef dışı av oranları, av aracının seçiciliği, vb. konular da detaylı olarak araştırılmalıdır.

## Kaynakça

- Akyol, O., M. Erdem, V. Ünal and T. Ceyhan, 2005. Investigations on Drift-net Fishery for Swordfish (*Xiphias gladius* L.) in the Aegean Sea. Turk J. Vet. Anim. Sci., 29:1225-1231.
- Anon., 2002. Turkish Fishery Circular (No. 35/1) for Marine and Inland Commercial Fisheries in Fishing Season 2002-2004, (in Turkish). T.C. TKB-KKGM, R.G. Sayı: 24834, Ankara, 84 p.
- 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.
- FAO, 2003. Fisheries Glossary. <http://www.fao.org/ffi/glossary>.
- Kara, A. 2003. Selectivity of multifilament gill nets used in Round Sardinella (*Sardinella aurita* Valenciennes, 1847) in Izmir Bay, (in Turkish). E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, 20(1-2):155-164.
- Muus, B.J. and P. Dahlstrom. 1974. Collins Guide to the Sea Fishes of Britain and North-Western Europe. Wm. Collins Sons and Co. Ltd., 244 p.
- Northridge, S.P., 1991. Driftnet fisheries and their impacts on non-target species: a worldwide review. FAO Fish. Tech. Paper, No.320, Rome, 115 p.
- Öztürk, B., A.A. Öztürk and A. Dede, 2001. Dolphin Bycatch in the Swordfish Driftnet Fishery in the Aegean Sea. Rapp. Comm. Int. Mer. Medit., 36, pp.308.
- Tokaç, A., C. Metin, A. Lök and R. Gurbet, 1991. Swordfish (*Xiphias gladius* L.1758) Fisheries in the Northern Aegean Sea, (in Turkish). Eğitiminin 10. yılında su ürünleri sempozyumu, 12-14 Kasım, İzmir, 653-661 s.