

## Marmara Bölgesi'nde Lüfer (*Pomatomus saltatrix* L., 1766) Avcılığında Kullanılan Alamana Ağları

\*Tevfik Ceyhan<sup>1</sup>, Okan Akyol<sup>1</sup>, Adnan Ayaz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, 35440, Urla, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Çanakkale, Türkiye

\*E mail: tevfik.ceyhan@ege.edu.tr

**Abstract:** *The encircling nets, used in bluefish (*Pomatomus saltatrix* L., 1766) fishery in Marmara Region.* Encircling nets, especially used densely in Marmara Region, are used for fishery of bluefish which are widely distributed in Turkish seas. Two types encircling nets (gill net and trammel net) are contained 210d/3-4 no thickness for fine-meshed net which have 46-64 mm mesh size, and 210d/9-12 no thickness for wide-meshed net which have 250-280 mm mesh size. Total lengths of the encircling nets are varied between 265 and 660 m. Hanging ratios (E) are between 0,5 and 0,67. Each layer of the nets are 60-120 mesh deep for fine-meshed net and 5,5-13,5 mesh deep for wide-meshed net. Encircling nets can be formed 3-8 in layers.

**Key Words:** Encircling net, Bluefish, *Pomatomus saltatrix*, Marmara.

**Özet:** Türkiye denizlerinde geniş bir dağılım gösteren lüfer balıklarının avcılığında alamana ağları özellikle Marmara bölgesinde yoğun olarak kullanılmaktadır. Galsama ve fanyalı olarak iki gruba ayrılan alamana ağlarında, 210d/3-4 numara 46-64 mm TGB'nda, 210d/9-12 no 250-280 TGB'nda fanyalar kullanılmaktadır. Alamana ağlarının toplam uzunlukları 265 ile 660 m arasında değişmektedir. Donam faktörü (E) 0,5 ve 0,67 dir. Bir ünite (yaprakta) tor ağın yüksekliği 60-120 göz, fanyanın ise 5,5-13,5 göz arasındadır. Bir takım alamana ağı 3 ile 8 ünite yükseklikte olabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Alamana ağı, Lüfer, *Pomatomus saltatrix*, Marmara.

### Giriş

Lüfer (*Pomatomus saltatrix* L., 1766) balıkları, Kuzey ve Orta Pasifik Okyanusu dışında bütün denizlerde kıtasal kenar boyunca ve nehir ağızları içerisine göç eden bir türdür. Atlantik Okyanusu'nda Nova Scotia'dan Teksas'a kadar olan bölge, Bermuda, Küba, Venezuela, Brezilya'dan Uruguay'a kadar olan kısım ile Azor Adaları, Portekiz'den Senegal'e olan kısım ile Angola'dan Güney Afrika'ya kadar olan bölgede dağılım göstermektedir. Bunun yanı sıra, Hint Okyanusu'nda, Güney Afrika'nın doğu kıyıları, Madagaskar, Malay yarımadası, Tazmanya, Güney ve Batı Avustralya'da bulunmaktadır (Wilf 1977, Champagnat 1983). Ayrıca, Akdeniz ve Karadeniz'de de bulunan bu tür (Slastenenko 1956, Tortonose 1975) Türkiye Denizleri'nde geniş bir dağılım göstermektedir.

Dünya denizlerinde olta, uzatma ağları, troller ve gırgır takımları ile avlanan bu türün Türkiye denizlerindeki avcılığında, benzer av araçlarının yanısıra en yoğun kullanılan av aracı alamana ağlarıdır.

Alamana ağları, çevirme şeklinde kullanılan uzatma ağlarıdır (Ünsal ve Kara 1996) ve bunlar yapısal olarak 2-6 sayıda ağın üst üste donatılmasından elde edilmiş, derin ağlardır (Hoşsucu 2005). Balık sürüsü bir tekneyle izlenerek etrafının çevrilmesi suretiyle ve balıkların ürkütülerek ağa yönlendirilmesiyle av gerçekleşir.

Türkiye lüfer av miktarları incelendiğinde, en yüksek üretimin 1982 yılında 32.184 tonla gerçekleşmiş olduğu görülmektedir. Yoğun çinekop akımının gerçekleştiği 2002

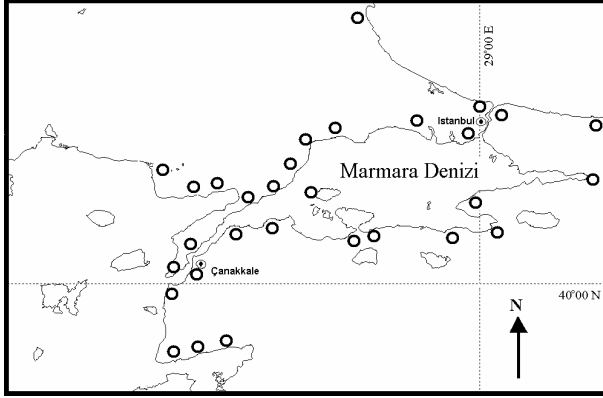
yılında av miktarı 25.000 ton olarak kayıtlara geçmiştir (FAO 2000). Denizlere göre en yoğun avcılığı %57 oranıyla Karadeniz'de yapılmaktadır. Bu bölgede lüfer avcılığında yoğun olarak gırgır takımları kullanılmaktadır. Bunu %34 oranıyla Marmara Denizi takip etmektedir. Marmara Denizi'nde avcılık olta, gırgır, alamana ve kaçak olarak kullanılan troller ile yürütülmektedir. En düşük av miktarı ise 320 ton ile Akdeniz'de gerçekleşmiştir (DİE 2003).

Türkiye denizlerinde 30.000 tonlara ulaşan en yüksek av verimiyile edebiyatımıza, kültürümüze girmiş olan bu balığın avcılığında kullanılan alamana ağları üzerine bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada, lüfer avcılığında kullanılan çeşitli alamana ağlarının teknik planları ilk kez FAO standartlarında çizilerek, operasyon tekniğinin tanıtılması amaçlanmıştır.

### Materyal ve Yöntem

Çalışma, Ocak 2003 ile Aralık 2004 tarihleri arasında Marmara Denizi, Kuzey Ege ve batı Karadeniz kıyılarındaki balıkçılık merkezlerinde yürütülmüştür (Şekil 1).

Örnekleme sahası içerisinde yer alan balıkçı kooperatifleri ve barınaklarında, lüfer avcılığı yapan balıkçılar ile anketler yapılmış, av araçlarına ait bilgiler sahada, kişisel gözlem ve ölçümlerle elde edilmiştir. Kullanılan av takımlarının FAO standartlarına (Nedelec 1975) göre teknik planları, Microsoft Visio 2003 programı kullanılarak çizilmiştir.

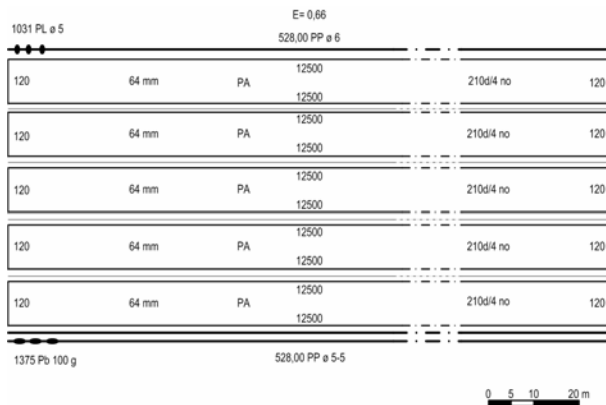


Şekil 1. Çalışma sahası (O, örnekleme istasyonları).

## Bulgular

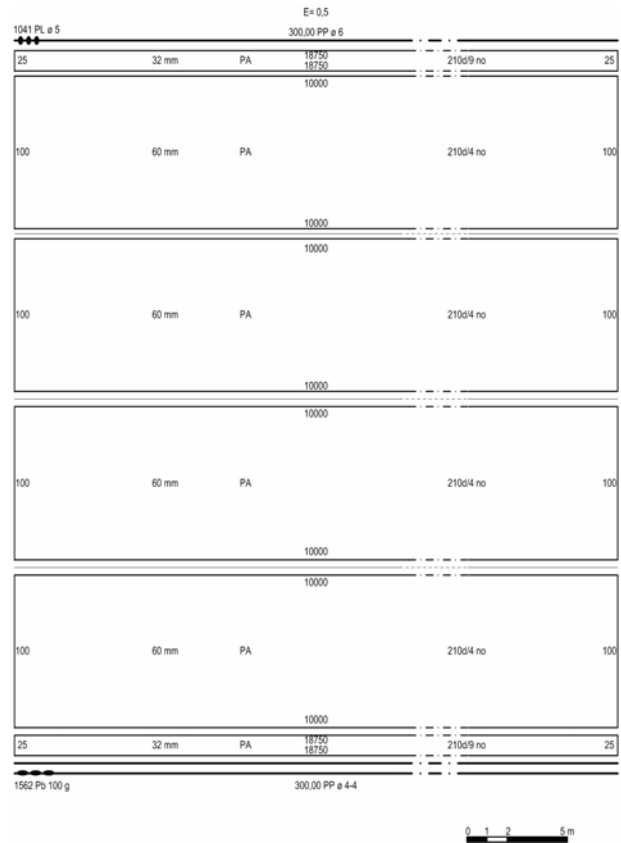
Türkiye sularında lüfer avcılığında en yoğun kullanılan av takımlarının başında alamana ağları gelmektedir. Alamana ağları genel olarak galsama ve fanyalı ağ olarak iki tiptir. Bu ağlar, Marmara Bölgesi'nde dönemsel olarak balığın yoğun göç zamanları olan Mayıs- Haziran ile Eylül-Kasım ayları arasında, Marmara Denizi'nin tamamı ile Çanakkale Boğazı'nın Ege Denizi'ne açılan kısımlarında kullanılmaktadır.

**Galsama alamana ağları:** Bu ağlar, genellikle polyamid (PA) materyalden, 210d/3-4 numara ip kalınlıklarında; 44 ile 68 mm tam göz boyu (TGB)'ndadır. En çok 64 mm TGB tercih edilmektedir. Birim yaka boyuna düşen ağ boyunu ifade eden donam faktörü (E) 0,66 dır. Ağın toplam uzunluğu tekne yapısına da bağlı olarak 265 m ile 660 m arasında değişiklik göstermektedir. Galsama alamana ağları kullanıldığı teknenin yapısı ve su derinliğine bağlı olarak 3 ile 8 adet "yaprak" veya "kapak" olarak isimlendirilen her bir ünite ağın üst üste birleştirilmesi (çatılması) ile oluşturulmaktadır. Bir yaprak olarak isimlendirilen bölüm 100- 120 göz derinliğindedir. 5 numara plastik (PL) mantar ve 50 ile 100 g'lık kurşun kullanılmaktadır. Ağ parçalarını birbirine donatmak için 201d/50-52-54 no donam ipi kullanılmaktadır. Mantar yakada 5-6 mm polipropilen (PP) yaka halatı, kurşun yakada ise kopmaları engellemek için iki adet 3,5-5 mm PP yaka halatı donatılmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Galsama lüfer alamanası.

Alamana ağlarında pek çok özellik aynı olmasına rağmen, ağın tekneye alınması esnasında tor ağ üzerine güç binmesini engellemek için, mantar yaka ile tor ağ arasına; taşlık ve kayalık bölgelerde, ağın takılmasını engellemek için, kurşun yaka ile tor ağ arasına 210d/9 no, 32 mm TGB'nda, 25-30 göz yüksekliğinde, "aykırı" olarak isimlendirilen güçlendirme amacıyla ağ parçaları (sardon-mantar yaka ve kurşun yaka sardonu) kullanılmaktadır (Şekil 3). Ağ bölümlerini birbirine donatmak için 210d/50-52-54 no ip kullanılmaktadır.

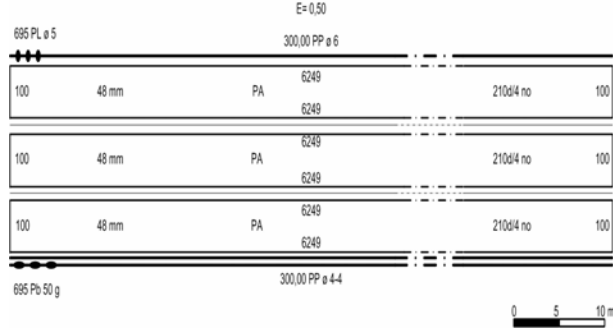


Şekil 3. Sardonlu lüfer alamanası.

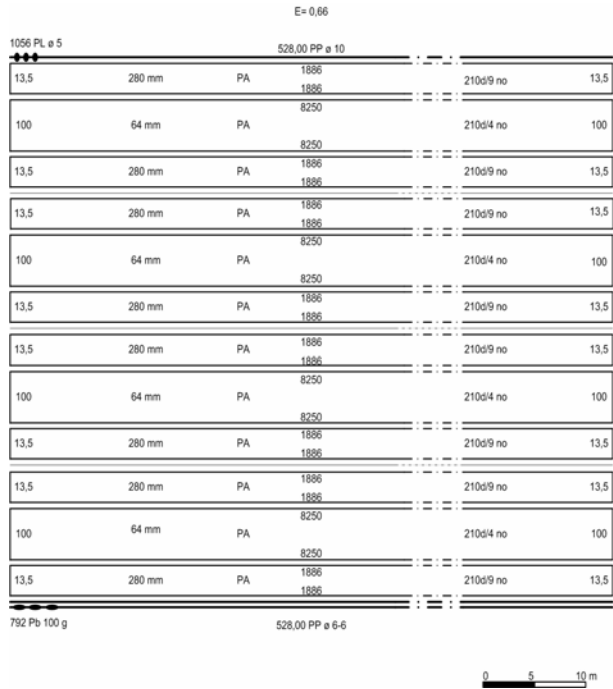
PA materyalden yapılmış, 44 ve 48 mm TGB'nda ağlar çinekop boyutundaki (10-20 cm) genç lüferlerin avcılığında kullanıldığından dolayı "çinekop ağ" olarak isimlendirilmektedir. Boyları 300-500 m arasında olmaktadır. Çinekop ağlarında genelde 0,5 oranında donam uygulanmaktadır. 4 ile 6 mm kalınlıkta PP materyalden yapılmış halatlarda 4-5 numara mantarlar 695 adettir. 50 ile 100 g'lık kurşunlar da aynı şekilde ağın üzerine donatılmaktadır. (Şekil 4).

**Fanyalı lüfer alamanaları:** PA materyalden yapılmış fanyalı lüfer ağları, 150 m ile 600 m arasında değişen boylardadır. Bu ağlar; 210d/4-9 numara ip kalınlıklarında 220-400 mm TGB'daki fanyalar ile 210d/2-4 numara ip kalınlığındaki 44 ile 64 mm arasındaki tor ağlarının birlikte donatılmasından meydana gelmiştir. 2 ile 11 ünite (yaprak) ağdan oluşmaktadır. Her ünitedeki tor ağ 60, 80 ve 100 göz derinliğinde olmakta iken, bu derinliğe bağlı olarak fanya ağlar 5 ile 13,5 göz

arasında değişmektedir. Ağ parçalarını birbirine donatmak için 201d/50-52-54 no PA ip kullanılmaktadır. 5, 6, 8 numara PL mantar ile 50-100 g'lık kurşunlar bulunmaktadır. Mantar yakada 5- 10 mm PP halat kullanılırken; kurşun yakada 4-6 mm PP halattan iki tane bulunmaktadır. Donam faktörü genelde 0,66 dır (Şekil 5). Yırtılan ağların mantar ve kurşun yaka halatları çıkarılarak birbirine donatılması sonucunda ağ uzunlukları değişmektedir.



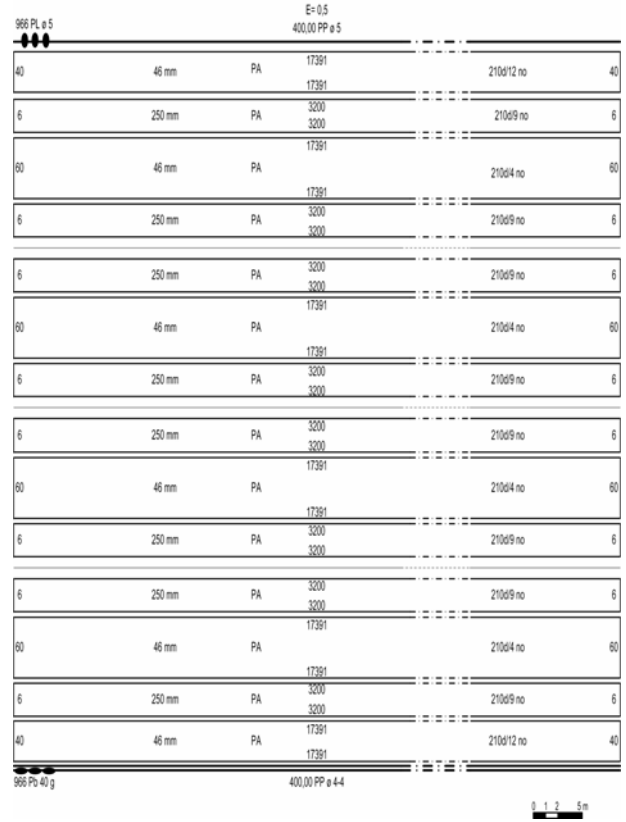
Şekil 4. Galsama çinekop alamanası.



Şekil 5. Fanyalı lüfer alamanası.

Çinekop avcılığında kullanılmakta olan çinekop alamana ağları 300-400 m boyları arasındadır. Tor ağ, PA materyalden 210d/3-4 numara, 43 ile 46 mm TGB'ndadır. 210d/9 numara 220-250 mm TGB'nda fanyalar kullanılmaktadır. 2 ile 8 ünitenin üst üste birleştirilmesinden meydana gelmiştir. Her ünite, 60, 80 ve 100 göz derinliğinde tor ağdan, 5, 7, ve 11 göz derinliğinde fanyadan meydana gelmiştir. Ağ parçalarını birbirine donatmak için 201d/50-52-54 no PA donam ipi kullanılmaktadır. 5-6 mm PP halatlar üzerine monte edilmiş, 4-5 numara PL mantarlar ile

40, 50, 100 g'lık kurşunlar kullanılmaktadır. Donam faktörü 0,50 dir.( Şekil 6).



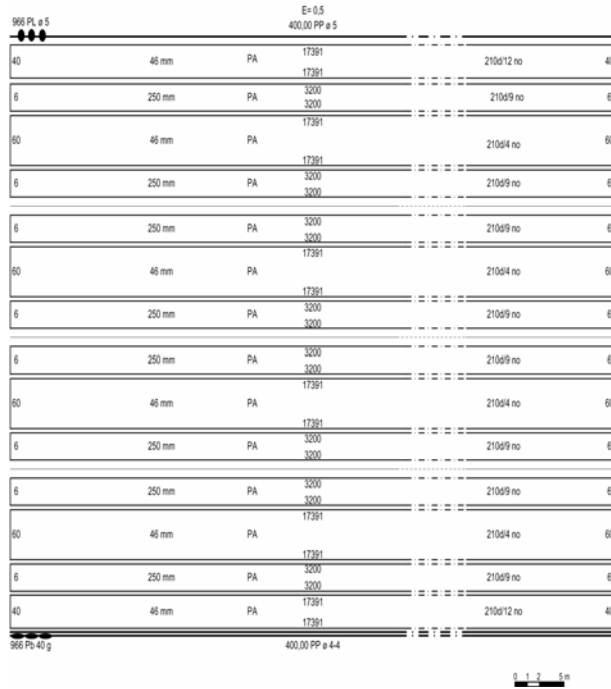
Şekil 6. Fanyalı çinekop alamanası.

Kayalık ve taşlık bölgelerde kullanmak üzere ve ağın tekneye alınması esnasında tor ağın üzerine güç binmesini engellemek için kullanılan 20 ile 30 göz derinliğinde, 210d/9-12 numaradan yapılmış, 44 -46 mm TGB'nda ağlar (sardon) ağın hem mantar yakasına hem de kurşun yakasına monte edilmektedir (Şekil 7).

Boğazlarda ve özellikle aniden derinleşen bölgelerde kullanılan lüfer ağları diğer ağlarla aynı özellikleri içermesinin yanı sıra, yarısı 5 parça, diğer yarısı da 3 parça ağ şeklinde yapılabilmektedir (Şekil 8). Bunun 3,5 boyu 4 kulaç; 1,5 boyu 2 kulaç gibi değişik şekilleri de mevcuttur. Buradaki asıl amaç, sığ yerlerde ağın sarkmasını, dolayısıyla ağın zemin üzerindeki çeşitli materyale takılıp yırtılmasını önlemektir.

**Avcılık yöntemi:** Marmara bölgesinde lüfer avlamak için kullanılan alamana ağları ile yapılan avcılık genel olarak gündüz ve gece avcılığı şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Balığın göç zamanlarında başlayan avcılıkta, gündüz alamana tekneleri balığın yakalanması muhtemel yerlerde avın tespiti amacı ile seyrederek. Teknenin alt kısmına monte edilmiş ve balıkçılar tarafından "ayna" tabir edilen camdan sualtını gözetleyen bir gözcü, aşağıdaki balıkların yoğunluğuna ve buldukları yere bakar. Avcılık için uygun sürü bulunduğu, hızlı bir şekilde teknenin kış tarafına istiflenmiş (neta edilmiş) olan ağ denize bırakılarak süratle çevirme işlemine başlanır. Daha sonra labut

adı verilen ürkütme aracı ile gürültü yapılarak, balıkların ağa yönlendirilmesi sağlanır. Teknenin önündeki hidrolik makara yardımı ile ağ denizden toplanarak avcılık tamamlanır. Yakalanan balıklar ağdan çıkarılır ve ağ tekrar operasyon için neta edilir.



Şekil 7. Sardonlu-fanyalı çinekop alamanası.

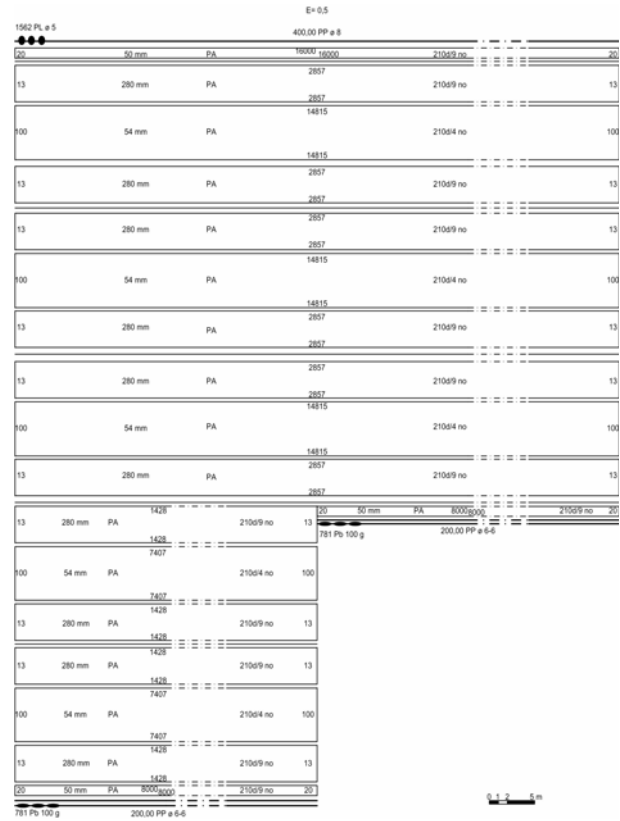
Gece yapılan avcılıkta ise, ağır olarak seyir halinde olan teknenin önünde bulunan gözcü personel denize doğru feneri yakıp söndürerek balıkların yaptığı yakamoza bakar. Kendileri için uygun sürü tespit edildiğinde balığın gittiği yöne doğru hızla ağ denize bırakılmaya başlanıp, çemberleme yapılır. Ağın denize bırakılmasından sonra gerek labut ile gerekse ağın içine lamba ile ışık yakıp söndürülerek (çakar yapılarak) balıkların ağın gözlerine takılmaları sağlanır.

### Tartışma ve Sonuç

Türkiye dışında alamana ağları ile lüfer avcılığı yapıldığına dair bir bulguya rastlanmamıştır. Brezilya sularında lüfer avcılığında kullanılan uzatma ağlarının sürüklenen tipte ağlar olduğu, 1800 m uzunluğunda ve 90 mm TGB'nda oldukları bildirilmektedir (Lucena ve O'Brein 2001). Brezilya sularında kullanılan bu takımların Türkiye sularında kullanılan tüm ağ takımlarının tam göz boyundan büyük olduğu dikkati çekmektedir. Hoşsucu (2000) ise, Marmara bölgesinde kullanılan alamana ağlarını 210d/3-4 no, 54-64 mm TGB'nda tor, 210d/9 no, 280-320 mm TGB'nda fanya ile donatılmış, 0,50 donam uygulanan ağlardan meydana gelmiş olduğunu bulgularımıza paralel olarak bildirmektedir.

Alamana ağlarının gerek mevsimsel kullanılıyor olması, gerekse gözcünün balığın boyutunu ayna yardımı ile görüp inisiyatif kullanabileceği takımlar olması nedeniyle avantajlı yanları vardır. Bu durum takımlarda yapılacak seçicilik çalışmalarıyla

desteklenerek, alamana ağlarının yakaladığı balıkların optimal boyutunun belirlenmesi sonucu –gerekirse- göz boyutuyla ilgili düzenlemelere gidilmesi, sürdürülebilir lüfer balıkçılığı için önem taşımaktadır.



Şekil 8. Derinliği değişen alamana ağı.

### Kaynakça

- Champagnat, C. 1983. Pêche, Biologie Et Dynamique Du Tassergal (*Pomatomus saltator*, Linnaeus, 1766) Sur Les Côtes Senegalo-Mauritaniennes Travaux et Documents du L'ORSTOM (Office de la Recherche Scientifi que et Technique Outre Mer) 168: 1-279.
- DİE. 2003. Fishery Statistics, (in Turkish). T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, 56 s.
- FAO. 2000. Fishstat Plus: Universal Software for Fishery Statistical Time Series. Version 2.3. FAO Fisheries Department, Fishery Information, Data and Statistics Unit. Rome.
- Hoşsucu, H. 2000. Fishery III, (in Turkish). E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Yayınları. Ders Kitabı Dizin No : 59, Bornova, 87-91 s.
- Hoşsucu, H. 2005. Fishery I, (in Turkish). E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Yayınları No.55, Ders Kitabı Dizin No : 24, 6. Baskı, Bornova, 247 s.
- Nedelec, C. 1975. Catalogue of Small-Scale Fishing Gears. Food and Agriculture Organization of the United Nations by Fishing News (Books) Ltd. 191 p.
- Slastenenko, E. 1956. Pomatomidae. Fishes in Black Sea Region, (in Turkish). Et ve Balık Kurumu Umum Müdürlüğü Yayınlarından, 344-346 s.
- Tortonose, E. 1975. Osteichthes. Fauna D'Italia, sotto gli auspici Dell'Accademia, Nazionale Italiana Di Entomologia e dell'Unione Zoologica, Italiana, 151-153 p.
- Ünsal, S. and A. Kara. 1996. Classification of Catching Methods (in Turkish). Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, 13(3-4): 461-469.
- Wilk, S. J. 1977. Biological and Fisheries Data on Bluefish, *Pomatomus saltatrix* (Linnaeus). U.S. Natl. Mar. Fish. Serv., Northeast Fish Cent. Sandy Hook Lab. Tech. Ser. Rep. 11: 56p.