



Current Status of Aquarium Fish (Ornamental Fish) Enterprises During the Pandemic Period (Elazig City Sample)

Hilal Bulut^{1,a,*}, Ebru İfakat Özcan^{2,b}

¹Faculty of Fisheries, Fırat University, 23000 Elazığ, Turkey

²Faculty of Fisheries, Munzur University, 62000 Tunceli, Turkey

*Corresponding author

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><i>Research Article</i></p> <p>Received : 13/10/2021 Accepted : 09/12/2021</p> <p><i>Keywords:</i> Aquarium fish Coronavirus Pandemic Survey Elazığ</p>	<p>This study was carried out in order to reveal the situation of aquarium sales enterprises in Elazig and to determine their problems. In the study, a total of 14 enterprises (aquarist) were asked questions by the survey method. It has been determined that a significant part of the existing enterprises is located in the center of Elazig (93%), all of them continue to operate as tenants and their operating periods are over 5 years. It has been noted that 86% of the personnel working in the enterprises are male and 14% are female. It was determined that the most sold fish species in the research area were 2 fish species belonging to 2 families. It has been observed that one of the important problems in aquarium businesses is fish diseases. It has been determined that 93% of the fish sales of the Covid-19 pandemic period were negatively affected and 7% were positively affected.</p>

Türk Tarım – Gıda Bilim Ve Teknoloji Dergisi, 10(1): 37-41, 2022

Pandemi Sürecinde Akvaryum Balığı (Süs Balığı) İşletmelerinin Güncel Durumu (Elâzığ İl Örneği)

MAKALE BİLGİSİ	ÖZ
<p><i>Araştırma Makalesi</i></p> <p>Geliş : 13/10/2021 Kabul : 09/12/2021</p> <p><i>Anahtar Kelimeler:</i> Akvaryum balığı Koronavirüs Pandemi Anket Elazığ</p>	<p>Bu çalışma, Elazığ'da akvaryum satış işletmelerinin durumunu ortaya çıkarmak, sorunlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada toplam 14 işletmeye (akvaryumcu) anket yöntemi ile sorular sorulmuştur. Mevcut işletmelerin önemli kısmının Elâzığ merkezde yer aldığı (%93) ve tamamının kiracı olarak faaliyetine devam ettiği ve faaliyet sürelerinin de 5 yılın üzerinde olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerde çalışan personelin %86'sının erkek, %14'ünün ise kadın olduğu kaydedilmiştir. Araştırma bölgesinde en çok satılan balık türlerinin 2 familyaya ait 2 balık türünün olduğu belirlenmiştir. Akvaryum işletmelerinde önemli problemlerden birinin balık hastalıkları olduğu görülmüştür. Covid-19 pandemi döneminin balık satışlarının %93'ünü olumsuz ve %7'sini olumlu etkilediği tespit edilmiştir.</p>

^a hilalhaykir@gmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0002-0332-8613>

^b ebruozcer@munzur.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0003-2017-6647>



Giriş

Dünya üzerinde ilk süs balığı yetiştiriciliği 2000 yıl kadar önce Japonya ve Çin'de başlamıştır (Monticini, 2010). 19. yüzyıl başlarına kadar uzak doğudan ithal edilen ve doğadan toplanan balıkların pazarlanması ile sınırlı olan akvaryum balıkları ticareti, 1920 yılında Florida'da ilk ticari akvaryum balıkları üretim tesisinin faaliyete geçmesi ile farklı bir yaklaşım kazanmıştır (Tulloch, 2000).

2001 yılında dünya genelinde tatlı ve tuzlu su canlı akvaryum balıkları ticaret hacmi yaklaşık 415 milyon Amerikan Doları düzeyinde iken 2011 yılında 735 milyon Amerikan Doları ile en yüksek seviyesine ulaşmıştır (ITC, 2020). Uluslararası ticaret hacminin önemli bileşenlerinden biri olan dış satım değerleri 2001-2018 döneminde yıllık %4,37 artarak 2018 yılında 342 milyon Amerikan Dolarına ulaşmıştır. 2011 yılında en yüksek değeri olan 379 milyon Amerikan Doları düzeyine ulaşmış ve sonrasında bir miktar azalarak sabit düzeyini korumuştur. Akvaryum balıkları dış satımında 2018 yılında 105 ülke yer almakta, Japonya, Singapur, İspanya, Endonezya, Tayland, Çekya, Malezya, Myanmar, Hollanda ve Kolombiya en yüksek dış satım değerine sahip ilk 10 ülke konumundadır. Akvaryum balıkları dışsatımının %63,7'lik kısmını tatlı su balıkları oluşturmaktadır. En çok pazarlanan tatlı su akvaryum balıkları, japon balıklarının üyesi olduğu Siproinid familyası türleridir. Akvaryum balıkları ticaretinde yüksek miktarda pazarlanan diğer türler ise çöpçü balıkları, çiklitler, diskus, melek balığı, tetralar, satır balığı, vatoz balıkları ve aravana balıklarıdır. 2018 yılında tatlı su akvaryum balıkları uluslararası ticaretinde 82 ülke dış satım, 130 ülke ise dış alım yapmıştır. Toplam 251 milyon Amerikan Doları tutarında gerçekleşen dünya tatlı su akvaryum balıkları dış satımında Japonya 39,4 milyon Amerikan Doları değer ile tarihinde ilk kez birinci sırada yer almıştır. Dış satım liderliğini uzun yıllardır sürdüren Singapur 36,8 milyon Amerikan Doları ile ikinci, Endonezya ise 24,6 milyon Amerikan Doları ile üçüncü sırada yer almıştır (ITC, 2020).

Türkiye'de Akvaryum balıkları üretim hanelerinin kurulmaya başlandığı 1980'li yılların başından itibaren hareket kazanan sektör, 1989 yılında akvaryum balıkları dış alımının başlamasıyla birlikte tür zenginliğine ve popülerliğe kavuşmuş ancak ihtiyacını büyük miktarda dışa bağımlı olarak sağlar duruma gelmiştir. 2001-2019 döneminde yaklaşık 22,9 milyon Amerikan Doları tutarında akvaryum balığı dış alımı yapılırken aynı dönemde dış satım toplamı 768,6 bin Amerikan Doları düzeyinde kalmıştır. Türkiye tatlı su akvaryum balıkları dış alımında dünyada 42. sırada, deniz akvaryum balıkları dış alımında ise 37. sırada yer almaktadır (ITC, 2020). 2018 yılında gerçekleşen dış satım değerleri, tatlı su akvaryum balıkları için 27 bin Amerikan Doları, tuzlu su akvaryum balıkları içinse yaklaşık 11 bin Amerikan Doları düzeyindedir. Tatlı su balıkları dış satımı Birleşik Arap Emirlikleri, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti ve Çekya'ya, deniz türlerinin dışsatımı ise Hollanda'ya yapılmıştır (TÜİK, 2019).

20. yüzyılın başlarında, Akvaryum balığı sektörü Hint-Pasifik Bölgesinin bazı yerleşim bölgelerinde ufak çaplı balık ihracatı ile başlamış, günümüzde ise balıkçılık, uluslararası ticaret ve su ürünleri yetiştiriciliği

ilerlemesinde küresel bir olgu haline almıştır. Maliyet bakımından en kıymetli balığın, su ürünleri sektöründe akvaryum balıkları olduğu bildirilmektedir (Saxena, 2003; Galib ve Mohsin, 2010). Akvaryum Balığı ticaretinin önemli bir kısmı (>%90) tatlı su orijinli olup balık çiftliklerinde yetiştiriciliği yapılmakta ve deniz akvaryum balıkları (%90) doğadan yakalanmaktadır (Şahin Taner, 2019). Gelişmekte olan ülkelerin sosyo-ekonomik büyümesinde Süs balığı ticaretinin potansiyel etkileri önemlidir. (Tolon ve Emiroğlu, 2014; Tripathi, 2014).

Akvaryum balığı ithalatı 1980'li yıllarda başlamış olup, Türkiye'de 2001 yılında 227 tatlı su ve 51 deniz akvaryum balığı türünün ithal edildiği bildirilmektedir (Türkmen ve Alpbaz, 2001).

Türkiye bu sektörde gelişmelere rağmen süs balığı ihracatımız ithalatımızdan daha düşüktür. Yurtdışından ithal edilen balıklar ülkemizde yetiştirilen tatlı su balıklarının üretim maliyetlerinden daha ucuz fiyatlarla ithal edilip aynı zamanda satışları yapılmakta ve ülkemizin piyasasında daha çok rağbet görmektedir. 2013 yılında tatlı su akvaryum balıkları dışsalım değerinin yaklaşık %83'lük bölümünü Singapur ve Tayland' dan alınan balıklar oluşturmaktadır. Tuzlu su akvaryum balıkları ithalat değerinin %58'lik kısmını Endonezya'dan alınan tropikal balıklar oluşturmaktadır. (Tolon ve Emiroğlu, 2014).

Dünya çapında en popüler hobiler arasında olan akvaryumculuğun, milyonlarca meraklısı vardır. Avrupa Birliği'nin tüm ülkeleri, süs balıkları için en büyük pazardır; ancak, dünyadaki en büyük süs balığı ithalatçısıdır Amerika Birleşik Devletleridir (FAO 1996-2005; Chapman, 2000). Bazı araştırmalara göre fotoğrafçılıktan sonra ikinci sırada yer alan hobi, akvaryumlara olan ilginin artması şeklinde olmuştur (Hekimoğlu, 2006; Çelik ve ark., 2010). Bu ilginin artmasıyla akvaryum balıkları yetiştirme sektörü ve bu sektörle ilişkili malzeme ve ekipmanlar'ı (filtreler, hava motorları, dekorasyon araçları, balık yemleri vb.) sağlayan pek çok iş kolu doğmuştur. Sonuç olarak Dünyada bu sektörden para kazanarak hayatını devam ettiren önemli bir kitle mevcut olup bunların sayısı azımsanmayacak derecede yüksektir (Alpbaz, 1993; Hekimoğlu 2004).

2019 dış ticaret istatistikleri veri kayıtları: 2.721.699 ₺ (476.295 \$) değerinde akvaryum canlısının ithal edildiği, ihracaat olarak toplam değer 229.505 ₺ (39.802 \$) olduğu açıklanmıştır (TÜİK, 2019). Yapılmış olan farklı çalışmalarda, ülkemizin süs balıkları ticareti ve üretiminde oldukça geride olduğu ve bu durumun geliştirilebilmesi için bilimsel destekli ticari yatırımlara daha fazla önem vermek gerektiğini ifade etmişlerdir (Özgür ve ark., 2015).

Covid-19 dünyada ekonomik faaliyetlerin önemli bir bölümünü durdurma sürecine sokmuş ve dengesizliklere neden olmuştur. Küresel salgını önlemek açısından alınan önlemler kapsamında sokağa çıkma yasakları ile insanlar soyutlanmış bir hayata tabi olmuşlardır. Sosyal hayatın izole olması ekonomide sorunların yaşanmasına neden olmuştur. Bu durum ülke ekonomisini bütün sektörleriyle olumsuz bir şekilde etkilemiştir. Özellikle işletmesi kapanma durumuna gelen esnaf, işini ve gelirini kısmen ya da tamamen kaybetme durumunda kalan çalışanlar, kendi başına çalışanlar da fazlasıyla olumsuz etkilenmiştir. Bundan etkilenen iş kollarından birisi de akvaryum

balıkçılığıdır. Son dönemlerde ülkemizde, akvaryumculuk sektörünün genel yapısını inceleyen ve sektörün işleyişine yönelik veriler toplamak amacıyla planlanmış bilimsel çalışmalara rastlamak mümkündür (Olgunoğlu ve ark., 2021).

Canpolat ve ark. (2015)'te Elâzığ ili'nde balıkçılığın güncel durumu ile ilgili çalışma yapmışlardır. Fakat aynı bölgede akvaryum balıkçılığı ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Elâzığ merkez ve ilçesinde akvaryum işletmelerinin genel durumunu değerlendirmek ve Covid-19 pandemi döneminin işletmeleri nasıl etkilediğini araştırmak amacıyla böyle bir çalışma yapma ihtiyacı duyulmuştur. Yapılan ön çalışma ile Elâzığ ilçelerinden sadece Kovancılar ilçesinde akvaryum işletmesi olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla çalışma sadece Elâzığ merkez ve Kovancılar ilçesi ile sınırlı kalmıştır. Yürütülen çalışma Covid-19 pandemi dönemine denk geldiği için, pandeminin satışlar üzerindeki etkisi de çalışmanın kapsamına alınarak yorumlanmıştır.

Küresel bir salgın halini alan ve bütün yaşamı doğrudan etkileyen Covid 19 salgının ortaya çıkarmış olduğu etkiler kadar ortaya çıkaracağı olası etkiler de yoğun bir şekilde tartışılmakta ve öngörülmesi zor bir süreci işaret etmektedir. Bütün sektörlerin doğrudan etkilendiği bu süreçte balık üreticileri ve satıcıları da bu etkilenmeden üzerine düşen payı almış ve bu olağandışı dönemden en az zararla çıkmanın uğraşını vermeye çalışmışlardır. Birçok alanda olduğu gibi akvaryum balığı satış işletmeleri de bazen satışlarına ara vermiş bazen de pandemi sürecinin etkisiyle işletme faaliyetlerini güçlükle sürdürmüşlerdir. Pandemi sürecinin ne zaman biteceği ile ilgili belirsizlik bu tür işletmelerin varlığını da tehdit etmekte ve bu işletmelerin ekonomik olarak zor zamanlar geçirmesine sebep olmaktadır. Bu araştırma ile süreçten etkilenen akvaryum balık satış işletmelerinin genel durumu ve covid 19 salgının bu işletmelere etkileri ele alınarak bu anlamda sürecin ileriye dönük olası etkilerini öngörmede ve önlemede zengin bir veri sunması hedeflenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışma 2021 yılı içerisinde aktif durumda olan (24 Ocak 2020 Elâzığ depreminin ve akabinde yaşanan pandeminin etkisiyle bazı işletmeler satışına ara verirken bazı işletmeler kapanma noktasına gelmiştir.) işletmelere gidilerek anket çalışması şeklinde yapılmıştır. Veri toplama amacıyla yüz yüze görüşme yöntemi ile birlikte amaca uygun olarak hazırlanmış, açık ve kapalı uçlu toplam 25 soruluk anket uygulanmıştır (Olgunoğlu ve ark., 2021). Anket de, işletmenin mülkiyet durumu, akvaryumculuk dışında satışın olup olmadığı, çalışan sayısı ve yaşları, en çok satış ve pazarlanan balık türleri, Covid -19 pandemi sürecinin satışları olumlu-olumsuz etkilediği, işletmede karşılaşılan sorunlar ve pazar durumuna yönelik konularda sorular sorulmuştur.

Verilerin Analizi

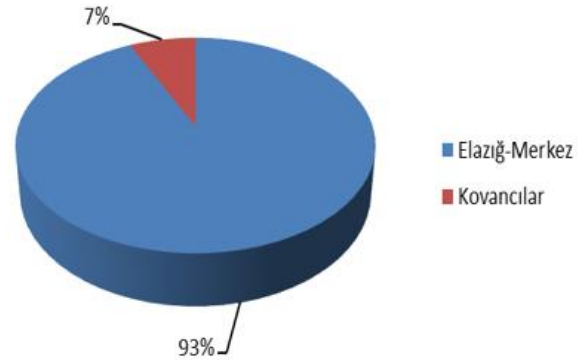
Araştırma kapsamında elde edilen veriler SPSS 21 programında betimleyici istatistik sonuçları frekans ve yüzde olarak verilmiş olup ayrıca Çizelge ve grafikler halinde de değerlendirilmiştir. Betimsel istatistik (Descriptive statistics); sayıları ve gözlemleri tanımlayıcı indekslere dönüştürür. Çok sayıdaki gözlemleri özetlemek,

organize etmek ve azaltmak için kullanılır. Betimsel istatistik, verilerin özetlenmesi ve araştırma sonuçlarının yorumlanması için kullanılan en iyi yoldur (Pallant, 2017)

Bulgular ve Tartışma

Elâzığ ilinde aktif durumda olan 13, Elâzığ'ın en büyük ilçelerinden biri olan Kovancılar'da ise 1 tane akvaryumcu olduğu belirlenmiştir (Şekil 1). Olgunoğlu ve ark. (2021), yaptıkları çalışmada satış işletmelerinin %50'sinin Adıyaman merkezde, %20'sinin Adıyaman ilinin en büyük ilçesi durumunda olan Kâhta'da, diğer bir %20'sinin ilin ikinci büyük ilçesi durumunda olan Besni'de, geriye kalan %10'un ise Gölbaşı'nda konumlandığını açıklamışlardır. Yapılan bu çalışmada ise neredeyse tamamına yakın işletmelerin Elâzığ-Merkezde olduğu görülmüştür. Elâzığ ve ilçesi olan Kovancılar'da bulunan ve toplam sayısı 14 olan akvaryum balığı satış yerlerinin ortalama faaliyet sürelerinin 5 yılın üzerinde olduğu belirlenmiştir.

Elâzığ ili ve ilçesi Kovancılar'a ait toplam kapasitenin 9 tonun üzerinde olduğu gözlenmiştir. (Çizelge 1).



Şekil 1. Elâzığ ve Kovancılar'da bulunan akvaryum balığı satış işletmelerinin % dağılımı

Figure 1. Percentage (%) distribution of Ornamental fish sales enterprises establishments in Elazığ and Kovancılar

Çizelge 1. Elâzığ il ve ilçesinde akvaryum balığı satış işletmelerinin kapasitesi

Table 1. Capacity of ornamental fish sales enterprises in Elazığ province and district

Akvaryumcu Sayısı	Akvaryum Sayısı	
	Adet	lt
1	24	5000
2	18	2000
3	18	700
4	18	110
5	15	80
6	14	80
7	12	200
8	12	80
9	11	110
10	8	80
11	8	70
12	6	10
13	6	80
14	10	1000
Toplam	180	9600

Çizelge 2. Ankete katılan akvaryumcuların cinsiyet, yaş durumları

Table 2. The gender and age of the aquarists participating in the survey

Cinsiyet - Yaş		Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	2	14
	Erkek	12	86
Yaş	20-28	4	28
	28-40	4	28
	40 ve üzeri	6	44

Çizelge 3. Akvaryum balığı satış işletmelerinde en çok satılan akvaryum balığı türleri

Table 3. The bestselling ornamental fish species in sales business

Familiya	Latince Adı	Türkçe adı
Cyprinidae	<i>Carassius auratus</i>	Japon Balığı
Policiliidae	<i>Poecilia reticulata</i>	Lepistes

Akvaryumların doluluk durumunun mevsimlere göre değiştiği ve satışların ise mevsimlere göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Yapılan başka çalışmalarda balık satışları en fazla oransal olarak kış mevsiminde olduğu belirtilmiştir (Özlüer Hunt ve Koca, 2014; Hekimoğlu ve ark. 2005; Çelik ve ark. 2010). Bizim çalışmamız ile bu bulgu uyumluluk göstermektedir.

Çizelge 2’de anket verileri incelendiğinde ankete katılan akvaryumcuların cinsiyet ve yaş durumlarına göre ankete katılan toplam 14 kişinin 12’si erkek, 2’sinin kadın olduğu, yaş olarak incelendiğinde ise 4 kişinin 20-28 yaşında, 4 kişinin 28-40 yaşında, 6 kişinin ise 40 yaş ve üzerinde olduğunu belirlenmiştir. Ankete katılan akvaryumcuların çoğunluğunu 40 ve üzeri yaş grubu oluşturmaktadır.

Araştırmada satılan balık çeşitlerinden en fazla tercih edilen türlerin başında Japon balığı (*Carassius auratus*) olduğu, bunu lepistes (*Poecilia reticulata*) türlerinin izlediği belirlenmiştir (Çizelge 3). En çok satılan türler bakımından bu çalışma Ordu ve Adıyaman ilinde yapılan çalışmalar ile benzerlik göstermektedir (Pala ve Yılmaz, 2020; Olgunoğlu ve ark., 2021). Bu türlerin ekonomik olmaları, yetiştiriciliği ile bakımlarının kolay olması, balık temininin kolay olması ve müşteriler tarafından tercihi bakımından önde gelen balık türleri olmasından kaynaklandığı düşünülebilir (Büyüktaş ve Kızak, 2018). Balıkları temin etme şekli ise şehir dışı toptancılardan olarak belirlenmiştir.

Kira giderleri, akvaryum satış işletmelerinin en önemli masraflarından birisidir. Çalışmada akvaryum işletme sahiplerinin %93’ünün ise kiracı olarak faaliyet gösterdiği görülmüştür. Çalışmada akvaryum işletmecilerinin yine %93 nün başka bir gelirinin olmadığı belirlenmiştir. Yapılan başka çalışmalarda ise sırasıyla %47’sinin (Hekimoğlu ve ark., 2005), %62,1’inin (Çelik ve ark., 2010) %78,3’ünün (Özlüer Hunt ve Koca, 2014), başka bir yerden gelirlerinin olmadığını vurgulamışlardır.

Elazığ’da dağılım gösteren akvaryum işletmelerinin sadece akvaryum balığı satmadığı buna ek olarak kuş başta olmak üzere kedi köpek ve bunlara ait malzemelerin satışını da yaptıkları görülmüştür. Bunun nedeninin ise, yalnızca akvaryum balığı çeşitleri ve akvaryum malzemeleri satışının yeterince karlı bir iş olmadığından

kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Akvaryum balıkları satışı yapılan işletmelerin neredeyse hepsinde akvaryum malzemeleri satışı da yapılmaktadır. Bu malzemelerden en çok; ısıtıcı, filtre, motor, hava taşı, akvaryum, süs malzemeleri satılmaktadır. Bu sonuç Hekimoğlu ve ark. (2005); ile Çelik ve ark. (2010)’un çalışmaları ile paralellik göstermektedir.

Akvaryum balığı satışlarındaki temel problemlerin ise, eskisi kadar akvaryum balığına talebin olmadığı, balık temin etmenin zor olduğu ve bilinçsiz müşterileri olduğu görülmüştür. Akvaryum balıkçılığı sektörünün ilerlemesini etkileyebilen faktörlerden birisi ortaya çıkan balık hastalıklarıdır.

Balıklarda görülen pek çok enfeksiyon hem yetiştiricilik hem de gıda sektöründe büyük kayıplar oluşturmaktadır (Karaman ve Dörücü, 2017).

Bu hastalıkların ortaya çıkış sıklığını etkileyen faktörler arasında çevresel koşullar, balık türü ile beraber patojen olarak sıralanabilir. Bu faktörlerin etkileşimi sonucu balık hastalıkları ortaya çıkmaktadır (Yavuzcan ve ark., 2010). Bu çalışmada ise akvaryumcuların neredeyse tamamı balık hastalıklarının büyük bir problem olduğunu belirtmişlerdir.

Bu çalışmada Elazığ İli ve gelişme gösteren ilçesinde (Kovancılar) akvaryum balığı satış işletmelerinin sayısı, pazarladıkları balık türleri ile pazar durumuna yönelik güncel veriler değerlendirilmiştir. Hızlı gelişen sektörler arasında yer alan akvaryum sektörü ülkemizde 40-50 yıllık bir geçmişe sahip olup, 200.000 civarında meraklısı olduğu düşünülmektedir. Ege ve Akdeniz bölgelerindeki iklim kuşakları subtropikal iklim kuşaklarına benzerlik göstermektedir. Bu nedenle bu bölgelerde akvaryum balıkları yetiştiriciliği yapılması halinde, başka ülkelerde olduğu gibi bizim ülkemizde de kayda değer bir geçim kaynağı olabilir. Ülkemizde bu sektörün gelişmesi halinde Ortadoğu ve Avrupa ülkelerine balık pazarlanabilir. Ancak yurt çapında bulunan işletmelerin sayıları, kapasiteleri, satış miktarları, bulundukları balık türleri, çalışan personel sayısı gibi birçok konuda net bilgiler bulunmamaktadır. Sektörle alakalı doğru ve güvenilir bilimsel veriler tam anlamıyla mevcut değildir (Kılıçerkan ve Çek, 2011).

Sonuç olarak Elazığ’da 14 akvaryum satış işletmesi bulunmaktadır. Satışı yapılan balık türlerinin ülke genelinde satılan balıklar ile de benzerlik gösterdiği, satışların daha çok kış aylarında yapıldığı belirlenmiştir. Akvaryum balığı satışlarından işletmelerin çoğunun memnun olmadıkları ortaya çıkmıştır. Bunun yanı sıra Covid-19 Pandemi her alanda olduğu gibi akvaryum balığı satışlarını da olumsuz yönde etkileyerek bu küresel krizden bu sektörde nasibini almıştır. Tüm bunların işletmecilerin gelirlerini fazlasıyla olumsuz etkilediği görülmüştür.

Teşekkür

Anket sorularımızı cevaplayarak bu çalışmanın gerçekleşmesini sağlayan akvaryum işletme sahipleri ve çalışanlarına teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Alpbaz A. 1993. Balık ansiklopedisi ve akvaryum teknikleri. İzmir: MAS. Amb. Sanayi ve Ticaret. A.Ş.
- Büyüktaş E, Kızak V. 2018. İstanbul Avrupa Yakasında bulunan akvaryum işletmelerinin genel profilinin belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi, 14(3): 196-207.

- Canpolat İ, Birici N, Arisoy G, Ozturk E, Şeker T. 2015. The current status of fishing in Elâzığ. *International Journal of Pure and Applied Science*, 1(2): 122-126.
- Chapman FA. 2000. Ornamental fish culture, freshwater. In: RR. Stickney (ed), *Encyclopedia of Aquaculture*, pp. 602-610. New York, NY: John Wiley and Sons, Inc. Chapman, FA, SA Fitz-Coy, E.M. Thunberg, and C.M. Adams. 1997. United States of America trade in ornamental fish. *Journal of the World Aquaculture Society* 28: 1-10.
- Çelik I, Yılmaz S, Çelik P, Saygı H, Önal U, Bashan T. 2010. The general profile of aquarium sector in Istanbul (Turkey). *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 9(23): 2973-2978.
- FAO, 1996-2005. The numbers represent the average unit value of imports for 1994-2003. *FAO Yearbooks 1996 to 2005, Fishery Statistics, Commodities Volumes 83-97*. FAO: Rome, Italy.
- Galib S, Mohsin A. 2010. Exotic ornamental fishes of Bangladesh. *Bangladesh Journal of Progressive Science and Technology*, 8(2): 255-258.
- Hekimoğlu MA. 2004. Akvaryum balıklarının önemi ve sektörün dünyadaki ve Türkiye'deki genel durumu. *Akvaryum Dünyası*, 1(4): 18-19.
- Hekimoğlu MA, Şenol Ş, Saygı H. 2005. İzmir merkez ilçelerinde akvaryum işletmelerinin genel profilinin çıkarılması üzerine bir araştırma. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 22(1-2): 119-123.
- Hekimoğlu MA. 2006. Akvaryum sektörünün dünyadaki ve Türkiye'deki genel durumu. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 23(1-2): 237-241.
- ITC, 2020. Trade Map - List of products for the selected product (Live fish). *International Trade Center*.
- Karaman Z, Dörücü M. 2017. Balıklarda bağışıklık sistemi organları ve histolojisi, *International Journal of Pure and Applied Science*, 3(1): 65-74.
- Kılıçerkan M, Çek Ş. 2011. Hatay ilçelerindeki akvaryum işletmelerinin genel profili'nin çıkarılması üzerine bir Araştırma. *İğdır Uni. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 1(4): 77-82.
- Monticini P. 2010. The ornamental fish trade: production and commerce of ornamental fish: technical-managerial and legislative aspects.
- Olgunoğlu İ, Artar E, Perçin Olgunoğlu M, Ukav İ. 2021. Covid-19 pandemi döneminde Adıyaman ilinde akvaryum balığı satış işletmelerinin genel durumu. *Ecological Life Sciences* 16(1): 18-24, doi: 10.12739/NWSA.2021.16.1.5A0145.
- Özlüer Hunt A, Koca Y. 2014. Mersin merkezindeki akvaryum sektörünün genel profilinin çıkarılması üzerine bir çalışma. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 31(3): 145-150. doi: 10.12714/egejfas.2014.31.3.05
- Özgür ME, Gürçay S, Memişoğlu E, Akgün H, Bayır İ. 2015. Dünya süs balıkları ticaretine küresel bir bakış. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 8(1): 01-05.
- Pala S, Yılmaz E. 2020. Ordu İli'nde (Türkiye) Akvaryum sektörünün durumu, sorunları ve çözüm önerileri. *Acta Aquatica Turcica*, 16(3): 387-395 doi: <https://doi.org/10.22392/actaquatr.695032>
- Saxena A. 2003. *Aquarium Management*. Daya Publishing House, New Delhi, India, 230p.
- Şahin Taner G. 2019. Türkiye'ye ithal edilen bazı tatlısu akvaryum balıklarının parazitleri: hastalık profilleri ve risk analizi. *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*, 127s.
- Tolon T, Emiroğlu D. 2014. Akvaryum balıkları pazar yapısı ve tüketici tercihlerinin değerlendirilmesi. I. Ulusal Akvaryum Balıkçılığı ve Sorunları Çalıştayı Sonuç Raporu.
- Tripathi A. 2014. The invasive potential of parasitic monogenoids (platyhelminthes) via the aquarium fish trade: an appraisal with special reference to India. *Reviews in Aquaculture*, 6(3): 147-16. (doi:10.1111/iraq.12035).
- TÜİK, 2019. Dış Ticaret İstatistikleri. *Türkiye İstatistik Kurumu: Ankara*.
- Tullock J. 2000. *The encyclopedia of aquarium fish in: David and Charles (editors). A comprehensive visual directory of the world's major aquarium fish breeds*.
- Pallant J. 2017. *SPSS Kullanma kılavuzu SPSS ile adım adım veri analizi. Çevirenler: Balcı S, Ahi B, Anı yayıncılık, Ankara*.
- Yavuzcan H, Pulatsü S, Demir N, Kırkağaç M, Bekcan S, Topçu A, Başçınar N. 2010. Türkiye'de Sürdürülebilir Su Ürünleri Yetiştiriciliği. *TMMOB Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, Bildiriler Kitabı, Ankara, 11-15 Ocak 2010, 767-789*.