

## Antalya Bölgesindeki Süs Balığı Üreten İşletmelerinin Yapısal ve Teknik Analizi: I. Yapısal Özellikleri

Mahir KANYILMAZ<sup>1\*</sup> Erkan GÜMÜŞ<sup>2</sup> Hüseyin SEVGİLİ<sup>1</sup> İskender GÜLLE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Akdeniz Su Ürünleri Araştırma, Üretim ve Eğitim Enstitüsü, Antalya

<sup>2</sup>Akdeniz Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, 07058, Antalya/Türkiye

<sup>3</sup>Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Burdur

\*Sorumlu yazar  
e-mail: mahirkan@yahoo.com

Geliş Tarihi: 26 Kasım 2013  
Kabul Tarihi: 30 Aralık 2013

### Özet

Ülkemizde süs balıkları ticareti uzun yıllardan beri önemli bir sektör olmasına rağmen ticaretin esas kaynağını ithalat oluşturmaktadır. Bu durumdan esinlenen girişimciler bölgenin coğrafi ve meteorolojik koşullarından faydalanmak amacıyla özellikle son 10 yılda Antalya bölgesinde süs balığı üretim tesisleri kurarak sektörün gelişimine katkıları sunmaya başlamıştır. Bu çalışmayla bölgede bulunan 9 adet süs balığı üretim tesisine gidilerek üreticilere yöneltilen sorulardan alınan cevapların değerlendirilmesiyle işletmelerin yapısal analizlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Elde edilen verilere göre küçük kapasiteli üretim yapan tesislerin büyük çoğunluğunun şehir merkezine yakın tarımsal arazilerde ve <700.000 adet/yıl kapasiteli olduğu ve ağırlıklı olarak aile işgücünün çalıştığı görülmüştür. Büyük kapasiteli olanların ise en uzağının 50 km mesafede olduğu ve 3.000.000 adet/yıl kapasiteli olduğu, büyük kapasiteli işletmelerde aile dışı istihdam yapıldığı gözlenmiştir. İşletmelerin %66,6'sı 2006-2011 yılları arasında kurulmuş olup, %55,5'inin şirket yapısındadır. Tesislerin %44,4'ü işletmecilerin kendi arazisinde kurulmuş olup, öz kaynak kullanımı %77,8'dir. Tesislerin %44,4'ünde sondaj suyu, %22,2'sinde akarsu, %11,1'inde ise kaynak suyu kullanılmaktadır. Özellikle küçük işletmelerin büyük çoğunluğunun arazi ve su sıkıntısı nedeniyle kapasite artışı yapamayacakları gözlenmiştir. Yapılan değerlendirmelerde bazı akvaryum balığı satıcılarının kendi balıklarını üretmek amacıyla tesis kurması ve ilaveten seralarda özellikle süs balığının üretimiyle diğer tarımsal faaliyetlerden daha karlı üretim beklentisi ve birbirinden etkilenme yolu ile tesis sayısının artacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Antalya, akvaryum balığı, yapısal analiz, üretim

## Structural and Technical Analysis of Ornamental Fish Farms in Antalya Region: I. Structural Features

### Abstract

Although ornamental fish trade in Turkey has been an important sector for a long time, the supply in this business is mainly importation. Based on this reality, several entrepreneurs have started to aquarium fish culture in Antalya for 10 years to benefit from geographical and meteorological advantages of the region. The present study aimed to determine structural aspects of the operations using data collected with interviews with 9 farms in Antalya. The results showed that small scale family farms with a production of <700.000 ind./year are located in places near the city center. Large scale farms with a production of 3.000.000 ind./year are located outside of the city with a distance of above 50 km. These farms also employed non-family staff. Of the operations, 66.6% was set up between 2006 and 2011 as a company organization. Percentage of farms set up in their own land was 44.4%. Majority of the farms (77.8%) used equity capital. Water sources used in the farms were drilling, stream and spring with percentages of 44.4, 22.2 and 11.1, respectively. The potential to increase the production capacity was limited, particularly in small-scale farms, due to scarcity of land and water. The number of farms can be expected to increase considering that i. aquarium shops are willing to produce their own fish, ii. the greenhouse farmers who are familiar with this business think that exploiting their greenhouses as fish farm would be more profitable.

**Keywords:** Antalya, aquarium fish, structural analysis, production.

## GİRİŞ

Süs balıkları ile ilgilenmek günlük stresten kurtulmak amacıyla giderek artan bir hobi haline gelmiştir. Günümüzden milyonlarca insan bu hobileri ile coşkulu bir şekilde ilgilenmekte olup sayı günden güne artmaktadır. Artan talebin karşılanması amacıyla süs balıkları yetiştiriciliği de buna bağlı olarak artmaktadır [3, 8]. Süs balıkları yoğun olarak Doğu Asya ülkeleri ile Amerika Kıtası'nda yetiştiricilik ve doğadan toplama, Afrika'da ise doğadan toplama yoluyla elde edilerek talep olan her yere satılmaktadır. Mevcut verilere göre en büyük ihracatçılar sırasıyla, Singapur, Malezya, Endonezya, Çin ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD), en büyük ithalatçıların ise sırasıyla, ABD, Japonya, Almanya, İngiltere gibi gelişmiş ülkelerdir [4]. Japonya, ABD ve Avrupa toplam talebin %65'i Asya'dan karşılanmaktadır [3].

Gereksinim Türkiye'de de dünyada olduğu gibi önemli oranda Asya ülkelerinden karşılanmaktadır. Balık girişleri yoğun İstanbul, İzmir, Ankara ve Adana illerinden ülkeye girmektedir. Bu illerin, Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüklerinden alınan 2009 yılına ait verilere göre, balıkların önemli bir kısmı Suriye, Tayland, Singapur ve ABD kaynaklı olmak üzere Türkiye'ye 23.690.270 adet balık gelmiştir [6].

Görüldüğü üzere henüz ülkemizde ihtiyacın karşılanması için, önemli miktarda süs balığı ithalatı yapılmaktadır. Bu ithalatın azaltılması ve üreticilere teşvik olmak amacıyla ilk defa 1990 yılı başlarında o dönemde adı Kepez su ürünleri Üretim istasyonu olan ve 2005 yılından itibaren Akdeniz su ürünleri araştırma Üretim ve Eğitim Enstitüsü adını alan kurumda kitlesel akvaryum balıkları üretimine başlanmıştır. Son 5-6 yıla kadar geçen uzun zaman içinde bile çeşitlilik ve üretim metotlarının tam olarak bilinmemesi nedeniyle sektöre ilgi duyulmamış ve talep ithalat yoluyla karşılanmıştır. Ancak son yıllarda artan ilgi, bilgiye ulaşma ve Enstitüde yapılan başarılı üretimin iyi örnek olmasıyla düşük bütçelerle başlayan yeni süs balığı üretim tesisi kurulumu giderek daha da artarak profesyonelleşme yoluna girmiştir. Bu çalışmayla Antalya bölgesinde gelişim göstermeye başlayan farklı kapasite ve farklı tekniklerle inşa edilmiş süs balıkları tesislerinin yapısal özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Çalışmada 2012 yılında Antalya da varlığı bilinen 9 adet süs balığı üretim tesisine bizzat gidilerek tesisler yerinde görülmüştür. Ziyaret esnasında tesis sahipleri ve çalışanları ile görüşülerek tesisler hakkında bilgiler alınmış yapılan anketle sorulardan alınan cevapların değerlendirilmesiyle işletmelerin yapısal analizlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

## BULGULAR

Yapılan incelemelerde Antalya'da ulaşılabilen 9 adet süs balığı üreten işletme olduğu görülmüştür. Bu işletmelerden en eskisi Akdeniz Su ürünleri Araştırma Üretim ve Eğitim Enstitüsü kepez birimidir. Burada sazan ve alabalık üretimine ilaveten deneme amacıyla 1990 yılından önce akvaryumlarda üretime başlanmış, sonrasında üretim havuzlara kaydırılarak kitlesel bir hal almıştır. Hemen akabinde bölgede bir işletme daha üretime başlamıştır. 2000-2005 yılları arasında 1 işletme, 2005 yılından sonrada 6 adet işletme faaliyete başlamıştır. Bölgedeki tesislerden 6'sı şehir merkezinin hemen yanındaki tarım arazisi ve yerleşim alanlarında, 2 adedi merkeze 20-25 km mesafede, bir adedi de Serik ilçesi sınırlarında, Antalya merkeze 50 km mesafededir. Merkeze yakın tarım alanları içinde faaliyet gösteren tesisler seraların içini havuza dönüştürerek hem kapalı hem de açık havuzlarda üretim yapmaktadır. Bazı tesislerde uygun konum ve şartlardaki alabalık havuzlarında da üretim yapmaktadır. Faaliyet gösteren çiftliklerden sadece iki adedi projeli olarak yetiştiricilik yapmakta olup diğerleri ya müracaat yapmış ya da müracaat aşamasındadır.

Bölgede en düzenli havuzlar Akdeniz Su ürünleri Üretim ve Araştırma Enstitüsüne aittir. Burada derinliği 100-200 cm, genişliği 100-400 m<sup>2</sup> arasında değişen beton havuzlar varken, alabalık işletmelerinde geleneksel alabalık havuz tipi, diğerlerinde ise derinliği 40-80 cm, alanı 16-60 m<sup>2</sup> arasında değişen, bahçe duvarı formunda ya da yine aynı ölçülerde naylon kaplama havuzlar vardır (Şekil 1). Bu tesislerden 4 adedi kendi arazisinde, 5 adedi ise kiralık arazi üzerindedir.

İşletmelerinden 4 adedi aile işletmesi, devlete ait olanı hariç diğer 4 adedi limited şirket yapısındadır. İşletmelerin öz kaynak kullanımı %77,78'e ulaşırken, öz kaynak ve kredi

kullanımı ise %22,22 oranı olarak tespit edilmiştir. Tesislerin büyük çoğunluğu 750.000 adet/yıl kapasitesinin altındadır. En büyüğü 3 milyon kapasiteli olmak üzere 3 adedi 750 bin adet/yılın üzerindedir. Yarısına yakını 5.000 m<sup>2</sup> civarında ve kendi arazisinde faaliyet gösteren şirketlerin önemli bir kısmı kapasite artışı yapma niyetindedir. Hali hazırda büyük kapasiteli

tesisler kapasitesinin altında üretim yapmaktadır. Farklı kapasitelere sahip işletmelerin arazi büyüklükleri, artış yapılabilirliği ve arazi kiralamalarına ait bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tesislerin büyük çoğunluğunun henüz resmi işlemleri tamamlanmadığından sadece %11,1’i tam, %11,1’i kısmi sigortalı, kalan %77,8’lik kısmında ise sigorta bulunmamaktadır.



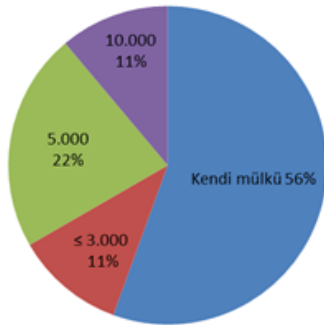
**Şekil 1.** Antalya bölgesindeki süs balığı işletmelerinin havuz tipleri a: Akdeniz su ürünleri üretme enstitüsü, b: Sığ beton havuzlar, c: Plastik kaplamalı toprak havuzlar, d: Sera havuzları

**Tablo 1.** Antalya bölgesindeki süs balığı işletmelerinin kapasiteleri, arazi büyüklüğü, kapasite artış durumu, kira süresi

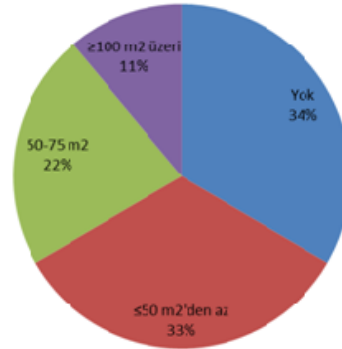
Parametreler							
Kapasite (*1000)	Adet	Arazi (m <sup>2</sup> *1000)	Adet	Kapasite artış yapılabilirliği	Adet	Kira Süresi	Adet
0-499	2	1-5	6	Evet	7	Kendi mülkü	4
500-750	4	6-10	2	Su Yetersiz	1	5 yıl	3
750 +	3	20’den fazla	1	Arazi Yetersiz	1	10 ve yukarısı	2

Kiralık alanda faaliyet gösteren tesislerin yıllık kira bedelleri büyüklüklerine göre en fazla 10.000 TL'ye ulaşmaktadır (Şekil 2). Kiralama bedellerinin uygun olmasının temel nedeni kiraya verenlerin tarım işiyle uğraşmaktan bıkmış olmaları ve beledikleri kazancı elde edememesinden kaynaklanmaktadır. Topla 9 tesisten 4 adedi suyunu sondajdan veya motopompla ile kaynaktan çekerek sağlamaktadır. 4 adedi akarsudan 1 adedi hem akarsudan hem sondajdan su sağlamaktadır. Alabalık tesislerinde üretim yapan işletmeler su sıkıntısı yaşamazken özellikle sondajdan su sağlayan işletmeler tesislere sürekli su sağlayamamaktadır. Dolayısıyla tesislerin yarısından fazlası 10 L/Sn'nin altında su kullanmaktadır (Şekil 3). Mevcut durumda tesislerden 7 adedi su ile sorun yaşamadığını bildirirken bir tesis su azalması ve kesilmesi problemi yaşarken, 1 tesis kendisine kirlenmiş su geldiğini bildirmektedir. İşletmelerin %67'sinde çıkışında farklı büyüklüklerde çökeltme havuzu varken %33'ünde çökeltme havuzu bulunmamaktadır (Şekil 4). Havuzlara su girişi genellikle damlama sulama

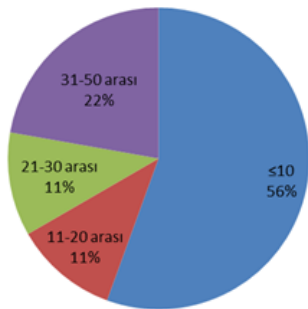
sistemlerinde kullanılan 20-25 mm çapındaki vanalarla kontrollü bir şekilde sağlanmaktadır. Profesyonel üretim yapan işletmeler betondan düzenli havuzları tercih etmekte ve havuz sayıları 100'ün üzerindeyken, işe yeni başlayanlar ve ya düşük bütçeli olanlar daha az sayıda beton havuzda veya maliyet avantajından dolayı naylon kaplamalı havuzlarda faaliyet göstermektedir (Şekil 5). Bu tesislerden 4 adedi sadece beton havuzda üretim yapmaktadır. 1 adedi toprak+naylon, 1 adedi toprak+akvaryum, 1 adedi Toprak+naylon+akvaryumlarda üretim yapmaktadır. Akvaryum kombinasyonlu üretim yapan işletmeler genellikle işe yeni başlayan veya yer sıkıntısı olanlar olup, akvaryumları daha çok anaçları barındırmak, satış ve ya larval dönemde besleme yapmak için kullanmaktadır. Genel olarak bakıldığında süs balığı işletmeleri 10-50 m<sup>2</sup> büyüklüğünde küçük ve sığ havuz tiplerini tercih ettiğinden havuz sayıları fazla görünmektedir. İşletmelerin bazılarında hiç yem deposu olmazken genellikle ihtiyacı görece kadar diğer ekipmanların da konulduğu yem deposu vardır (Şekil 6).



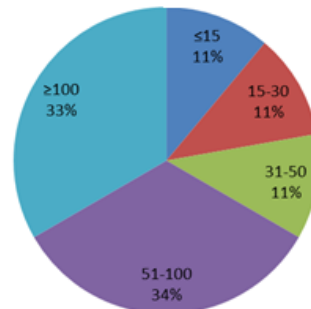
Şekil 2. Antalya bölgesindeki süs balığı işletmelerinin yıllık kira bedelleri (TL) ve toplam içindeki oranları



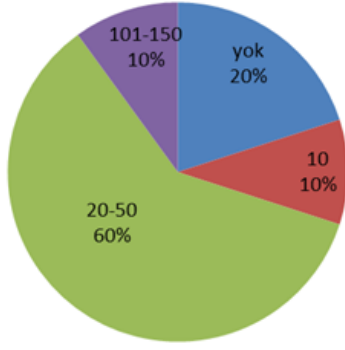
Şekil 4. Antalya bölgesindeki süs balığı işletmelerinin çökeltme havuz varlığı ve toplam içindeki oranları



Şekil 3. Antalya bölgesindeki süs balığı işletmelerinin su kullanımları (L/Sn) ve toplam içindeki oranları



Şekil 5. Antalya bölgesindeki süs balığı işletmelerinin havuz sayısı (Adet) ve toplam içindeki oranları



**Şekil 6.** Antalya bölgesindeki sığ balığı işletmelerinin yem deposu büyüklüğü (m<sup>2</sup>) ve toplam içindeki oranları

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Akvaryum balıkları Hindistan da oldukça küçük sayılabilecek 2\*3\*1 m ebatlarındaki beton, toprak ve akvaryumlarda yapılırken Florida da (ABD) ortalama 7,6\*22,8\*1,8 m ebatlarındaki kumlu toprak havuzlarda yapılmaktadır [3, 11]. Havuz alanı küçüldükçe birim alandan alınan ürün miktarında bir artış görülmektedir. Fakat özellikle japon balıklarının yetiştiriciliğinde havuz alanı küçüldükçe doğal besin üretiminin dengelenmesi zor hale gelmektedir. Bu nedenle daha büyük havuzların tercih edilmesi önemlidir. Antalya bölgesindeki havuzlarda da ağırlıklı olarak japon balığı üretildiğinden büyük havuzların yapılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir. Bu durumda Akdeniz Su Ürünleri Araştırma Üretim Enstitüsündeki sığ balığı havuzları dışında kalan tesislerin havuzlarının Ghosh ve ark. [3] tarafından bildirilenlerden oldukça küçük olduğu görülmektedir. Antalya bölgesinde henüz havuz yapılmalarında bir standart oluşmadığı çok farklı havuz tipinin olduğu gözlenmektedir. Bunun esas nedenin üreticilerin teknik destek almadan en ucuz yolla bu işi tamamlamak istemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Özellikle ideal havuzla dizaynı konusunda önemli ilerlemeler kat edilmesi gerekmektedir. Antalya da yaz döneminde sıcaklığın artması dolayısıyla sığ havuzlarda su sıcaklığının artması (30 °C nin üzerine çıkması) balıklarda problemlere yol açacağından havuz su derinliğinin 120-150 cm aralığında yapılması mevcut sığ havuzların güneşten etkilenmemesi için yaz döneminde gölgelendirilmesi için düzenleme yapılması gerekmektedir.

Bölgede genel olarak beton ve naylon kaplamalı havuzlar görülmektedir. Bunun ana nedeninin üreticiler için arazinin üretime

uygunluğundan ziyade ulaşılabilirlik ve alt yapı kriterlerinin ön plana alınmasıdır. Bu durum havuz için uygun yer seçimi yerine, beton ve ya naylon havuzlar yapılmasını zorunlu hale getirmiştir. Alınan bilgilere göre naylondan yapılan havuzların m<sup>2</sup> maliyetinin arazi yapısına göre her şey dahil 10-20 TL, beton havuzların 40-60 TL olması bu işe niyetlenenler için ekonomik olarak görülmektedir. Ancak naylon havuzlarda delinme nedeniyle naylonların yenileme zorunluluğu sonradan iş gücü ve ilave maliyet olarak ortaya çıkmaktadır. Mevcut seraların içine yapılan havuzlarda da benzer maliyetlerin olması bu işi cazip kılmaktadır. Böylece üreticiler Antalya şartlarında sezonu 2 ay erkene almakta sonbahar dönemini de 2 ay uzatarak 1-2 döngü daha fazla üretim yaparak birim alandan daha fazla ürün alabilmektedir.

Sığ balığı işletmesine henüz ciddi yatırımların yeteri kadar olamaması dolayısıyla üretim tesislerinin büyük bir kısmı emekleme aşamasındadır. Mevcut işletmelerin büyük çoğunluğu henüz yapılaşmalarını tamamlayamadığından tesisleşme konusunda noksanlıklar görülmektedir. Sektörün henüz emekleme aşamasında olmasından dolayı düşük bütçeyle yapılan küçük kapasiteli tesislere bağlı olarak öz kaynak kullanım oranı (%77,88) Uzmanoğlu ve Soylu [10] ve Aydın [1] tarafından alabalık işletmelerinden bildirilenden daha düşük olarak görülmüştür. Bölgede alabalık tesislerinde üretim yapan sığ balığı işletmelerin su sıkıntısı olmasa da diğer tesislerin su sıkıntısı yaşadığı söylenebilir. Özellikle suyunu sondajdan sağlayan tesislerin kapalı ve ya yarı kapalı yetiştiricilik sistemlerine yönelmesi su ile ilgili problemlerin aşılmasında önemli rol oynayacaktır.

Gerek akvaryumcuların gerekse yurtdışı alımlarda aracı kişilerin yetiştiricilik konusunda bilgi yönünden yetersiz olmaları nedeniyle Türkiye ye düşük kalitedeki balıklar getirmesi alıcılarda müşteri memnuniyetsizliğine neden olmaktadır [5]. Ayrıca Suriye üzerinden önemli ölçüde kaçak akvaryum balığı girişi olmakta ve balıkların uygun olmayan sağlıksız koşullarda taşınmaktadır [7]. Ayrıca sınır aşan balık ticaretiyle hastalıkların yayılması çok önemli bir konu halini almıştır (Bondad-Reantaso ve ark., 2005). Bu yüzden ithalatın azaltılması ve olası hastalık girişlerinin önlenmesi ve ya azaltılması için yeni türlerin üretiminin artırılması [9] için yeni tesislerin yapılması sığ balıklarının Türkiye de üretilmesi oldukça yüksek önem arz etmektedir. Akdeniz ve Ege bölgelerindeki iklim

dünyada akvaryum balıklarının yoğun olarak yetiştirildiği ülkeler gibi subtropikal iklim kuşaklarına benzerlik gösterdiğinden önemli yetiştiricilik ve ticaret potansiyeli taşımaktadır [7]. Bu durumda ulaşım kolaylığı, iklim özellikleri ve pazara yakınlığıyla Antalya avantajlı görüldüğünden bölgede süs balığı yetiştiriciliğinde yeni yatırımların olacağı ve bu yatırımlarla bölgenin adını farklı bir alanda da adını duyuracağı düşünülmektedir.

### **Teşekkür**

Kapılarını bize açarak sorularımızı cevaplandırıp bu konudaki çabalarımıza katkılar sağlayan tesis sahipleri ve çalışanlarına sonsuz teşekkürlerimizi sunarız.

### **KAYNAKLAR**

[1] Aydın A (2000). Erzurum İli Sınırları İçerisinde Projelendirilmiş Olarak Faaliyet Gösteren Alabalık İşletmelerinin (21 Adet) Yapısal ve Ekonomik Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri A.B.D., Erzurum, : 62.

[2] Bondad-Reantaso MG, Subasinghe RP, Arthur JR, Ogawa K, Chinabut S, Adlard R, Tan Z and Shariff M (2005). Disease and health management in Asian aquaculture. *Veterinary Parasitology*, 132(3-4): 249-272.

[3] Ghosh A, Mahapatra BK and Datta NC (2003). Ornamental Fish Farming – Successful Small Scale Aqua business in India. *Aquaculture Asia*, July-September (Vol. VIII No. 3).

[4] Hekimoğlu MA (2006). Akvaryum Sektörünün Dünyadaki ve Türkiye'deki Genel Durumu. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 23(1/2): 237-241.

[5] Hekimoğlu MA, Şenol Ş and Saygı H (2005). İzmir Merkez İlçelerindeki Akvaryum İşletmelerinin Genel Profilinin Çıkarılması Üzerine Bir Araştırma. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 22(1-2): 119-123.

[6] Kanyılmaz M and Dal İ (2011). Akvaryum balıklarının Taşınması Akvaryum PLUS. Matsa basım evi No: 2/36 Şişli-İstanbul 1(4): 50-55.

[7] Kılıçerkan M and Çek Ş (2011). Hatay İlçelerindeki Akvaryum İşletmelerinin Genel Profili'nin Çıkarılması Üzerine Bir Araştırma. *İğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der.*, 1(4): 77-82.

[8] Livengood EJ and Chapman FA (2011). *The Ornamental Fish Trade: An Introduction with Perspectives for Responsible Aquarium Fish Ownership* (FA124). Department of

Fisheries and Aquatic Sciences, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, 8 pp.

[9] Türkmen G and Albaz A (2001). Türkiye'ye İthal Edilen Akvaryum Balıkları ve Sonuçları Üzerine Araştırmalar. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 18(3-4): 483-493.

[10] Uzmanoğlu S and Soylu M (2008). Yene Deresi (Balkaya-Kırklareli) Üzerinde Bulunan Su Ürünleri İşletmelerinin Ekonomik Analizi. *Journal of FisheriesSciences.com*, 2(2): 164-173.

[11] Watson CA and Shireman JV (1996). *Production of Ornamental Aquarium Fish* (FA-35). Department of Fisheries and Aquatic Sciences, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida: 5.