



**İSKENDERUN TEKNİK**  
ÜNİVERSİTESİ

Gülseren AKBULUT

**YÜKSEK  
LİSANS  
TEZİ**

**COVID-19 PANDEMİSİNİN  
TÜRKİYE ŞEHİR  
AKVARYUMLARI ÜZERİNE  
ETKİSİ**

SU ÜRÜNLERİ TEMEL BİLİMLER

**Gülseren AKBULUT**

AĞUSTOS 2022

SU ÜRÜNLERİ TEMEL BİLİMLER  
ANA BİLİM DALI

AĞUSTOS 2022



**COVID-19 PANDEMİSİNİN TÜRKİYE ŞEHİR AKVARYUMLARI  
ÜZERİNE ETKİSİ**

**Gülseren AKBULUT**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
SU ÜRÜNLERİ ANABİLİM DALI**

**İSKENDERUN TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**AĞUSTOS 2022**

Gülseren AKBULUT tarafından hazırlanan ‘‘COVID-19 PANDEMİSİNİN ŞEHİR AKVARYUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ’’ adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile İskenderun Teknik Üniversitesi Su Ürünleri Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Prof. Dr. Şehriban ÇEK YALNIZ

Anabilim Dalı, Üniversite Adı (Örnek: Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, İskenderun Teknik Üniversitesi)

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.

.....  
.....

**Başkan:** Dr.Öğr.Üyesi Fatmagün AYDIN

Biyoteknoloji Anabilim Dalı,Çukurova Üniversitesi (Örnek: Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, İskenderun Teknik Üniversitesi)

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.

.....  
.....

**Üye:** Unvanı Adı SOYADI

Anabilim Dalı, Üniversite Adı (Örnek: Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, İskenderun Teknik Üniversitesi)

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.

.....  
.....

**Üye:** Unvanı Adı SOYADI

Anabilim Dalı, Üniversite Adı (Örnek: Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, İskenderun Teknik Üniversitesi)

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.

.....  
.....

**Üye:** Unvanı Adı SOYADI

Anabilim Dalı, Üniversite Adı (Örnek: Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, İskenderun Teknik Üniversitesi)

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.

.....  
.....

Tez Savunma Tarihi: ...../...../...

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Doç. Dr. Ersin BAHÇECİ

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

## ETİK BEYAN

İskenderun Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez üzerinde Yükseköğretim Kurulu tarafından hiçbir değişiklik yapılamayacağı için tezin bilgisayar ekranında görüntülediğinde asıl nüsha ile aynı olması sorumluluğunun tarafıma ait olduğunu,
  - Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
  - Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
  - Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
  - Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
  - Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,
- bildirim, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Gülseren AKBULUT

Ad SOYAD

10/08/2022

COVID-19 PANDEMİSİNİN TÜRKİYE ŞEHİR AKVARYUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ  
(Yüksek Lisans Tezi)

Gülseren AKBULUT

İSKENDERUN TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Ağustos 2022

**ÖZET**

Koronavirüs pandemisinin 2019'un (Covid-19) yayılmasını azaltmak için tüm dünya genelindeki ülkeler, şehir akvaryumlarının kapatılması da dahil olmak üzere sosyal etkileşimlere sınırlamalar getirmiştir. Türkiye'nin farklı şehirlerindeki on beş şehir akvaryumu, Covid-19 pandemisinden önce şehirlerin ekonomik olarak büyümesine katkıda bulunmuştur. Bu tezde, küresel Covid-19 salgınının Türkiye'de ki şehir akvaryumları üzerine etkileri araştırılmıştır. Veriler temsili dört farklı şehir akvaryumlarından elde edilmiştir. Araştırmada yüz yüze anket yöntemi kullanılmıştır. Kırk bir soru sorulmuştur. Anket sonuçlarına göre, Covid-19 pandemisi halka açık akvaryumların neredeyse tüm özelliklerini etkilemiştir.

Covid-19 pandemisi nedeniyle, uzun süreli ve tekrarlayan şehir akvaryumlarının kapanışları, Türkiye'de ki şehir akvaryumlarına ziyaretçilerin aniden durmasına neden olmuştur. Ziyaretçi sayısı % 37,5 azalmıştır. Halka açık akvaryumların aktiviteleri bir akvaryumda % 100, diğer iki akvaryumda % 25 ve % 5 azalmıştır. Covid-19 pandemisi sırasında tüm şehir akvaryumlarında ki işçi sayıları % 25 oranında azalmıştır. Şehir akvaryumlarının % 100'ü devlet ve/veya başka herhangi bir kuruluş tarafından finansal olarak desteklenmemiştir. Şehir akvaryumlarında Covid-19 pandemisi sonrası akvaryum canlılarının % 25'inde stres gözlemlenmiştir.

Bu sonuçlar, halka açık akvaryumları ve pandemi uygulamalarının etkilerini yansıtan Covid-19 kapanışlarının değişken etkilerini göstermektedir. Bu araştırmadan elde edilen bulgular, şehir akvaryumlarının Covid-19 pandemisi gibi felaketlere karşı önceden hazırlıklı olmalarında faydalı olabilir. Ayrıca Türkiye'de ki tüm şehir akvaryumlarını kapsayan ulusal bir organizasyonun kurulmasını ve "Türkiye Şehir Akvaryumları Grubu" adını almasını öneriyoruz.

Anahtar Kelimeler : COVID-19, Anket, Ziyaretçiler, Mali yardım, Hükümet

Sayfa Adedi : 40

Danışman : Prof. Dr. Şehriban ÇEK YALNIZ

COVID-19 PANDEMI'S EFFECT OF TURKEY PUBLIC AQUARIUMS  
(M. Sc. Thesis)

Gülseren AKBULUT

ISKENDERUN TECHNICAL UNIVERSITY  
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

August 2022

**ABSTRACT**

In order to reduce the dispersing of the Coronavirus disease 2019 (COVID-19), countries worldwide placed limitations on social interactions including closures of public aquariums. Fifteen public aquarium in different cities of Turkey helped economic growth of cities before covid-19 pandemic. In this thesis, effects of the COVID-19 global pandemic on public aquariums in Turkey were investigated. Data collected from four representative samples of the public aquariums. A face-to-face survey method used. Forty-one questions were asked. Based on the survey, COVID-19 pandemic has affected virtually all aspects of the public aquariums. Because of COVID-19 pandemic, prolonged and repetitive public aquarium closures led to an abrupt cessation of visitors within Turkey public aquariums. The number of visitors decreased by 37.5%. Activities of public aquariums decreased by 100% in one aquarium, 25% and 5% in other two aquariums. The number of workers in all public aquariums decreased by 25% during COVID-19 pandemic. 100% of public aquariums did not financially promote by the government and /or any other organization. 25% of public aquariums observed stress in aquarium animals in post COVID-19 pandemic. These results suggest variable impacts of COVID-19 closures, reflecting public aquariums and government interactions. The findings from this research may be useful in the advance readiness of public aquariums against disaster like COVID-19 pandemic. Moreover, we suggest a national organization to be established and named as "Turkish Public Aquariums Group" including all public aquariums in Turkey.

Key Words : COVID-19, Survey, Visitors, Fiscal aid, Government  
Page Number : 40  
Supervisor : Prof. Dr. Şehriban ÇEK YALNIZ

## TEŞEKKÜR

Tezimin kurgulanması, gerçekleştirilmesi ve sonuçların değerlendirilmesindeki katkılarından ve sonsuz anlayışından dolayı danışman hocam Sayın Prof. Dr. Şehriban ÇEK YALNIZ'a teşekkürlerimi sunarım.

Birlikte çalışmaktan büyük keyif aldığım ve tanımış olmaktan mutluluk duyduğum Berna Funda ÖZBEK, Süleyman DEMİRHAN ve Kamuran Umut YARAŞ'a teze olan katkılarından dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam sırasında kendisiyle geçireceğim vakitten feragat edip bana anlayış gösteren Kızım İlayda BİLGE'ye meslek hayatım ve tez çalışmamı aynı anda devam ettirebilmem konusunda her türlü esnekliği sağlayan ve desteğini esirgemeyen bütün aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

**İÇİNDEKİLER**

	<b>Sayfa</b>
ÖZET .....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	x
RESİMLERİN LİSTESİ.....	xi
HARİTALARIN LİSTESİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	7
2.1. Türkiye Şehir Akvaryumları Üzerine Yapılan Çalışmalar.....	7
2.2. Covid 19 Pandemisinin Şehir Akvaryumları Üzerine Etkileri.....	9
3. MATERYAL VE YÖNTEM .....	13
3.1. Anket Sorularının Hazırlanması ve Uygulanması .....	13
3.2. Verilerin Analizi.....	20
4. BULGULAR .....	21
4.1. Türkiye Şehir Akvaryumları .....	21
4.2. Türkiye Covid-19 Pandemi Öncesi ve Sonrası Genel Durumu.....	25
4.3. Covid-19 Pandemisinin Türkiye Şehir Akvaryumlarında Yapılan Aktiviteler Üzerine Etkisi .....	27
4.4. Covid-19 Pandemisinin Şehir Akvaryumlarında Çalışan Sayıları Üzerine Etkisi.....	28



4.5. Covid-19 Pandemisinin Özel Gösteriler Üzerine Etkisi.....	29
4.6. Covid-19 pandemisinin Ziyaretçi Sayıları Üzerine Etkisi .....	30
4.7. Covid-19 Pandemisinin Canlılarda Stres Düzeyi Üzerine Etkisi.....	31
4.8. Covid-19 Pandemisi Sebebiyle Türkiye Şehir Akvaryumlarına Hükümetten Yapılan Mali Yardımlar.....	32
4.9. Covid-19 Pandemisinin Türkiye Şehir Akvaryumlarına Giriş Ücretleri Üzerine Etkisi.....	33
<b>5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....</b>	<b>34</b>
5.1. Türkiye'de Şehir Akvaryumları.....	34
5.2. Covid-19 Pandemisinin Türkiye Şehir Akvaryumları Üzerine Etkileri .....	36
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>40</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>44</b>
EK-1. Anket Soruları .....	44

## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. COVID-19 pandemisinin halka açık akvaryumlar üzerindeki etkisini öğrenmek için yöneticilere dağıtılan örnek anket soruları. ....	15
Çizelge 4.1. Şehir akvaryumlarının yıllara göre kurulumu-zaman çizelgesi.....	24
Çizelge 4.2. Pandemi öncesi Türkiye şehir akvaryumları genel durumu (2019).....	25
Çizelge 4.3. Pandemi sonrası Türkiye şehir akvaryumları genel durumu .....	26



## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 4.1. Covid-19 pandemisinde Türkiye şehir akvaryumlarında yapılan aktivite miktarlarında değişimler.....	27
Şekil 4.2. Covid-19 pandemisine bağlı olarak çalışan sayılarındaki azalma.....	28
Şekil 4.3. Covid-19 süresinde özel gösteri sayılarında azalma.....	29
Şekil 4.4. Covid-19 sebebiyle ziyaretçi miktarında azalma.....	30
Şekil 4.5. Pandemi sürecinin ardından canlılarda görülen stresin artması .....	31
Şekil 4.6. Şehir akvaryumlarına özel mali bir yardımın yapılmaması.....	32
Şekil 4.7. Covid-19 pandemisinin bilet fiyatları üzerine etkisi .....	33

**RESİMLERİN LİSTESİ**

<b>Resim</b>	<b>Sayfa</b>
Resim 3.1. Anketin yapıldığı akvaryumdan Denizanası ( <i>Aurelia aurita</i> ) akvaryumu....	17
Resim 3.2. Anketin yapıldığı akvaryumdan İnek Burunlu Vatoz ( <i>Rhinoptera bonasus</i> ) tematik akvaryumu.....	17
Resim 3.3. Anketin yapıldığı akvaryumdan tünel tematik akvaryumu.....	18
Resim 3.4. Anketin yapıldığı akvaryumdan Limon Köpekbalığı ( <i>Negaprion brevirostris</i> ) tematik akvaryumu .....	18
Resim 3.5. Anketin yapıldığı akvaryumdan Pirana ( <i>Pygocentrus piraya</i> ) tematik akvaryumu .....	19
Resim 3.6. Anketin yapıldığı akvaryumdan penguen ( <i>Aptenodytes patagonicus</i> ) tematik akvaryumu .....	19

**HARİTALARIN LİSTESİ**

<b>Harita</b>	<b>Sayfa</b>
Harita 1.1. Türkiye şehir akvaryumları lokasyonları ( Mayıs, 2022).....	22



## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

<b>Simgeler</b>	<b>Açıklamalar</b>
-----------------	--------------------

<b>m<sup>3</sup></b>	Metreküp
----------------------	----------

<b>m<sup>2</sup></b>	Metrekare
----------------------	-----------

<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklamalar</b>
--------------------	--------------------

<b>AZA</b>	Association of Zoos and Aquariums
------------	-----------------------------------

<b>EAZA</b>	European Association of Zoos and Aquaria
-------------	--

<b>WAZA</b>	World Association of Zoos and Aquariums
-------------	---

<b>WHO</b>	World Health Organization
------------	---------------------------

## 1. GİRİŞ

Şehir akvaryumları, ziyaretçileri tarafından direk veya dolaylı olarak desteklenen, içerisinde canlı bitki, iç su ve deniz canlılarını barındıran kültürel kuruluşlar olarak tanımlanır. Dünya’da ve Türkiye’de şehir akvaryumları terimleri için farklı adlandırmalar yapılmaktadır. Örneklenecek olunursa, Halk Akvaryumları, Deniz Akvaryumları, Halka Açık Akvaryumlar, Akvatik Tema Parkları, Deniz Dünyası Tema Parkları gibi adlandırmalar sayılabilir. Bu tezde şehir akvaryumları terimleri yukarıda verilen tüm terminolojilerin yerine kullanılmıştır.

İnsanlar dünyada ilk görüldükleri zamandan beri çevrelerindeki hayvanlarla bir etkileşim halindedir. İlk zamanlarda onlardan korktukları için kaldıkları mağaralarda duvarlara resimlerini çizerken, daha sonraları ise onları esaret altında tutarak yönetimlerin nişanı olarak görmüşlerdir. Bu dönemlerde insanlığın bir hakimiyet kurduğu açıkça görülmektedir ve kendi menfaatlerinin doğrultusunda doğal yaşama zararlar vermişlerdir (Avcı, Köseoğlu ve Cankurt, 2021). Doğa canlılarını kapalı bir alanda tutmak tarihte 5000 yıl öncesine dayanmaktadır. Akvaryum ve hayvanat bahçelerinin varlığı eski zamanlarda Hindistan, Mısır ve Çin’de yaşayan topluluklara dayanır ve özellikle bu bölgelerdeki egzotik türlerin toplanarak taksonomik olarak insanların görebileceği eğitimden ziyade eğlence ve gizemi gidermek amaçlıdır (Kubarek ve Jhonson, 2021). Hayvan barındırmak, eski Roma döneminde eğlencenin yanında zenginliğin ve gücün simgesi olmuştur (Kauffels, 2020). Önceleri sadece eğlence, gücün ve zenginliğin simgesi iken, burjuva sınıfının ortaya çıkmasından sonra bakış açısı değişerek canlı refahını sağlayan ve canlıları korumaya yönelik çalışmalar gerçekleştiren okullar haline getirilmiştir (Avcı ve diğ., 2021).

Dünyada ilk şehir akvaryumu 1853'te İngiltere'de Londra Hayvanat Bahçesi'nde kurulmuştur. Bu hayvanat bahçesi ise ilk olarak 1828 yılında bütünü ile halka açık olarak yapılmıştır. Bu tarihten önce sadece aristokratların hayvanları güç ve zenginlik simgesi olarak sahiplendikleri bilinmektedir (Mullan ve Marvin, 1999). İlk şehir akvaryumundan onlarca yıl öncesinde Japonya, halkın daha önce hiç görmediği deniz balıklarını ve canlılarını sergilemiştir. Halka açık olarak tanklar içerisinde yapılan bu sergilemeler ücretsiz ve halkın merakını gidermeye yönelik olmuştur. Ancak bu bilgiler kayıtlı olmadıklarından dolayı tarih kitaplarında yer almamıştır. 1856 yılında Newyork'ta kurulan Amerikan şehir

akvaryumu, kayıtlara geçen ikinci şehir akvaryumu olmuştur (Hutchins, 2006). İlk şehir akvaryumu dergisi ise 1876 çıkarılmıştır (Powel, 2017). 1893 yılında Newyork'ta ilk akvarist topluluğu kurulmuştur (Karydis, 2011). 1904 yılında Michigan Amerika'da kurulan Bella halka açık akvaryumu dünyada sürekli olarak faaliyet gösteren en eski şehir akvaryumudur. Bu akvaryum hala gönüllüler tarafından kar amacı olmadan işletilmektedir. 1937 yılında Florida'da Okyanus Bahçesi adlı şehir akvaryumu kurulmuştur (Brunner, 2003). Avrupa, Kuzey Amerika ve Japonya'da halka açık akvaryumların kuruluşu 1970 yılında hızlanmıştır ve Türkiye'de ise ilk halka açık akvaryum İstanbul Sea Life Akvaryumu 2009 yılında kurulmuştur (Gültekin, Karadal, Türkmen ve Özaydın, 2014; Çelik ve Yalçın, 2020). Daha sonrasında 2010 yılında Ankara'da Outdoor Aquarium ve Deniz Dünyası, 2011 yılında Bursa'da Bursa Tünel Akvaryum, İstanbul'da İstanbul Akvaryum, 2012'de Ankara'da Aqua Vega, Antalya'da Antalya Aquarium, 2014'de Eskişehir'de Eti Underwater World, 2015'de İstanbul'da Viasea ve Jungle Aquarium, Diyarbakır'da Aqua Diyarbakır, 2017'de İstanbul'da Emaar Akvaryumu, 2018'de İzmir'de Funtastic Aquarium (Çelik ve Yalçın, 2020), 2022 yılında ise Trabzon'da Trabzon Ortahisar Akvaryumu kurulmuştur (Akbulut ve Yalnız Çek, 2022).

1950 yıllarına kadar şehir akvaryumlarının temel işlevleri, insanları eğlendirmek, bilinmeyene karşı gizemi gidermek, bilimsel araştırmalar yapmak, öğrencileri ve ziyaretçileri eğitmek ve hayvan sevgisini aşlamak olarak kaydedilmiştir (Rank, Voiklis, Gupta, Fraser ve Flinner, 2018; Kauffels, 2020). Ticari bir amaç kuruluşlarda öne çıkarılmamıştır. Ancak son 25 yıldır şehir akvaryumlarının en büyük hedeflerinden birisi ticari anlamda kar etmek ve şehir akvaryumunun sürekliliğini sağlamak olmuştur (Rank ve dig., 2018; Kauffels, 2020). Diğer önemli işlevlerinden birisi de nesli tehlike altında olan türleri koruma altına almak olarak belirlemiştir. Kauffels, başka hiçbir kurumun veya organizasyonun bu işlevi yerine getiremeyeceğini iddia etmiştir. Aynı araştırmacı her bir şehir akvaryumunun kendi yöresindeki türleri koruma misyonunu üstlenmesi gerektiğini ifade etmiştir (Kauffels, 2020). Gerçekçi bir yaklaşımla, bir şehir akvaryumunun varlığını sürdürebilmesi için ziyaretçilerinin tüm beklentilerini karşılaması gereklidir. Ziyaretçiler şehir akvaryumlarını güçlü kılarken aynı zamanda da zayıf düşüren nitelikte olabilmektedir. Ziyaretçi memnuniyeti sağlanamaz ise şehir akvaryumlarına negatif bakış açısının oluşmasına neden olabilir. Şehir akvaryumlarına karşı negatif bakış açısı tüm dünya ülkelerinde mevcuttur. Nedenlerine bakılacak olunursa bunlar, ticarileşmiş olmaları, hayvan hakları savunucularının şehir akvaryumlarına ve hayvanat bahçelerine karşı olmaları, deniz



memelilerinin ve yüksek omurgalı canlıların doğal ortamlarından koparılmaları olarak sıralanabilir (Hutchins, 2006). Bir ziyaretçinin şehir akvaryumunda edindiği deneyimi iyi olmalıdır. Bu deneyimin oluşturulabilmesi için bütün akvaryumların temiz, içindeki canlıların sağlıklı, tüm çalışanların güler yüzlü ve kolayca ulaşılabilir olması elzemdir (Kauffels, 2020).

Şehir akvaryumlarının, türlerin yeniden tanıtılması habitatın restorasyonu ve ex-situ (Muhafaza türlere ait popülasyonların gen bankalarında korunması.) araştırma programları gibi birçok faaliyetler ile tatlı su biyolojik çeşitliliğinin korunmasında önemli bir araç oldukları bildirilmiştir. Habitat restorasyonu ve ex-situ gibi araştırma programları ile çeşitliliğinin korunması sağlanabilmektedir (Cooke ve diğ., 2021; Murchie, Knapp ve McIntyre, 2018).

Carrizo, Smith ve Darwal (2013) araştırmalarında canlı tür çeşitliliğinin %25' lik bir kısmının iç su balıklarından oluştuğunu söylemiş ve bunların ekonomik değerine değinmişlerdir. Buna ek olarak, 2011 yılı itibariyle bu türlerin içinden 60 tanesinin eksildiğini 1679 türün ise tehdit altında olduğunu belirtmişlerdir. Bunun içinde sulak alanın önemi ile hayvanat bahçesi ve şehir akvaryumlarına olan pozitif etkilerinden bahsetmişlerdir.

Gusset (2019), Gusset ve Dick' in 2010 yılındaki çalışmasına dayanarak Dünya Hayvanat Bahçesi ve Akvaryum Topluluğunun yaban hayatının korunmasına katkısının küresel olarak değerlendirildiği görülmüştür. Değerlendirilen projelerin dünyanın biyolojik çeşitlilik açısından zengin bölgelerinde yüksek profilli tehdit altındaki türlerin ve habitatların koruma statüsünün iyileştirilmesinde yardımcı olduğunu göstermişlerdir.

Şehir akvaryumlarında, sucul canlıları ziyaretten önce ve sonrasında yapılan anket çalışmaları sonuçlarına dayanarak, şehir akvaryumlarını ziyaretten sonra insanların sucul canlıları korumada daha duyarlı oldukları tespit edilmiştir (Ogle 2016). Chogale ve diğ., (2019), Şehir akvaryumlarının deniz biyolojisindeki rolünü araştırmışlardır. Canlıların yaşam döngüleri, üreme davranışları, oto ekolojileri, balık patolojisi, sürdürülebilir balıkçılığın gelişimi ve kalkınması gibi konularda okullarda verilen örgün eğitim gibi kaynak oluşturduğundan bahsederek şehir akvaryumlarını bu konuda önemli bir bilgi kaynağı olduğunu göstermişlerdir (Chogale ve diğ., 2019).

Reid, Contreras MacBeath ve Csatádi (2013) araştırmalarında, dünyada iç su alanlarının habitatlarının bozulması, yüksek avcılık baskısı gibi nedenlerle canlıların neslinin tehlike altında olduğunu bildirmiş ve Şehir akvaryumu ile hayvanat bahçesi eğitimi oğretimi ve halk ile iletişimi vasıtasıyla balıkların korunması için pratik bir eylemi mümkün kılacağını bildirmişlerdir. Ayrıca gelecekteki girişimleri planlamak için korumaya ynelikyer çeşitli yöntemlerin gözden geçirilmesi gerektiğine değinmişlerdir (Reid, Contreras MacBeath ve Csatádi, 2013).

Brereton ve Brereton (2020) ‘‘Altmış yıllık toplama planlaması: hayvanat bahçeleri ve akvaryumlar hangi türleri besler?’’ isimli çalışmalarında hayvanat bahçeleri ve akvaryumların barındırdığı tür sayılarını incelemişler ve amfibilerin bu ortamlarda daha çok korumaya alınmasının öneminden bahsetmişlerdir. Gilbert ve Soorae (2017) yaptıkları Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumların Yeniden Yerleştirmelerde ve Diğer Koruma Yer Değiştirmelerinde Rolü’ isimli çalışmalarında balıkların doğal ortamlarına yerine koyma politikasında yeterli olunamadığı konusunda bilgi vermişlerdir.

Dünyada akvaryum balıkları 2001 yılında ticaret büyüklüğü 415 milyon amerikan doları iken 10 yıl sonrasında bu miktar 735 milyar doları bulmuştur (ITC, 2020). 19. yüzyılın hemen ardından bu sektör Hint Pasifik yöresinde ihracat olarak başlamış olup daha sonrasında küresel bir hale gelmiştir. Su rnleri içinde parasal hacim açısından en büyük kısmın akvaryum balıkılığından oluştuğu bildirilmektedir (Saxena, 2003; Galib ve Mohsin, 2010; Bulut ve zcan, 2022). Tatlı su akvaryum balıkları bu hacmin en büyük alanını kaplamış olup yetiştiriciliği yapılmaktadır. Fakat deniz balıkları daha çok doğadan toplanmaktadır ve üretimi % 10’dan daha düşüktür (Şahin Taner, 2019; Bulut ve zcan, 2022). Ayrıca gelişmekte olan 3. dünya ülkelerinin sosyo-ekonomik ilerlemesinde ve büyümesinde önemli bir role sahiptir (Tolon ve Emiroğlu, 2014; Tripathi, 2014; Bulut ve zcan, 2022). Kılıerkan ve ek (2011) yapmış oldukları araştırmada ülkemizde bulunan akvaryum balık işletmelerinin sayıları, kapasiteleri, bulundurdıkları balık türleri çalışan personel sayıları gibi birçok konuda net bilgilerin bulunmadığını ve sektör ile ilgili doğru ve güvenilir bilimsel verilerin mevcut olmadığını ifade etmişlerdir (Kılıerkan ve ek, 2011). Bu sektörün sürekliliğinin sağlanması d Đehir akvaryumlarının rolünün oldukça önemli olduğuna dikkat çekmişlerdir.

Akvaryumlara olan ilginin artmasıyla birlikte fotoğrafçılıktan sonra en çok ilgilenilen hobi akvaryum olarak listelenmektedir (Hekimoğlu, 2006; Çelik ve diğ., 2010). Bu durum hobi dışında sadece balıkların yetiştirilmesi değil ekipman sağlanması yönüyle de yeni iş alanları açmıştır ve bu alan hafife alınmayacak kadar önemli bir yer tutmaktadır. (Alpbaz, 1993; Hekimoğlu 2004; Bulut ve Özcan, 2022). Tlustý ve diğ (2013) yaptıkları çalışmada su hayvanları ticaretinin sürdürülebilirliğini artırmak için şehir akvaryumlarına yönelik fırsatları araştırmışlardır. Hangi türlerin ticari olarak değerlendirilebileceği ve sürdürülebilir ticaretin sağlanmasında katkısı olacağından ayrıca insanları bu konularda bilgilendirebileceği hususu üzerinde durmuşlardır. Bertin (2018) yaptığı araştırmada Nijerya'nın Tinapa bölgesinde kurulabilecek olan bir şehir akvaryumunun bölge insanlarına ve devlete büyük ekonomik getiriler sağlayacağı ve türlerin korunması için büyük fayda sağlayacağı konusunda öneriler getirmiştir.

Hayvanat bahçelerinin ve şehir akvaryumlarının üye olduğu ulusal ve uluslararası alanda hizmet veren Dünya Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumları Birliği (WAZA), Avrupa Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar Birliği (EAZA) ve Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar Birliği (AZA) gibi dernekler kurulmuştur. Oluşumların amaçlarını özetleyecek olursak kurumların birbirleriyle işbirliği yapması, canlı çeşitliliğinin korunması, koruma-egitim programlarının yapılması ve hayvan refahının elverişli hale getirilmesi olarak sıralanabilir. Dünya'da WAZA üyesi bulunan işletmelerin 3'ü İtalya, 9'u Fransa, 34'ü Almanya, 3'ü İspanya, 13'ü Birleşik Krallıklar ve sadece 1 tanesi Türkiye'de bulunmaktadır. EAZA üyelikleri bulunan işletmelerin 11'ü İtalya' da, 50'si Fransa'da 47'si Almanya'da 22'si İspanya'da 49'u Birleşik Krallıklar'da ve 3'ü Türkiye' de bulunmaktadır. (Avcı, Köseoğlu ve Cankurt, 2021; Aza, 2020; Özen, 2015).

Koronavirüs salgını (Covid-19) ilk olarak 31 Aralık 2019'da Çin'in Vuhan kentinde bildirilmiştir ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 11 Mart 2020' de salgını pandemi olarak ilan etmiştir. Bundan sonra Covid-19 salgını insanların birbirleriyle iletişimlerini ve tüm toplumu etkilemiştir ve ülkelerin ekonomisi bundan olumsuz şekilde etkilenmiştir. Tüm dünya ülkelerinde, devletler insan-insan ve insan hayvan temasını azaltmak için önlemler almışlardır. Bu önlemler, Türkiye'de de uygulanan kapanmalar, iyileştirilmiş hijyen koşulları ve sosyal mesafeyi en az düzeye indirgemeyi içermektedir.

Küresel düzeyde olan Covid-19 salgını ülkemizde de ekonomik faaliyetlerin büyük bir bölümünü sekteye uğratıp, durdurma noktasına gelmesine sebep olmuştur. Salgın süresince, salgını önlemek için alınan tedbirler neticesinde sokağa çıkma yasakları ile insanlar evde izole bir hayat sürdürmek zorunda kalmışlardır. Sosyal hayatın sınırlanması ile birlikte ekonomide sorunlar yaşanmıştır. Ülke ekonomisi tüm sektörleriyle birlikte bu durumdan olumsuz bir şekilde etkilenmiştir. Özellikle esnaf, özel sektörde çalışıp işyeri kapanma tehlikesi ile karşı karşıya olan çalışanlar, turizm sektörü, eğlence sektörü pandemiden olumsuz olarak etkilenmiştir. Bundan etkilenen iş kollarından birisi de şehir akvaryumlarıdır.

Son dönemlerde ülkemizde ve dünyada şehir akvaryumları işleyiş ve içeriğine yönelik veriler toplamak amacıyla planlanmış bilimsel çalışmalara rastlamak mümkündür (Olgunoğlu ve diğ., 2021; Bulut ve Özcan, 2022). Bu çalışmalar, Covid-19 salgınının etkilerini araştırmış olup şehir akvaryumları hakkında bilgiler verilmesi şeklindedir.

Tüm dünyayı etkisi altına alıp, yaşamı her anlamda direk etkileyen Covid-19 salgının ortaya çıkarmış olduğu etkiler tartışılmakta olup, zor bir süreç yaşanmış ve halen de eskisi kadar olmasa da etkileri azalarak devam etmektedir. Ülkemizde de tüm dünyada olduğu gibi tüm sektörler doğrudan etkilenmiştir. Bu etkiden balık üreticileri ve satıcıları da üzerine düşen payı almış ve bu zorlu ve öngörülemeyen dönemden en az zararla çıkmanın uğraşını vermeye çalışmışlardır. Birçok sektörde olduğu gibi şehir akvaryumları durma ve kapanma noktasına gelmiştir. Pandemi sürecince alınan tedbirler çerçevesinde şehir akvaryumları güçlükle çalışmalarını sürdürmüştür. Salgın sürecinin ne zaman sonlanacağı ve normalleşme ile ilgili belirsizlik şehir akvaryumlarının varlığını ve sürdürülebilirliğini tehdit etmiştir.

Covid-19 salgını sırasında kapanmalardan dolayı, şehir akvaryumları ile ilgili Türkiye’de ve dünyada çok az sayıda çalışma yapılmıştır. Türkiye’de ve dünyada yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu hayvanat bahçeleri üzerinedir. Spesifik olarak Covid-19 salgınının şehir akvaryumları üzerine etkilerini araştıran bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Türkiye şehir akvaryumlarının genel durumunu değerlendirmek ve Covid-19 pandemi döneminin işletmeleri nasıl etkilediğini araştırmak amacıyla böyle bir çalışma yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur. Bu nedenle bu araştırmada Covid-19 pandemisinin Türkiye şehir akvaryumları üzerine olan genel etkileri, Covid-19 salgının öncesi ve sonrasındaki durumu incelenerek ileriye dönük olası etkilerini öngörmede ve önlemede zengin bir veri sunması amaçlanmıştır.

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

### 2.1. Türkiye Şehir Akvaryumları Üzerine Yapılan Çalışmalar

Türkmen, Bulguroğlu ve Aydoğan (2011) yapmış oldukları çalışmada deniz akvaryum balıklarının % 95'inin doğadan temin edildiği bildirilmiş ve yanlış yollarla avlanmak gibi av baskısı ile bazı popüler türlerin soyunun tehlikeye girdiği kaydedilmiştir. Türkiye karasularında bulunan 500'den fazla tür içerisinde 70 tür kemikli balığın deniz ve şehir akvaryumlarına kazandırılabilceği belirlenmiştir. Yazarların ayrıntılı yapmış oldukları çalışmalarında, balıkların sürü oluşturup oluşturmadıkları, yaşadıkları denizler, büyüklükleri gibi biyolojik ve ekolojik özellikleri incelenerek yapılmıştır. Yetmiş tür kemikli balık türünün şehir akvaryumlarına kazandırılması gerektiği önerisi kayda değer bir bilgidir.

Gültekin, Karadal, Türkmen ve Özaydın (2014) araştırmalarında İstanbul, Ankara, Bursa ve Antalya'da varlığını sürdüren şehir akvaryumlarındaki türleri incelemişlerdir. Araştırma neticesinde, kıkırdaklı balıklar (Chondrichthyes) grubundan 4 ordo ve 8 familyaya ait 8 tür, kemikli balıklar (Osteichthyes) grubunda ise 9 ordo ve 24 familyaya ait 59 tür ile birlikte toplamda 67 tür Türkiye sucul ortamlarında bilinen balık türü olarak kaydedilmiştir. Kaydedilen türlerin doğal yaşam alanları incelendiğinde 57 tür bentik zona ait türün en fazla tercih edilen tür olduğu anlaşılmıştır. Bunların dışında 6 adet semipelajik, 3 adet epipelajik ve 1 adet pelajik tür var olduğu bildirilmiştir. Ayrıca kara sularımızda dağılımlarına bakıldığında Karadeniz'de yaşayan 40, Marmara Denizi'nde yaşayan 48, Ege Denizi'nde ve Akdeniz'de yaşayan 62 türün şehir akvaryumlarında olduğu bildirilmiştir. Böylece yazarlar İstanbul, Ankara, Bursa ve Antalya şehir akvaryumlarında yaşayan balık türlerinin profillerini çıkarmışlardır.

Avcı, (2016) yüksek lisans tezinde Türkiye'de sekiz adet deniz akvaryumu olduğunu tespit etmiştir. Tezde akvaryumların, fiziksel özellikleri, yaşam destek üniteleri (Mekanik, biyolojik ve kimyasal filtrasyon sistemleri), filtre tipleri (köşe ve taban filtreleri), yaşam destek ünitesi araçları (su pompalama sistemleri, ozonizatör, seviye kontrol ünitesi, UV sistemleri, protein toplayıcı, kum filtreleri ve iklimlendirme) hakkında kapsamlı bilgi verilmemiştir. Yazar şehir akvaryumlarında bulunan karantina bölümü, besleme, akvaryumda dalış ve eğitimler hakkında da bilgi vermiştir (Avcı, 2016).

Türkiye’de ki hayvanat bahçeleri ve şehir akvaryumlarının Dünya ve Avrupa hayvanat bahçeleri ve şehir akvaryumları organizasyonlarına olan üyelikleri Özen, (2016) tarafından araştırılmıştır. Yazar, Türkiye’de ki A grubu hayvanat bahçeleri ve akvaryumların durumu adlı çalışmasında Türkiye’den sadece iki adet hayvanat bahçesinin üyeliği bulunduğunu kaydetmiştir. Aynı yazar, dünyada WAZA’ ya üyeliği bulunan hayvanat bahçeleri ve şehir akvaryumlarının 35 adedinin Almanya’da, 5 adedinin Danimarka’da, üçer adedin İtalya ve Macaristan’da bulunduğunu, İsrail ‘de 5 adet olduğunu ve Birleşik Arap Emirlikleri’nde ise 3 adet hayvanat bahçesi ve şehir akvaryumlarının üyeliklerinin bulunduğunu bildirmiştir. EAZA’ ya üye olan işletmelerin ise 47 adedinin Almanya’da, 10 adedinin Danimarka’da, 9’un İtalya’da, 7’sinin Macaristan’da, 3’ü İsrail’de, Birleşik Arap Emirlikleri ve Yunanistan’da birer adet bulunduğunu 3 tanesinin ise Türkiye’de olduğu bildirilmiştir.

2020 yılında yapılan bir çalışmada Türkiye’de ki şehir akvaryumlarının faaliyetlerinin genel durumunu ortaya koymuşlardır. Öncelikle Türkiye’de ki şehir akvaryumların yeri ve sayısını belirlenmiştir. Daha sonra bu işletme profillerini gösterebilecek anket soruları hazırlanmıştır. Yüz yüze yapmış oldukları anketlerin sonuçlarına göre Türkiye’de ki şehir akvaryumlarının 5 adedi İstanbul’da, 3 adedi Ankara’da yer alırken, Antalya, Bursa, Diyarbakır, Eskişehir ve İzmir illerinde birer adet halka açık akvaryum bulunduğu belirtilmiştir. Bu akvaryumların çoğunluğu (8 adet) alışveriş merkezlerinin içerisinde veya yakınında yer aldığı, beş adedinin ise park alanlarında yer aldığını bildirmişlerdir (Çelik ve Yalçın Ülger, 2020). Araştırmacılar akvaryumlarda deniz canlılarına daha çok yer verilirken iç su canlılarına ayrılan alanların daha az olduğunu belirlemişlerdir. Akvaryumların çoğunda eğlenceli aktivitelerin yanı sıra eğitici aktivitelerinde bulunduğu değinmişlerdir.

Araştırmacılar aynı çalışmada, 2010 yılında Ankara Etlik’te Keçiören Outdoor Akvaryum, yine aynı yıl içinde Ankara’da Deniz Dünyası, 2011 yılında İstanbul Florya’da İstanbul Akvaryum, aynı tarihte Bursa’nın Yıldırım İlçesinde Kaplıkaya Cazibe Merkezi içinde Bursa Tünel Akvaryum’un kurulduğunu internet verileri ve anket sonuçlarına göre bildirmişlerdir. 2012 yılında Ankara’da Aqua Vega Akvaryumu, aynı yıl Antalya’da Antalya Akvaryum, 2014 yılında Eskişehir’de Eti Sualtı Dünyası isimli şehir akvaryumları kurulmuştur. 2015 yılında İstanbul’da Viasea Akvaryum, aynı tarihler içerisinde Diyarbakır’da Aqua Diyarbakır, İstanbul’da Jungle İstanbul, 2017 yılında İstanbul’da Emaar Akvaryum Underwater Zoo, 2018 yılında ise İzmir’de Funtastic Aquarium’un kurulduğunu

ifade etmişlerdir. Çalışmalarında 2020 yılında Türkiye’de 13 şehir akvaryumu olduğunu bildirmişlerdir (Çelik ve Yalçın-Ülger, 2020).

Avcı, Köseoğlu ve Cankurt, (2021) Türkiye’de hayvanat bahçeleri ve şehir akvaryumlarının turizm ve eğlence sektöründeki yerini araştırmışlardır. Derlemede daha çok hayvanat bahçeleri ile ilgili sağlıklı verilere ulaşılabilen ancak şehir akvaryumları hayvanat bahçeleri ile birlikte ele alındığından dolayı şehir akvaryumları ile ilgili birçok konu aydınlatılamamıştır. Çalışmada şehir akvaryumlarının bir adedinin lisanslı olduğu ve uluslararası bir organizasyonun üyesi olduğunu bildirmişlerdir.

## **2.2. Covid 19 pandemisinin şehir akvaryumları üzerine etkileri**

Dünyada ve Türkiye’de Covid-19 pandemisi nedeni ile karantina dönemlerinde şehir akvaryumlarla ilgili çok az sayıda çalışma yapılmıştır. Giannetto & Innal (2021) bu çalışmalardan birini yapmışlardır. Çalışmada, Türkiye'nin belli başlı göllerinde yaşayan endemik tatlı su balık faunasının durumu araştırılmıştır. Yazarlar (Giannetto & Innal, 2021) 62 endemik balık türü bildirmiştir. İklim değişikliği ve antropojenik rahatsızlıklar, dikkate alınan Türkiye göllerindeki balık topluluklarını en çok etkileyen tehditler olarak bulunmuştur. Bu nedenle bu balık türlerinin şehir akvaryumlarına alınarak koruma altına alınabileceğini önermişlerdir.

Clements, Valentin, Jenkins, Rankin, Gee ve diğerleri (2021) Covid-19 pandemisi sırasında hayvanat bahçelerinde bulunan hayvanların bakıcıları üzerine olan pozitif etkilerini araştırmışlardır. Araştırmada iki tip anket kullanmışlardır. Birincisinde yüz yüze hayvan bakıcılarına sorular sorulmuştur. İkincisinde ise internet üzerinden anketler yapmışlardır. Yazarlar anket sonuçlarına dayanarak hayvanların, bakıcılarının yalnızlıklarını giderdiklerinden dolayı Covid-19 pandemisi sırasında, bakıcılarının ruh halleri üzerine pozitif etkide buldukları sonucunu çıkarmışlardır. Aynı yazarlar süs balıkları ve bakıcıları ile de aynı şekilde anket düzenlemişlerdir. Covid-19 pandemisi sırasında, süs balıklarının bakıcıları üzerine karasal hayvanlardan daha az düzeyde pozitif etkide bulduklarını ifade etmişlerdir.

Covid-19 pandemisi sırasında Aydın (2021), şehir akvaryumları üzerine önemli birinci çalışmayı gerçekleştirmiştir. Araştırmacı şehir akvaryumlarında sergilenmek üzere

yakalanan yirmi altı küçük benekli kedi köpekbalığı *Scyliorhinus canicula*'yı şehir akvaryumlarına transfer etmiştir. Fakat Covid-19 pandemisinin Türkiye'de ki şehir akvaryumları üzerine etkisi araştırılmamıştır. Covid-19 pandemisinin içsularda biyolojik çeşitlilik üzerine etkileri Cooke, Twardek, Lynch, Cowx, Olden ve diğ., (2021) tarafından araştırılmıştır. Yazarlar pandeminin biyolojik çeşitlilik üzerine hem negatif hem de pozitif etkileri olduğunu ifade etmişlerdir. Pozitif etkileri olarak, seralardan gaz salınımı azalmış, küresel ticaret ve yolculuğun kısıtlanması nedeni ile istilacı türlerin hareketliliğinin azalması sayılabilir. Fabrikaların kapatılması nedeni ile endüstriyel kirlilik azalmıştır. Bazı bölgelerde hidro-elektrik santralleri ve endüstriyel gelişim yavaşlamış olduğu ifade edilmiştir. Yazarlar, Covid-19 pandemisinin içsularda biyolojik çeşitlilik üzerine negatif etkilerini ise; restorasyon çalışmalarının durdurulmuş olması, balıkçılık çalışmalarının azalması, sağlık güvenliği nedeni ile stok ölçümü çalışmalarının durdurulması olarak açıklamışlardır. Aynı yazarlar tüm gelirlerini bilet satışından, bağışlardan ve üyeliklerden elde eden hayvanat bahçeleri ve şehir akvaryumlarının ekonomik anlamda zor durumda kaldıklarını bildirmişlerdir. Ancak çalışmalarındaki verilerin, internetten, sosyal medyadan veya gözleme dayalı olduğunu göstermiştir.

Baptista ve diğ., (2021) yaptıkları çalışmada 'Covid-19 pandemisinin Avustralya'da ki Hayvanların Refahı Üzerindeki Etkisini araştırmışlardır. Hayvanat bahçeleri ve akvaryumlar halka kapatıldığında, insanların hayvanlarla etkileşiminin azalmasında bir refah sorunu tespit edildiğinden bahsetmişlerdir. Kapanma dönemi sonlarında, akvaryumlar halka yeniden açıldıklarında hayvanların strese girdikleri ve insanlardan tedirgin olduklarını tespit etmişlerdir. Ayrıca tüm Avusturalya genelinde 34 organizasyonun üye olduğu milli bir birlik kurulmuştur. Bu birliğin hayvanat bahçeleri ve şehir akvaryumlarına mali destekte bulunduğu kaydedilmiştir.

Usui, Sheeran, Asbury ve Blackson, (2021) araştırmalarında, pandemi döneminde hayvanat bahçelerinin canlı yayınlar düzenleyerek insanları eğitmek ve eğlendirmek için yeni yollar aramalarına ve yeni platform oluşturma çabalarına değinmişlerdir. Araştırmacılar internetin bu anlamda iyi bir platform olabileceğini önermişlerdir.

Fine, Barnes, Niedbalski ve Deem (2022) yaptıkları anket çalışmasında bir hayvanat bahçesinde Covid-19 'un doğal yaşamın korunması üzerindeki etkilerine ilişkin personelin algılarını araştırmışlardır. Yapmış oldukları anket sonuçlarına göre önemli olan ilk üç sorunu



belirlemişlerdir. Bu sorunlardan en önemlisinin finans kaynaklarının % 83.9 oranında azalması olduğunu bildirmişlerdir. Covid-19 pandemisi sırasında kaydedilen ikinci sorunun ise ziyaretçi sayılarının % 56.3 oranında azalmış olmasıdır. Araştırmacılar üçüncü olarak ise laboratuvarlara erişim sıkıntısı olduğunu bildirmişlerdir.

Bulut ve Özcan, (2022) yayınladıkları ‘Pandemi Sürecinde Akvaryum Balığı (Süs Balığı) İşletmelerinin Güncel Durumu (Elâzığ İl Örneği)’ isimli çalışmada Covid-19 pandemi dönemi süresince balık satışlarının % 93’ünün olumsuz, % 7’sinin olumlu etkilendiği bildirilmiştir.

Ng, Griffin ve Braun, (2021) yaptıkları çalışmada, insan- hayvan etkileşimi üzerine Covid-19 pandemisinin etkilerini incelemişlerdir. Eğitimli ve halka açık yerlere günlük erişime alışmış hayvanların izole kalmaya uyum sağlamak zorunda kaldıklarını ve daha önce virüse karşı en savunmasız popülasyonların çoğunu ziyaret eden terapi hayvanları ve bakıcıları, programlarını durdurmak zorunda kaldıklarını bildirmişlerdir. Bu durumla alakalı çözüm önerileri ve stratejileri sunmuşlardır.

Pepper ve Voigt 2021, yaptıkları çalışmada, Covid-19 pandemisinin, hayvanat bahçelerini iflasa karşı özellikle savunmasız bıraktığını ve mali durumlarının belirsizliğinin içinde yaşayan hayvanların hayatlarını ve sağlıklarını tehdit ettiğini bildirmişlerdir. Ayrıca bu alanların finansal destekten daha fazla yararlanabilmeleri için kutsal alan olarak ilan edilmesi önerisinde bulunmuşlardır.

Covid-19 küresel salgının ekonomi ve toplum üzerindeki etkileri (örneğin yerinde barınma, ulaşımdaki aksaklıklar, tüketici davranışlarındaki farklılıklar ve istihdam kaybı) biyolojik çeşitlilik için bazı faydalar ve riskler doğurduğunu ayrıca iç su balıklarının biyolojik çeşitliliğini nasıl etkilediği Cooke ve diğ. (2021) tarafından araştırılmıştır. Çalışmada Covid-19 pandemisinin pozitif ve negatif etkilerine değinmişlerdir.

Loeb, (2021) İngiltere’de hayvanat bahçelerinin Covid-19 pandemisi sebebiyle bilet satış gelirlerinin çok fazla düştüğünü ve bu kuruluşların varlığını büyük ölçüde tehdit ettiğini bildirmiştir. Yine İngiltere ve İrlanda hayvanat bahçeleri üzerine Williams, Carter, Rendle ve Ward (2021) tarafından yapılan çalışmalarda, Covid-19 pandemisi nedeni ile açılıp

kapanmaların hayvan sağlığını negatif yönde etkilediklerini, hayvanlarda davranış bozukluklarına neden olduğunu kaydetmişlerdir.

Dumilah ve Santoso (2022) yaptıkları çalışmalarda pandeminin getirdiği sorunlar ve gelecekte getirebileceği sıkıntılar üzerinde durulmuştur. Ziyaretçiler ile yüz yüze yaptıkları anket çalışmasından elde edilen bilgilere dayanarak insanların sucul canlılar ile etkileşimli ve ilgi çekici, bilgi edinmeyi teşvik eden dijital ürünler beklendiğini bildirmektedirler. Şehir akvaryumlarını koleksiyon ürünlerinin, insanların ilgisini çekecek bilgi transferi sağlayacak eğitim ve eğlence içeriklerinin sağlanabileceğine değinmişlerdir.

Yukarıda değinilen çalışmaların tamamında Covid-19 pandemisinin hayvanat bahçeleri üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Covid-19 pandemisinin direk şehir akvaryumları üzerine olan etkilerinin araştırıldığı herhangi bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır.

### 3. MATERYAL VE YÖNTEM

Şehir akvaryumlarına ulaşım sağlanmış ve anket çalışmaları için ön bilgi oluşturulmuştur. Çalışmalara, Covid-19 pandemi dönemi süresince devam edilmiş olup, ön çalışmalar baz alınarak, değerlendirilip sonuçlar yorumlanmıştır.

#### 3.1. Anket Sorularının Hazırlanması ve Uygulanması

Bu çalışma, şehir akvaryumları hakkında genel bilgi edinebilmek amacıyla 41 soruluk anket çalışmasından elde edilmiştir. Öncelikle hazırlık süresinde örnek bir çalışma olmadığı için Türkiye'de ki şehir akvaryumların güncel olan yeri ve sayısı belirlenmiştir ve bu akvaryumların genel yapısı, çalışma şekilleri, çalışan-ziyaretçi bilgileri, canlıların stres düzeyleri, yem alım miktarları salgın öncesi ve sonrası durumları, canlıların salgın öncesi ve sonrası durumlarını gösterebilecek anket soruları hazırlanmıştır.

Şehir akvaryumlarına ulaşım sağlanmış ve anket çalışmaları için ön bilgi oluşturulmuştur. Literatür oluşturabilecek sorular ile birlikte amacına uygun olarak bir anket çalışması hazırlanmıştır. Sorular, çoktan seçmeli ve evet-hayır şeklinde olmak üzere toplam 41 soruluk anket uygulaması yapılmıştır. Anketler hazırlandıktan sonra akvaryum yetkilileri ile yüz yüze görüşülmüştür. Ankette, kamuyu aydınlatmayı ihlal edebilecek bilgilerin sorulmamasına özen gösterilmiştir. Her soruyu cevaplama hakkı yetkililerin tercihine bırakılmıştır. Bu nedenlerle, işletmeler hakkında verilen bilgiler ancak işletmenin genel profilini ortaya çıkarmak ve pandemi öncesi ve sonrası genel koşulları ortaya çıkarmaya yönelik olmuştur. 2021-2022 tarihleri arasında özel olarak seçilmiş olan İstanbul, Ankara ve Antalya illerinde aktif durumda olup eğlence sektörüne hizmet vermekte olan şehir akvaryumlarına ulaşım sağlanarak kurumların, şirket yetkililerinin verdiği bilgilere dayanarak anket çalışmaları tamamlanmıştır. Yapılan anket çalışmasında, Covid-19 pandemi öncesi ve sonrasını kıyaslayabilecek şekilde sorular sorulmuştur.

Şehir akvaryumlarının mülkiyet durumları, kurulum alanları ve hacimleri, barındırdıkları tür ve canlı sayıları (canlıların tükettiği yem miktarı, stres durumları ve davranış değişiklikleri), çalışan ve yönetici kadrolarının yaş ortalamaları ve eğitim durumları, pandemi sürecinde ve devamında yapılan aktivitelerin değerlendirilmesine yönelik sorular örnek olarak sayılabilir. Covid-19 pandemisi öncesi ve sonrası ziyaretçi sayıları Covid-19 pandemisinin etkilerini

belirlemek amacı ile özellikle sorulmuştur. Tezde değerlendirilen sorular Çizelge 3.1’de verilmiştir. Tam soru listesi ise tez sonunda verilmiştir. Bazı sorular katılımcılar tarafından cevaplanmamıştır ve yanıt verilmeyen sorular sonuç bölümünde listelenmiştir. Dolayısıyla, salgının şehir akvaryumları üzerindeki etkisi değerlendirilerek anket çalışması tamamlanmıştır.



Çizelge 3.1. COVID-19 Pandemisinin şehir akvaryumları üzerindeki etkilerini belirlemek için yöneticilere dağıtılan örnek anket sorularından bazıları.

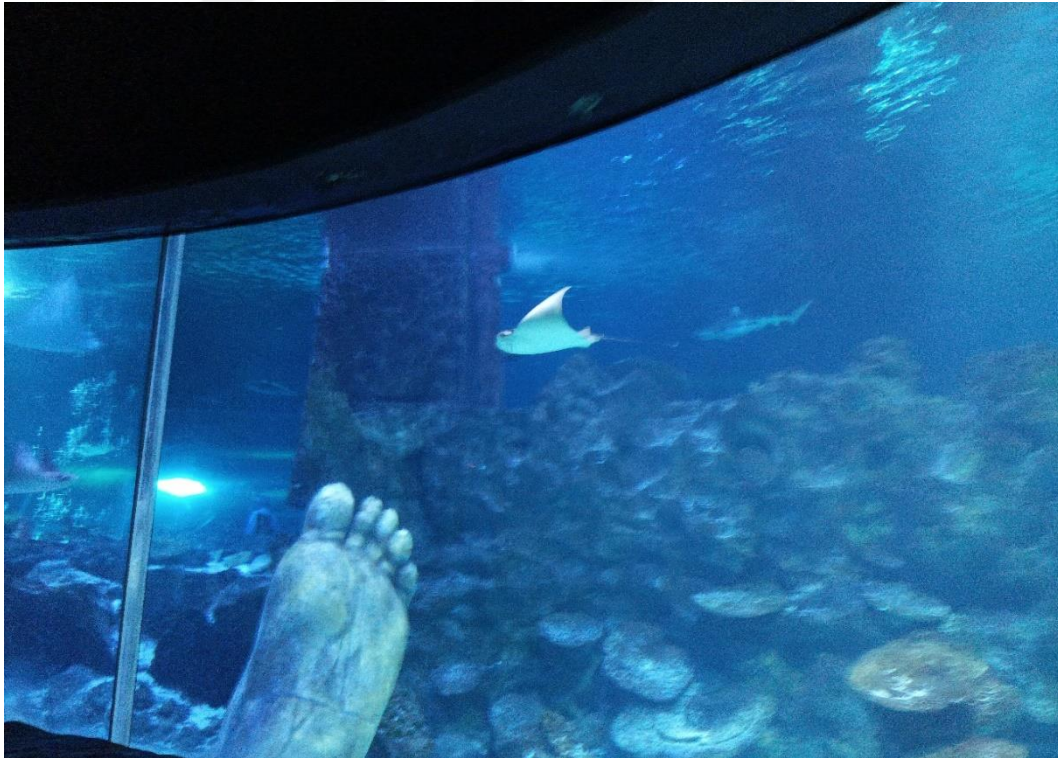
<b>COVID-19 Pandemi Öncesi ve Sonrası Ankete Özel Sorular</b> (EVET/HAYIR değerleriyle temsil edilir)	<b>COVID-19 Pandemi Öncesi ve Sonrası Ankete Özel Sorular</b> (ÇOK SEÇENEK değerleriyle temsil edilir)
Hafta içi ve hafta sonu gösterim programları var mıdır ? (Evet ise ne sıklıkla?)	Halka açık akvaryumdaki faaliyetleriniz nelerdir ?
Herhangi bir balık türü üretiyor musunuz ? (Evet ise, kaç tür üretiyorsunuz ve nesli tükenmekte olan türler var mıdır ?)	Herhangi bir kuruluşa üye misiniz ?
Hayvan davranışlarında herhangi bir değişiklik gözlemlendi mi ?	Akvaryumu ziyaret etmenin maliyeti nedir?
Hayvanlar tarafından tüketilen yem miktarında herhangi bir değişiklik gözlemlenmiş midir ? (Evet ise nasıl arttı, azaldı?)	Yönetici kadronuz Kaç kişiden oluşmaktadır ?
Devletten ve/veya başka bir kuruluştan herhangi bir ekonomik destek aldınız mı ? (Evet ise ne kadar olduğunu belirtiniz)	Pandemi nedeniyle akvaryumunuz kaç ay ziyarete kapatılmıştır ?
	Halka açık akvaryumda genel müdürün uzmanlık alanı nedir ?
	COVID-19 pandemisinden önce ve sonra günlük ortalama ziyaretçi sayısı kaçtır ?
	COVID-19 pandemisi sırasında ve sonrasında ziyaretçi sayısında herhangi bir azalma olmuş mudur ?
	COVID-19 pandemisi sırasında kapandığında ziyaretçi sayısında artış oldu mu ?

Anket soruları özel olarak seçilmiş olan 4 adet şehir akvaryumu yöneticilerine sorulmuştur. Seçilmiş olan şehir akvaryumları Covid-19 pandemi öncesinde en fazla gelire sahip olan akvaryumlar arasından seçilmiştir. Anketlerin yapıldığı her bir şehir akvaryumdan çekilmiş olan resimler verilmiştir. Denizanası (*Aurelia aurita*) akvaryumu (Resim 3.1), İnek Burunlu Vatoz (*Rhinoptera bonasus*) tematik akvaryumu (Resim 3.2), Tünel tematik akvaryumu (Resim 3.3), Limon Köpekbalığı (*Negaprion brevirostris*) tematik akvaryumu (Resim 3.4), Pirana (*Pygocentrus piraya*) tematik akvaryumu (Resim 3.5) ve Penguen (*Aptenodytes patagonicus*) tematik akvaryumu (Resim 3.6) yer almaktadır.





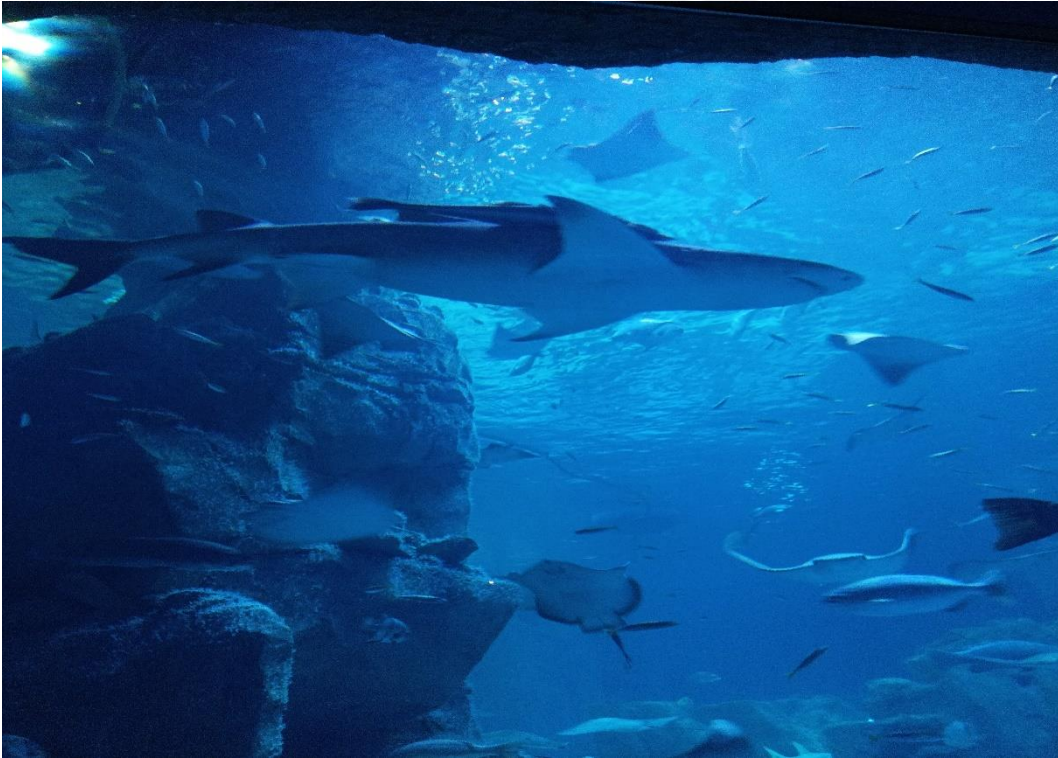
Resim 3.1. Anketin yapıldığı A akvaryumdan Denizanası (*Aurelia aurita*) tematik akvaryumu (Orijinal, 2022).



Resim 3.2. Anketin yapıldığı B akvaryumdan İnek Burunlu Vatoz (*Rhinoptera bonasus*) tematik akvaryumu (Orijinal, 2022).



Resim 3.3. Anketin yapıldığı B akvaryumdan Tünel tematik akvaryumu (Orijinal, 2022).

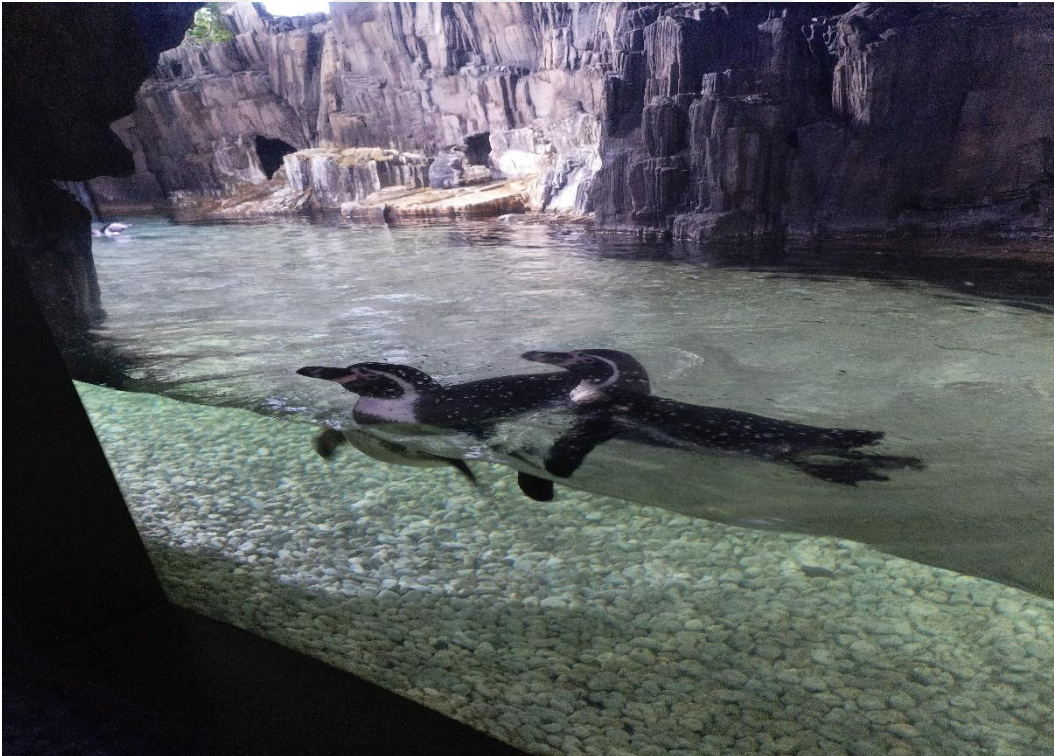


Resim 3.4. Anketin yapıldığı C akvaryumdan Limon Köpekbalığı (*Negaprion brevirostris*) tematik akvaryumu (Orijinal, 2022).





Resim 3.5. Anketin yapıldığı C akvaryumdan Pirana (*Pygocentrus piraya*) tematik akvaryumu (Orijinal, 2022).



Resim 3.6. Anketin yapıldığı D akvaryumdan Penguen (*Aptenodytes patagonicus*) tematik akvaryumu (Orijinal, 2022).

### 3.2. Verilerin Analizi

Anketten elde edilen cevaplar neticesinde SigmaPlot programı kullanılarak grafikler elde edilmiştir.



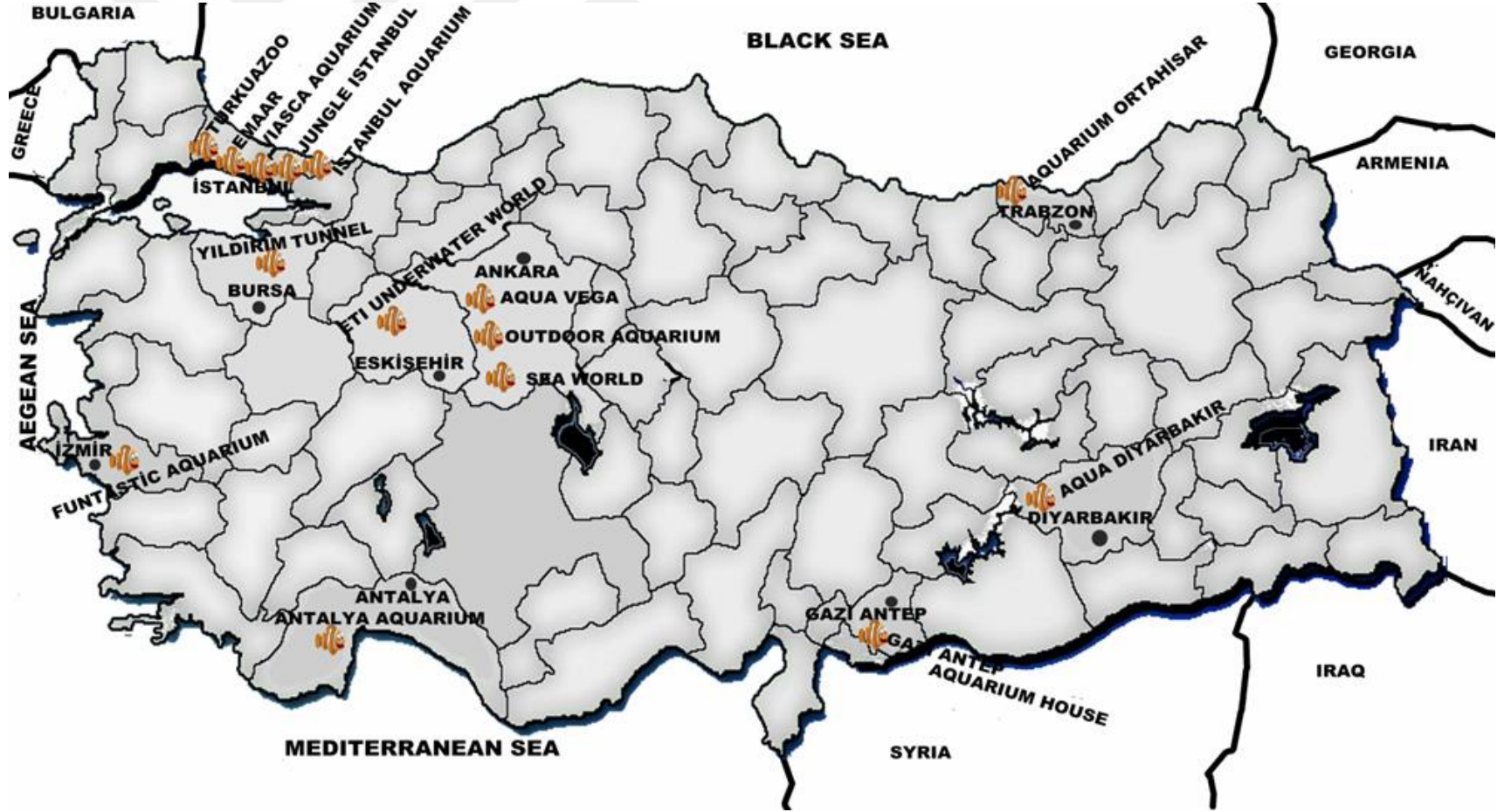
## 4. BULGULAR

### 4.1. Türkiye Şehir Akvaryumları

Türkiye şehir akvaryumları literatür taraması ve akvaryumlarla yüz yüze görüşmeler ile hangi illerde buldukları tespit edilmiştir. Buna göre, İstanbul'da Sea Life, Emaar, Viasca Akvaryum, Jungle İstanbul, İstanbul Akvaryum bulunmaktadır. Ankara'da Aqua Vega, Outdoor Aquarium, Sea World akvaryumları. İzmir'de Funtastic Aquarium, Eskişehir'de Eti Under Water World, Bursa'da Yıldırım Tünel Akvaryum, Antalya'da Antalya Aquarium, Gaziantep'te Gaziantep Aquarium House, Diyarbakır'da Aqua Diyarbakır, Trabzon' da ise Aquarium Ortahisar olmak üzere toplamda 15 şehir akvaryumu bulunmaktadır (Harita 4.1).

Trabzon'da bulunan Ortahisar şehir akvaryumu 19 Mayıs 2022 tarihinde açılmıştır. Gaziantep'te bulunan iç su ve deniz balıkları akvaryumları ise Gaziantep Belediyesi Hayvanat bahçesi içerisinde yer almaktadır (Harita 4.1).

Türkiye'de şehir akvaryumları kurulum yılları dikkate alındığında hızlı bir artışın olduğu kaydedilmiştir. Herhangi bir hayvanat bahçesi içerisinde yer almadan, sadece içerisinde akvaryumları ve su canlılarını barındıran ilk şehir akvaryumu 2009 yılında kurulmuş olan İstanbul Sea Life (Turkuazoo) akvaryumudur. Bir hayvanat bahçesi içerisinde yer alan iç su ve deniz balıklarını barındıran ve aynı zamanda balıkların yapay yetiştiriciliğini de yapan Gaziantep'te yer alan akvaryumun ise 2000 yılında hayvanat bahçesi ile eş zamanlı olarak kurulduğu tespit edilmiştir (Harita 4.1).



Harita 4.1. Türkiye Şehir Akvaryumları lokasyonları ( Mayıs, 2022). İstanbul, Ankara, İzmir, Antalya, Bursa, Diyarbakır, Eskişehir (Çelik ve Yalçın, 2020) Trabzon ve Gaziantep ( Akbulut, Çek-Yalnız, 2022).

Türkiye’de yıllara göre şehir akvaryumları kurulum tarihleri dikkate alındığında hızlı bir gelişmenin olduğu tespit edilmiştir. Anket sonuçları 2000 yılında 1 adet, Gaziantep’te, 2009 yılında 1 adet İstanbul’da, 2010 yılında 2 adet Ankara’da, 2011 yılında 2 adet Bursa ve İstanbul’da, 2012 yılında 2 adet Ankara ve Antalya’da, 2014 yılında 1 adet Eskişehir’de 2015 yılında 3 adet (İkisi İstanbul’da biri Diyarbakır’da), 2017 yılında İstanbul’da 1 adet, 2018 yılında İzmir’de 1 adet, 2022 yılında Trabzon’da 1 adet şehir akvaryumu olmak üzere toplamda 15 adet şehir akvaryumu bulunmaktadır (Çizelge 4.1). Yapılan görüşmelerde gelecek yıllarda 1 adet şehir akvaryumu Hatay Büyükşehir Belediyesi Tarafından kurulması planlandığı bildirilmiştir. Şehir akvaryumunun proje aşamasında olduğu bilgisi tarafımdan edinilmiştir (Çizelge 4.1).



## 4.2. Türkiye Covid-19 Pandemi Öncesi ve Sonrası Genel Durumu

Anket sonuçlarına dayanarak Covid-19 pandemisi öncesinde, şehir akvaryumlarındaki tematik akvaryum sayıları, su kapasiteleri, kurulum alanları, barındırdıkları tür sayıları, canlı sayıları ve giriş ücretleri Çizelge 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Pandemi öncesi Türkiye Şehir Akvaryumlarından bazılarının genel durumu (2019). AA, akvaryum adları; TAS, Tematik akvaryum sayısı; SK, Su kapasiteleri; KA, Kurulum alanı; BTS, Barındırdığı tür sayısı; BCS, Barındırdığı canlı sayısı; GÜ, Giriş ücretleri

NO	AA	TAS	SK	KA	BTS	BCS	GÜ
1	İstanbul Sea Life Akvaryum		8000 m <sup>3</sup>	55000 m <sup>2</sup>		15000	59 TL
2	İstanbul Akvaryum	16	6800 m <sup>3</sup>	22000 m <sup>2</sup>	1500		70 TL
3	Emaar Akvaryum	7	1200 m <sup>3</sup>			20000	59 TL
4	Aqua Vega Akvaryum		4500 m <sup>3</sup>			12000	26 TL
5	Antalya Akvaryumu	40					51 TL
6	Bursa Yıldırım Tünel Akvaryumu			1000 m <sup>2</sup>			
7	Gaziantep Aquarium House	21					12 TL
8	Eti Under Water World	30	850 m <sup>3</sup>	2400 m <sup>2</sup>			
9	Viasca Aquarium	47	8000 m <sup>3</sup>	7100 m <sup>2</sup>			
10	Jungle İstanbul Akvaryum			5000 m <sup>2</sup>			
11	İzmir Funtastic Aquarium	10	2000 m <sup>3</sup>	2500 m <sup>2</sup>			
12	Aqua Diyarbakır			3500 m <sup>2</sup>			
13	Outdoor Aquarium		2700 m <sup>3</sup>	3500 m <sup>2</sup>			
14	Sea World Aquarium						

Covid-19 pandemi öncesi ve pandemi sonrasındaki çizelgeler kıyaslandığında en fazla değişime uğrayan parametrenin giriş ücretleri olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.2). Tematik akvaryum sayılarında, su kapasitelerinde, barındırılan tür sayılarında ve kurulum alanlarında değişim kaydedilmemiştir (Çizelge 4.2 ve Çizelge 4.3).

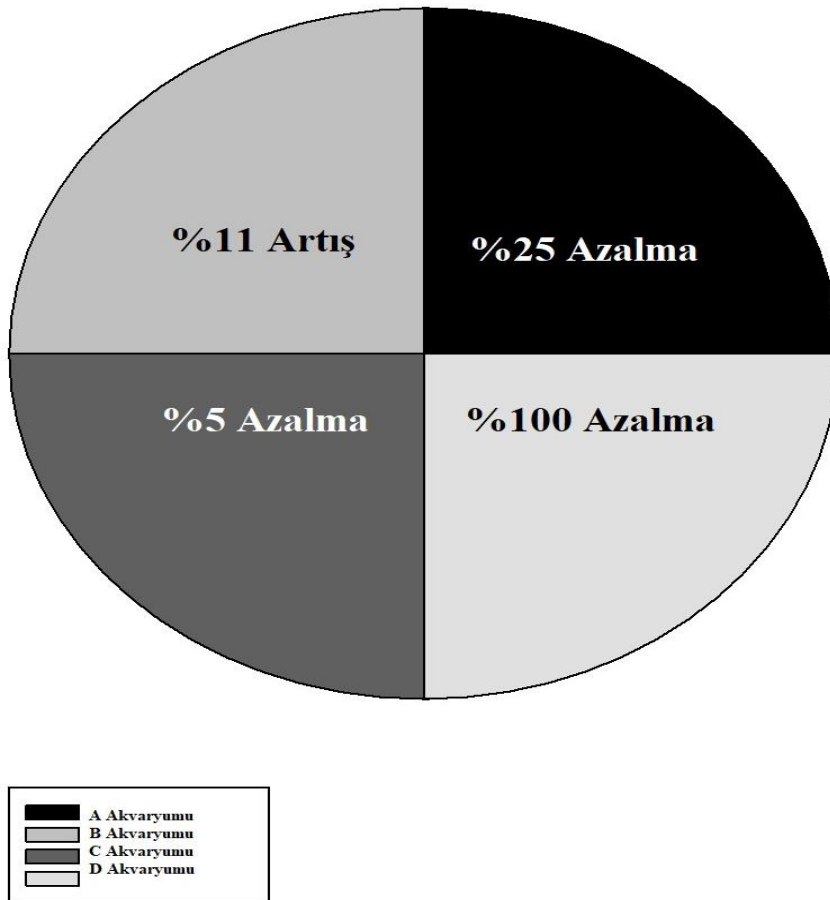
Çizelge 4.3. Covid-19 Pandemi Sonrası Türkiye Şehir Akvaryumları Genel Durumu. AA, akvaryum adları; TAS, Tematik akvaryum sayısı; SK, Su kapasiteleri; KA, Kurulum alanı; BTS, Barındırdığı tür sayısı; BCS, Barındırdığı canlı sayısı; GÜ, Giriş ücretleri

NO	AA	TAS	SK	KA	BTS	BCS	GÜ
1	İstanbul Life Akvaryum	18	6500 m <sup>3</sup>	55000 m <sup>2</sup>	320	15300	175 TL
2	İstanbul Akvaryum	71	7000 m <sup>3</sup>	22000 m <sup>2</sup>	1500	17000	159 TL
3	Emaar Akvaryum	50	1300 m <sup>3</sup>	4000 m <sup>2</sup>	220	3700	135 TL
4	Aqua Vega Akvaryum		4500 m <sup>3</sup>	4500 m <sup>2</sup>		12000	66 TL
5	Antalya Akvaryumu	40	7500 m <sup>3</sup>	30000 m <sup>2</sup>	250		140 TL
6	Bursa Yıldırım Tünel Akvaryumu			1.000 m <sup>2</sup>		5000	7,50 TL
7	Eti Under Water World	30	850 m <sup>3</sup>	2400 m <sup>2</sup>	84	2150	15 TL
8	Viasca Aquarium	47	8000 m <sup>3</sup>	7100 m <sup>2</sup>		12000	99 TL
9	Jungle İstanbul Akvaryum			5000 m <sup>2</sup>			59 TL
10	İzmir Funtastic Aquarium	10	2000 m <sup>3</sup>	2500 m <sup>2</sup>			79 TL
11	Gaziantep Aquarium House	21					16 TL
12	Aqua Diyarbakır			3500 m <sup>2</sup>			
13	Outdoor Aquarium		2700 m <sup>3</sup>	3500 m <sup>2</sup>	150	4000	1 TL
14	Sea World Aquarium						
15	Aquarium Ortahisar	61	1000 m <sup>3</sup>		80	5000	



### 4.3. Covid-19 Pandemisinin Türkiye Şehir Akvaryumlarında Yapılan Aktiviteler Üzerine Etkisi

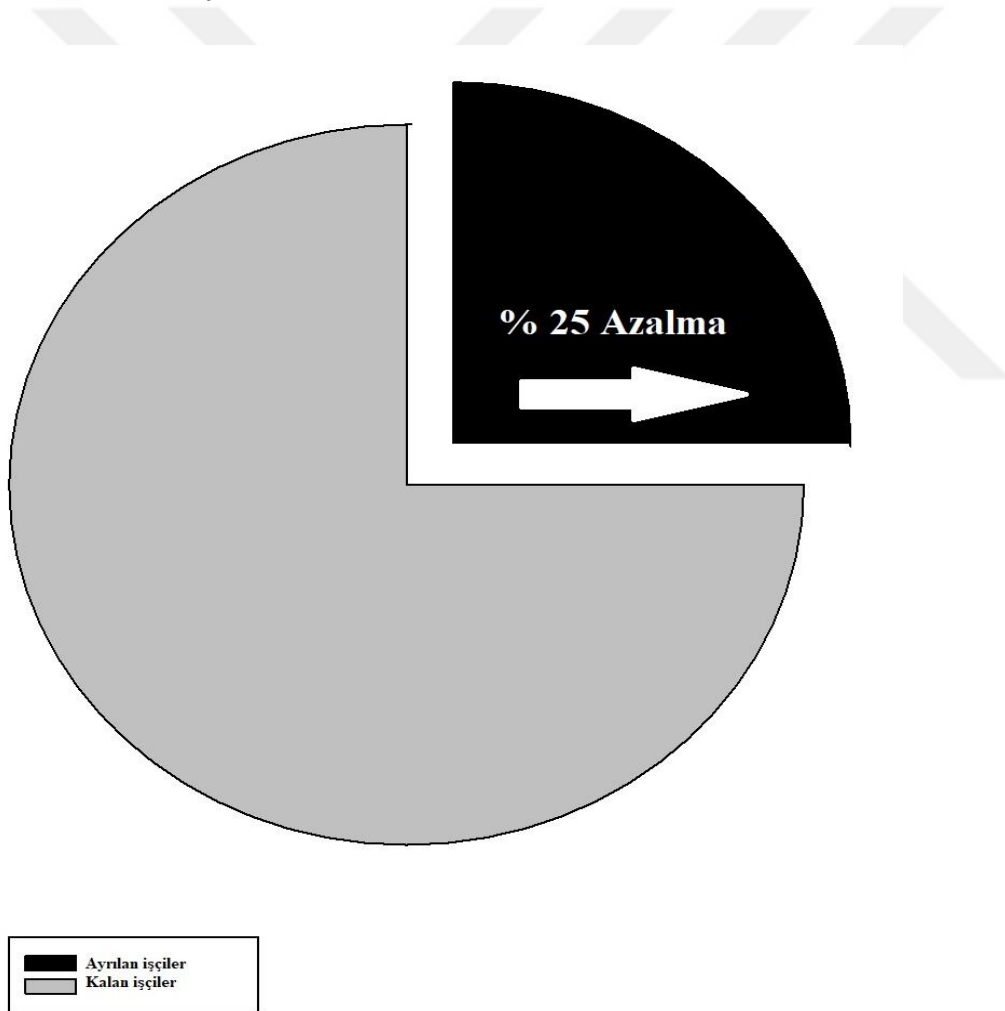
Çalışma yaptığımız akvaryumlar isimlerinin açıklanmasını istemediklerinden dolayı A, B, C, ve D akvaryumu olarak adlandırılmıştır. Anket çalışmasından elde edilen bilgilerin doğrultusunda yapılan analizlerin sonucunda, A, C, D akvaryumlarında Covid-19 pandemisinin olumsuz etkileri çok bariz görülmüştür. Pandemi öncesi yapılan akvaryum dalışları, balık besleme, dalış eğitimleri pankart açma organizasyonları, fotoğraf çekimi, memeli gösterileri, resim akvaryum atölyeleri, animasyonlar, sanal aktiviteler, parti hizmetleri, online akvaryum ve karne aktiviteleri gibi hizmetler sekteye uğramış sırasıyla % 5, % 25, % 100 oranında aktivite miktarlarından azalma görülmüşken (Şekil 4.1), bunların aksine B akvaryumunda % 11 oranında artış olduğu kaydedilmiştir.



Şekil 4.1. Covid-19 pandemisinin Türkiye şehir akvaryumlarında yapılan aktiviteler üzerine etkisi

#### 4.4. Covid-19 Pandemisinin şehir akvaryumlarında çalışan sayıları üzerine etkisi

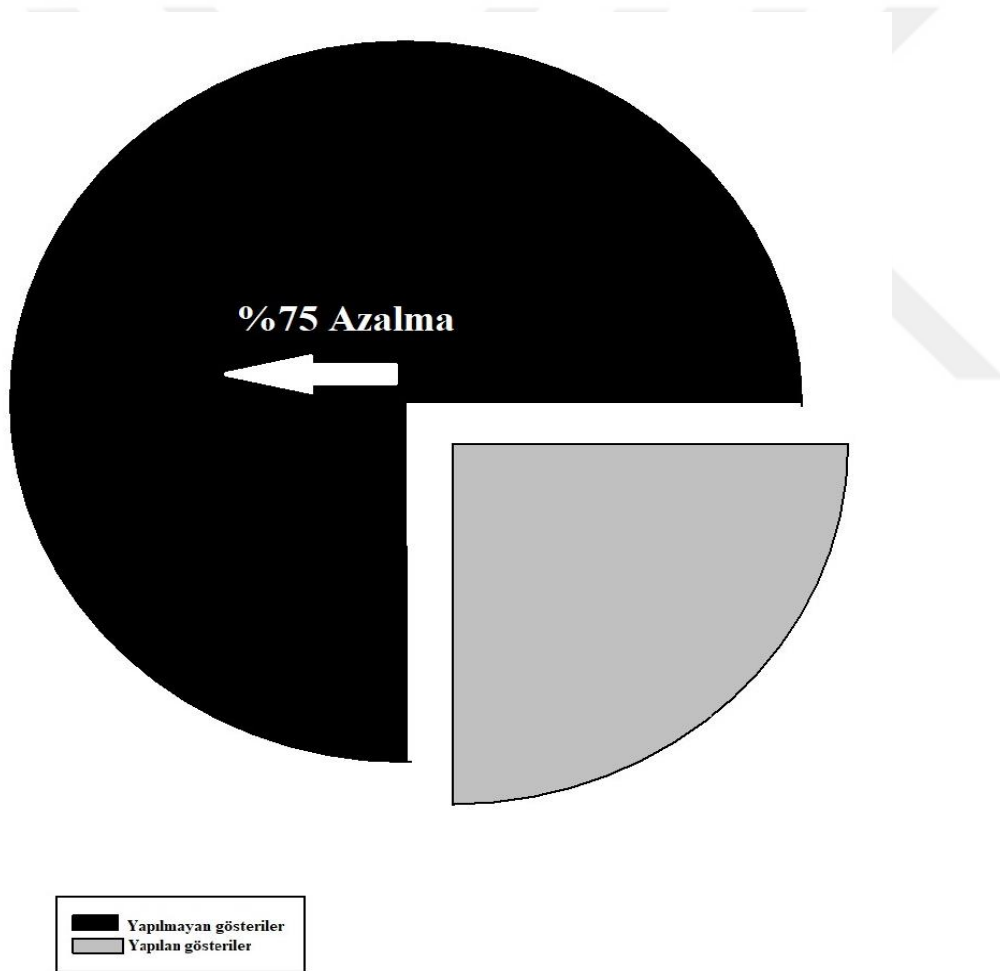
Yapılan anket çalışmasından elde edilen bilgilere dayanarak yapılan analizler sonucu çalışmaya dahil edilen akvaryumların hepsinde çalışan sayılarının % 25 azaldığı tespit edilirken (Şekil 4.2), bu azalmadan üst düzey çalışanlar ve yönetim kadrosunun etkilenmediği gözlemlenmiştir. A, B, C ve D şehir akvaryumları işçi sayılarında azalmaya gittiklerini, kararlarında mali olanakların yetersizliğinin etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışan sayılarında ki bu azalma iş yükü artışını doğuracağı ve canlı refahını olumsuz etkileyeceğini düşündürmektedir. Covid-19 pandemisi nedeni ile kapandıkları dönemlerde de yöneticilerin ve profesyonel bakıcıların çalışmaya, canlıların bakımını yapmaya devam ettiklerini bildirmişleridir.



Şekil 4.2. Covid-19 pandemisine bağlı olarak çalışan sayılarında azalma

#### 4.5. Covid-19 Pandemisinin Özel Gösteriler Üzerine Etkisi

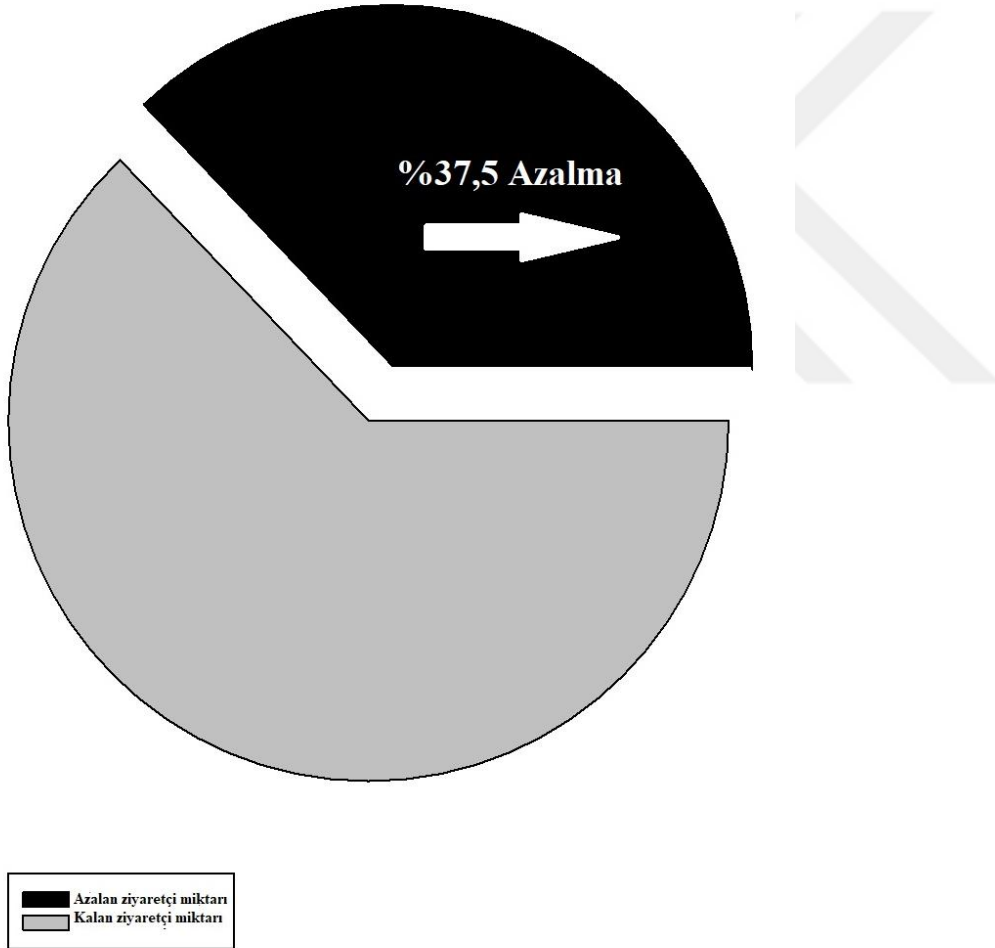
Yapılan ankette elde edilen bilgiler doğrultusunda yapılan özel gösterilerin % 75 oranında azaldığı tespit edilmiştir (Şekil 4.3). A akvaryumu her gün günde iki kez özel gösteri yaptıklarını ve pandemi sırasında bu gösterilere devam ettiklerini bildirmiştir. B akvaryumu ise haftada iki gün sergilediği gösterilerin pandemi sırasında iptal edildiğini, Covid-19 pandemisi sırasında açık oldukları dönemlerde de gösterilerin yapılmadığını ifade etmişlerdir. C ve D akvaryumları ise Covid-19 pandemisi öncesi haftada bir yaptıkları gösterileri, pandemi bittikten sonra iptal ettiklerini ifade etmişlerdir. Özel gösterilerdeki azalma oranı % 75 olarak belirlenmiştir (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Covid-19 süresinde özel gösteri sayılarında azalma gösterilmiştir.

#### 4.6. Covid-19 pandemisinin Ziyaretçi Sayıları Üzerine Etkisi

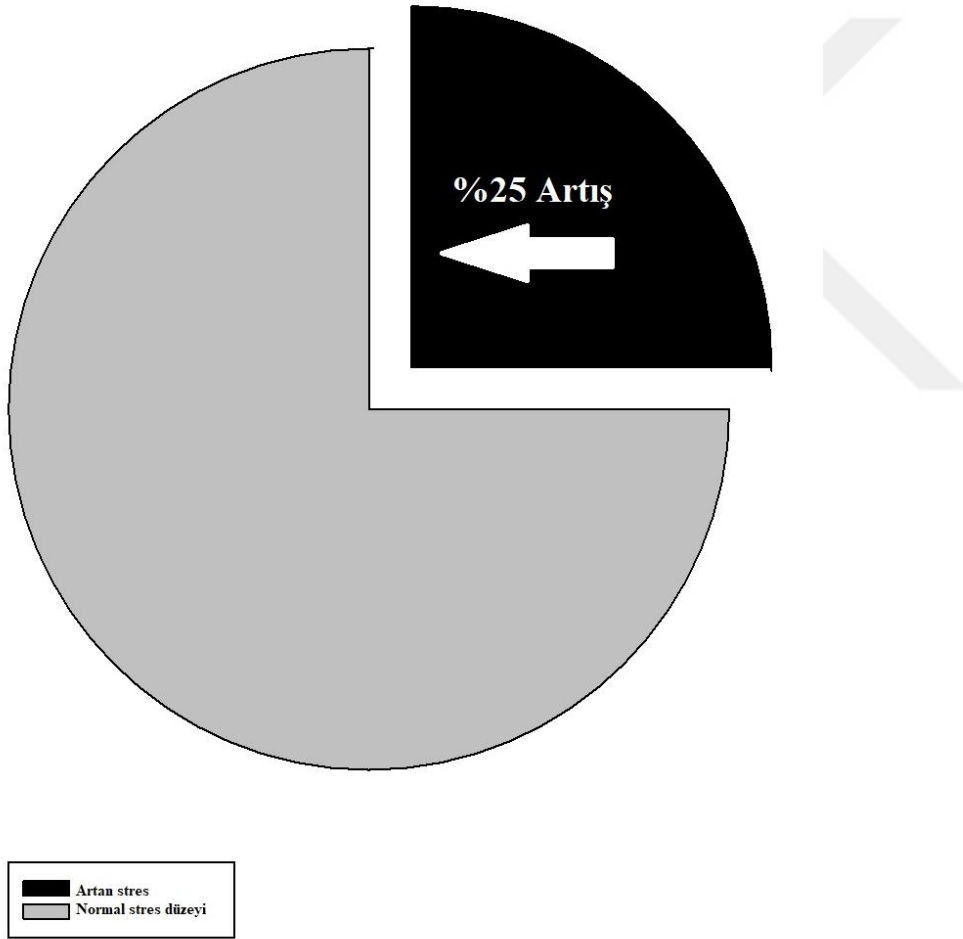
Yapılan anket çalışmasından elde ettiğimiz veriler doğrultusunda A ve B akvaryumlarında pandemi nedeniyle gelen ziyaretçi miktarları % 50 azalırken, C ve D akvaryumlarına gelen ziyaretçi miktarları % 25 oranında azaldığı bildirilmiştir. Ziyaretçi miktarlarının azalma oranları genel ortalaması % 37,5 olduğu hesaplanmıştır (Şekil 4.4). Kısa süreli kapalı oldukları dönemlerin dışında, açıldıkları dönemlerde ziyaretçi sayılarının hissedilir oranda azaldığını ifade etmişlerdir.



Şekil 4.4. Covid-19 sebebiyle ziyaretçi miktarında azalma

#### 4.7. Covid-19 Pandemisinin Canlılarda Stres Düzeyi Üzerine Etkisi

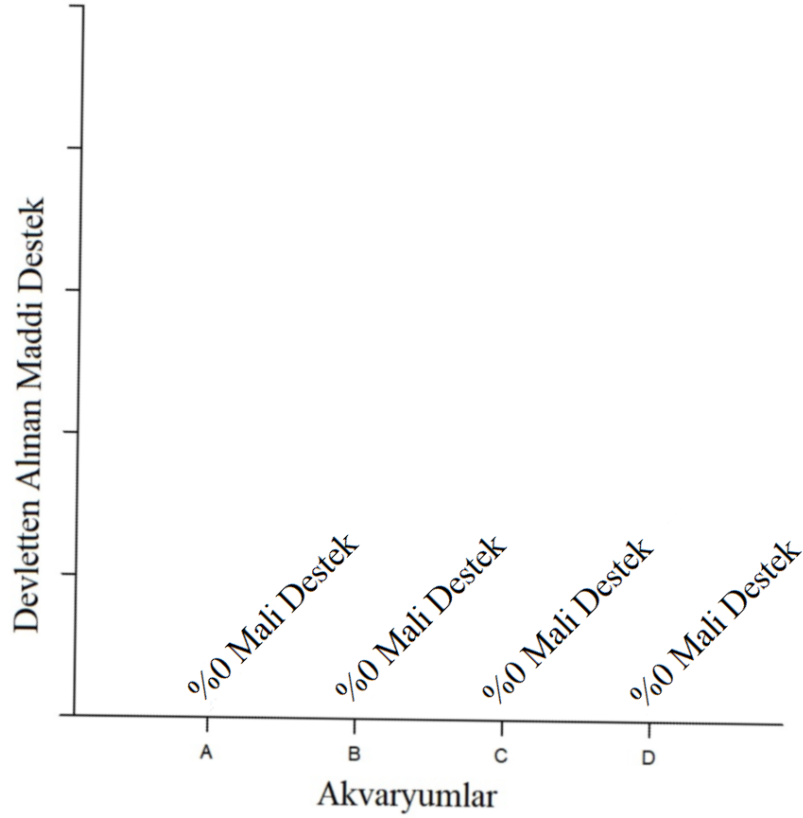
Yapılan anket çalışmamızda ankete katılan şehir akvaryumlarından 3'ü canlılarda stres düzeylerini tespit etmek için sorduğumuz sorulara, daha önce bu konuya hiç dikkat etmediklerini, bu nedenle stres gözlemediklerini ifade etmişlerdir. Bir akvaryum ise Covid-19 pandemisi sırasında insanlardan izole olan canlıların tekrardan insanlarla karşılaşınca stres düzeylerinin arttığını bildirmiştir. Kısa süreli kapanma ve açılmaların canlılarda strese neden olduğunu gözlemlediğini ifade etmiştir. Şehir akvaryumlarının % 25' inde canlılarda stres gözlemlemiştir (Şekil 4.5).



Şekil 4.5. Pandemi sürecinin ardından canlılarda görülen stresin artması

#### 4.8. Covid-19 Pandemisi Sebebiyle Türkiye Şehir Akvaryumlarına Hükümetten Yapılan Mali Yardımlar

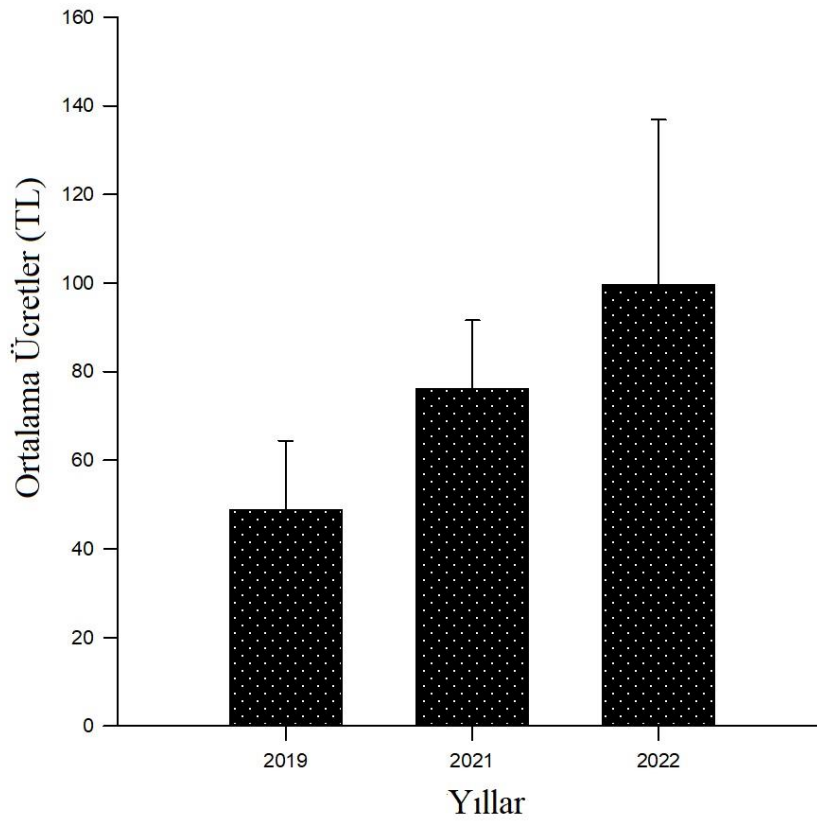
Ankette sorulan sorulara verilen yanıtlar doğrultusunda tüm şehir akvaryumlarının finansal sorunlar yaşadıkları tespit edilmiştir. Covid-19 pandemisinin akvaryumları mali açıdan olumsuz etkilediğini bildirmişlerdir. Anket yapılan tüm şehir akvaryumları devletten veya başka herhangi bir organizasyondan veya kuruluştan finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir (Şekil 4.6).



Şekil 4.6. Şehir akvaryumlarına özel mali destek durumu.

#### 4.9. Covid-19 Pandemisinin Türkiye Şehir Akvaryumlarına Giriş Ücretleri Üzerine Etkisi

Anket sonuçlarına göre şehir akvaryumlarına giriş ücretleri 2019 yılından 2022 yılına kadar aşamalı bir şekilde artış göstermiştir (Şekil 4.9.1). Öğrenciler için giriş ücreti 35 Türk lirasından (TL) 100 TL artış gösterdiği tespit edilmiştir. Giriş ücreti bütün şehir akvaryumlarında % 285 oranında yükselmiştir. Yetişkinler için en düşük ortalama giriş ücreti  $48.75 \pm 7.81$  TL olduğu, maksimum ortalama giriş ücretinin ise  $130 \pm 21.57$  olduğu saptanmıştır (Şekil 4.7).



Şekil 4.7. Covid-19 pandemisinin bilet fiyatları üzerine etkisi

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

### 5.1. Türkiye'de Şehir Akvaryumları

Covid-19 pandemisi sırasında Türkiye'de halka açık akvaryumlar üzerine çok az sayıda çalışma yapılmıştır. bu çalışmalardan birini yapan Aydın (2021), halka açık akvaryumlarda sergilenecek türlerin temininin en önemli konulardan biri olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle 26 adet küçük benekli kedi köpekbalığı (*Scyliorhinus canicula*) yazar tarafından başarılı bir şekilde yakalanmış ve halka açık akvaryumlara nakledilmiştir. Diğer çalışma ise halka açık akvaryumları kısaca incelemiş ve yalnızca bir adet halka açık akvaryumun uluslararası kuruluşa üye olduğunu belirtmiştir, yazar daha çok Türkiye'de ki hayvanat bahçelerinin genel durumunu özetlemiştir. Hayvanat bahçelerinin uluslararası organizasyonlara üyeliklerini bildirmiştir (Avcı ve diğ., 2021). Çelik ve Yalçın-Ülger, Türkiye'de ki 13 halka açık akvaryumu not ettikleri önemli çalışmayı yapmışlardır. Yazarlar hayvanat bahçesi içerisinde yer alan şehir akvaryumlarına değinmemişlerdir. Derlemeleri özellikle sadece şehir akvaryumları üzerinedir. Şehir akvaryumlarının buldukları iller, kurulum tarihleri, alışveriş merkezlerine yakınlıkları belirtilmiştir (Çelik ve Yalçın-Ülger, 2020).

Bu tez çalışmasında ise Türkiye'de ki şehir akvaryumlarının güncel durumları hakkında bilgiler verilmiştir. Çalışmada akvaryum sayısı 15 adet olarak belirlenmiştir. Hatay Büyükşehir Belediyesi tarafından kurulması planlanan bir adet şehir akvaryumu ise proje aşamasındadır. Gaziantep'te hayvanat bahçesi içerisinde yer alan deniz ve iç su türlerinin barındırıldığı 21 adet tematik akvaryum bulunmakta olduğu bu tezde belirlenmiştir. Bu akvaryum Türkiye'de bulunan ve bazı özellikleri ile öne çıkan bir akvaryumdur. 2000 yılında hayvanat bahçesi ile eş zamanlı olarak kurulmuştur. Burada 3 adet deniz balıklarını barındıran tematik akvaryum mevcuttur ve balıkların yapay yetiştiriciliği yapılabilmektedir. Trabzon Ortahisar'da yine belediye tarafından kurulan Ortahisar Şehir akvaryumu iki vadiyi tünel akvaryum ile birleştirmesi özelliğiyle diğer akvaryumlardan ayrıldığı tarafımızdan tespit edilmiştir. Ortahisar akvaryumu 19 Mayıs 2022 yılında kurulmuştur.

Çalışmamızda, 15 adet olarak kaydedilen şehir akvaryumlarının, % 87'si özel kuruluşlara aittir. Şehir akvaryumlarının % 13'ü belediyeye aittir. Ortahisar ve Gaziantep halka açık akvaryumları belediyeye aittir. Bunlardan 5'i İstanbul'da, 3'ü Ankara'da bulunmaktadır. Diğer halka açık akvaryumlar her ilde birer tanedir ve bu iller Antalya, Bursa, Diyarbakır,



Trabzon, Eskişehir, Gaziantep ve İzmir'dir. Hayvanat bahçelerinden bağımsız olarak Türkiye'nin ilk halka açık akvaryumu 2009 yılında İstanbul'da kurulmuş ve Turkuazoo adı verilmiştir. Ardından şirket değişerek halka açık akvaryumun adı İstanbul Sea Life Akvaryumu olarak değiştirilmiştir. İstanbul Sea Life Akvaryum'u, Türkiye'nin en büyük halka açık akvaryumu olarak bilinmektedir.

Dünyada şehir akvaryumları ile ilgili organizasyonlar; Dünya Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar Birliği (WAZA), Avrupa Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar Birliği (EAZA), Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar Derneği (AZA) Uluslararası Hayvanat Bahçesi Veteriner Grubu (IZUG), Koruma Refahı Taahhüdü (CWE) olarak sınıflandırılmaktadır. Avcı ve diğerleri (2021) göre Almanya'dan 34 şehir akvaryumu, İngiltere'den 13 adet, Fransa'dan 9 adet, Türkiye'den ise sadece bir adet şehir akvaryumunun bu organizasyonlardan birine üyeliği bulunmaktadır. Anket sonuçlarımıza, dayanarak sadece iki halka açık akvaryumun uluslararası kuruluşlara üye oldukları kaydedilmiştir. Bu akvaryumlardan biri WAZA'ya diğeri ise, IZUG ve CWE organizasyonlarına üyedir. Diğer şehir akvaryumlarının uluslararası bir organizasyona üyeliği bulunmadığı belirlenmiştir.

Dünya'da iç su alanlarının bertaraf olması ve avcılık baskısı sebebiyle sucül türlerin sayıları olumsuz etkilenmektedir. Bu etkiyi gidermede şehir akvaryumlarının halkı eğitime ve bilinçlendirme gibi çalışmalarının balıkların korunmasında etkili olacağı ifade edilmiştir (Reid ve diğ., 2013). Dünya Hayvanat Bahçesi ve Akvaryum Topluluğunun yaptığı çalışmaya dayanarak bu topluluğun yaban hayatının korunmasına katkısının küresel olarak değerlendirmesi, değerlendirilen projelerin, dünyanın biyolojik çeşitlilik açısından zengin bölgelerinde yüksek profilli tehdit altındaki türlerin ve habitatların koruma statüsünün iyileştirilmesine yardımcı olduğu gösterilmiştir (Gusset, 2019; Gusset ve Dick, 2010). Bazı amfibi türlerinin neslinin tehlikede olduğu bilinmekte olup bu türlerin bu kuruluşlarda daha fazla yer alması gerektiği Brereton ve Brereton (2020) tarafından bildirilmektedir. Hayvanat bahçesi ve akvaryumların yeniden yerine koyma ve diğer koruma yolları daha da geliştirilmelidir (Gilbert ve Soorae, 2017). Yaptığımız araştırmaya göre ülkemizdeki şehir akvaryumlarında 5 tane soyu tükenmekte olan tür olup toplamda 10 türden daha fazla çeşitlilikte türün üretimi yapılmaktadır. Bu üretimler sayesinde bu türlerin nesli koruma altında kalmaktadır.

## 5.2. Covid-19 Pandemisinin Türkiye Şehir Akvaryumları Üzerine Etkileri

Yapılan ayrıntılı literatür taramasında, Dünyada ve Türkiye’de Covid-19 pandemisinin etkilerinin en fazla turizm sektöründe araştırıldığı görülmüş olup, Covid-19 pandemisinin turizm sektörü üzerine negatif etkileri kaydedilmiştir. Halka açık akvaryumlar üzerinde doğrudan ulusal veya uluslararası bir araştırmaya rastlanmamıştır. Yapılan çok az sayıda araştırmanın hayvanat bahçeleri üzerine olduğu belirlenmiştir. Bu araştırmalardan biri Fine ve diğ. (2022) tarafından yapılmıştır. Yapmış oldukları anket sonuçlarında hayvanat bahçelerinde aktivitelerin Covid-19 pandemi sırasında azaldığını tespit etmişlerdir (Fine ve diğ.,2021). Anket sonuçlarımıza göre, Covid-19 pandemisi sırasında şehir akvaryumlarının faaliyetleri üç halka açık akvaryumda farklı yüzdelerde azalmıştır. Birincisinde azalma oranı % 100, ikincisinde halka açık akvaryumda azalma oranı % 25 ve üçüncü akvaryumda % 5 oranında azalma kaydedilmiştir. Bu bulgular Fine ve diğ., (2022) bulguları ile benzerlik göstermektedir. Sadece bir akvaryumda ise % 11 artış olduğu anket yaptığımız yönetici tarafından ifade edilmiştir. Bu artışın olma ihtimali oldukça düşük olarak yorumlanmıştır. Şehir akvaryumlarında yoğun olarak yapılan aktivitelerden biri olan tüplü dalış Covid-19 pandemisi sırasında da % 25 oranında akvaryumlar tarafından yapılmaya devam edildiği görülmüştür. Diğer gösteriler örneğin animasyon, fotoğraf çekimi ve diğer organizasyonlar % 75 oranında azalmıştır. Azalmanın en büyük nedeni Covid-19 pandemisi sırasında ciddi anlamda belirsizliğin olması olarak açıklanmıştır. Salgının seyri tam olarak bilinmediğinden dolayı, bir sonraki kapanmanın veya açılmanın ne zaman olacağına tam olarak yöneticiler tarafından bilinmemesi olarak yorumlanmıştır.

Yüz yüze yapmış olduğumuz anket sonuçlarına göre, Covid-19 salgını sırasında tüm halka açık akvaryumlarda çalışan sayılarında azalma tespit edilmiştir. Azalma oranı tüm şehir akvaryumlarında % 25 olarak saptanmıştır. Çalışmamızda Covid-19 salgını sırasında yöneticilerin işleri ve pozisyonları güvenli olduğu ve yöneticilerin işlerini kaybetmedikleri tespit edilmiştir. Benzer sonuçlar hayvanat bahçeleri üzerine yapılan çalışmalarda da kaydedilmiştir (Fine ve diğ., 2022; Perlow, 2020; Rust, 2020). Hayvanat bahçelerinde, hayvanların bakımından anlayan tecrübeli personel bulmakta ciddi sorunlar yaşandığı bildirilmiştir (Fine ve diğ., 2022; Perlow, 2020; Rust, 2020).

Covid-19 pandemisi sırasında, hayvanat bahçelerine ziyaretçi sayıları Fine ve diğerleri tarafından (2022) araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre ziyaretçi sayıları % 56,3

oranında azalmıştır. Williams, Carter, Rendle ve Ward (2021) tarafından yapılan bir diğer araştırmada ise Covid-19 pandemisi sırasında uzun süreli ve tekrarlı kapanmaların ziyaretçi sayılarını önemli ölçüde azalttığını ortaya koymuştur. Marras Tate (2021) ziyaretçi yokluğunun hayvan bakıcıları ve aynı zamanda hayvanlar üzerinde negatif etkilere neden olduğunu ileri sürmüştür. Hayvanat bahçelerinin yeniden açılmasına izin verildiği durumlarda bile, devam eden fiziksel mesafe gereksinimleri tipik olarak ziyaretçi sayılarını azalttığı bilinmektedir (Loeb, 2021). Bizim çalışmamızın sonuçlarına göre, ziyaretçi sayısı Covid-19 pandemisinden ciddi şekilde etkilenmiştir. Dört şehir akvaryumu için anketler incelendiğinde ziyaretçilerin % 37,5 oranında azalmasıyla 2020 yılında rekor düzeydeki en kötü yılını yaşadıkları ifade edilmiştir.

Williams, Carter, Rendle ve Ward (2021) Covid-19 pandemisinin hayvanat bahçelerinde ki hayvanlar üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Yazarlar, insan-hayvan etkileşimi yansıtan Covid-19 kapanmalarının ve yeniden açılmalarının değişken etkilerde bulunduğunu ifade etmişlerdir. Şehir akvaryumları halka kapatıldığında, insanların hayvanlarla etkileşiminin azalmasında bir refah sorunu tespit edilmiştir. Bazı hayvanların tekrar insanlara alışabilmeleri için daha fazla zamanın geçmesi gerektiğini belirtmişlerdir (Williams, Carter, Rendle ve Ward 2021). İnsan-hayvan etkileşiminin bazı tutsak hayvanların refahı için çok önemli olduğu bulunmuştur (Marras Tate, 2021). Bu ilginç çalışma bahçe yılan balıkları üzerine yapılan bir çalışma olarak irdelenmiştir. Bahçe yılanlarının insanlardan izolasyona özellikle duyarlı olduğu bulunmuştur (Marras Tate, 2021). Ayrıca, Ng ve diğerleri, (2021), insan hayvan etkileşimlerini de araştırmıştır. Pandeminin insan hayvan etkileşimleri üzerindeki etkisinin ana hatlarını çizmiş ve pandemi sonrası insanların hayvanlarla yeniden etkileşimleri için hazırlıklar önermişlerdir (Ng ve dig., 2021). Araştırmalarımıza göre, şehir akvaryumlarının % 25'i Covid-19 pandemisinden sonra hayvanlarda stresi gözlemlemişlerdir. Covid-19 pandemisinde kapanmalardan sonraki açılma dönemlerinde şehir akvaryumlarında ki canlılarda stresin gözlemlenmesi, hayvanat bahçesindeki hayvanlar üzerine yapılmış olan yukarıdaki çalışmalar ile uyum içerisindedir.

Fine ve diğerleri (2022), Covid-19 pandemisinin bir hayvanat bahçesi üzerindeki negatif etkisini araştırmışlardır. Anket sonuçları, Covid-19 pandemisi nedeniyle Saint Louis Hayvanat Bahçesi'nde ki koruma projelerine yönelik algılanan ilk iki zorluğun, fon eksikliği (% 83,9) ve hayvanat bahçesi ziyaretçilerinde azalma (% 56,3) olduğunu ortaya koymuştur (Fine ve diğ., 2022). Bu azalmadan dolayı, aynı yazar hayvanat bahçelerinin her yerde mali

çöküşle karşı karşıya olduğu bildirilmiştir. Covid-19 pandemisine yanıt olarak uygulanan karantinalar, hayvanat bahçelerini ve akvaryumları kapılarını halka kapatmaya zorlayarak ana gelir kaynaklarını sona erdirdiği ortaya konulmuştur (Pepper ve Voigt, 2021). Araştırmacılar ilginç bir şekilde hükümetlerin hayvanat bahçelerini ve halka açık akvaryumları kutsal alan olarak ilan etmelerini önermiştir (Pepper ve Voigt, 2021).

Covid-19 pandemisinin benzeri görülmemiş ekonomik şoku, devlet yönetiminin ilgili kurumlarını, geçim kaynakları ve turizm gibi sıkıntılı işletmeleri mali olarak desteklemeye teşvik etmiştir, ancak halka açık akvaryumları desteklememiştir. Halka açık akvaryumların % 100'ü devlet ve/veya başka bir kuruluş tarafından finansal olarak desteklenmemiştir. Halka açık akvaryumlar, türlerin yeniden tanıtılması programları, habitat restorasyonu, eğitim programları ve ex-situ araştırma programları gibi faaliyetler aracılığıyla iç su biyolojik çeşitliliğin korunmasında önemli bir rol oynamaktadır (Cooke ve diğ., 2021). Covid-19 pandemisinden etkilenen tüm şehir akvaryumları Türk hükümetinden ve/veya başka herhangi bir kuruluştan herhangi bir mali yardım almamış olmasının temel nedeni çoğunluğunun işletmeciliğini özel sektörün yapıyor olmasıdır. Şehir akvaryumlarının % 87'si özel sektör tarafından çalıştırılmaktadır veya sivil toplum kuruluşlarıdır.

Küresel Covid-19 pandemisi, şehir akvaryumları gibi temel amacı kar olmayan kuruluşlar için ciddi ekonomik sonuçlar doğurmuştur. Bu kuruluşların gelirleri büyük ölçüde bilet satışları, üyelik ve bağışlara dayanmaktadır. Ülkemizdeki şehir akvaryumları söz konusu olduğunda ise neredeyse tek gelir kaynakları bilet satışlarından elde edilen gelirler olmuştur. Durum böyle olunca Türkiye'de ki şehir akvaryumları Covid-19 pandemisinden önemli düzeyde mali yönden etkilenmişlerdir. Pandemi sırasında, akvaryumlar halka kapalıyken bile, bu kuruluşlar hayvanların yuvası olduğu için sürekli olarak çalışmak zorundaydılar. Avustralya Federal Hükümeti, Hayvanat Bahçesi ve Akvaryum Birliği (ZAA) tarafından akredite edilmiş hayvanat bahçelerine ve halka açık akvaryumlara devam eden hayvan bakımı sağlanması için 94,6 milyon dolarlık bir paket yayınlamıştır (Baptista ve diğ., 2021). ABD ve Avrupa'da ki halka açık akvaryumlar mali destek almışlardır. Bu tezde yapılan anket sonuçlarına göre şehir akvaryumlarına giriş ücreti 2019'dan 2022'ye kademeli olarak artmıştır. Öğrenci giriş ücreti 35 TL'den 100 TL'ye yükseltildiği ve tüm halka açık akvaryumlarda giriş ücretinin % 285 oranında arttığı belirlenmiştir.

Sonuç olarak, çalışmamızda Covid-19 pandemisi sırasında ve sonrasında şehir akvaryumları tarafından karşılaşılan tüm soru ve sorunlar olabildiğince incelenmiş ancak burada pandemi

sırasında görülen en büyük zorluklar vurgulanmaya çalışılmıştır. Konu hakkında birçok yeni araştırmalar yapılabilir. Anket sonuçlarımıza dayanarak, küresel Covid-19 pandemisi, iç su ve deniz canlıları ile ilgilenen tüm Türk şehir akvaryumlarını tehdit etmiştir. Türkiye'de ki halka açık akvaryumların herhangi bir deprem, sel, tsunami, sel baskını ve Covid-19 pandemisi gibi bulaşıcı hastalıklara karşı ön hazırlıkları olmadığını söyleyebiliriz. Bu nedenle kriz dönemlerinde şehir akvaryumlarının sürdürülebilirliği için bu kuruluşlar, benzeri görülmemiş afetlere karşı ön önlem almalıdırlar. Çalışanlara eğitim planları doğrultusunda hizmet içi eğitimi verilebilir. Acil durum fonlarından tasarruf, uygun sigorta kapsamı, şehir akvaryumları için acil durum planları, akvaryumlar arasında ve içinde net iletişim ağları, bir kriz müdahale grubu ve iç su deniz canlıları bakım sağlayıcıları için destek sistemleri sayılabilir. Ayrıca, Covid-19 pandemisi sırasında şehir akvaryumlarını birleştirici ulusal bir organizasyon, bir dernek veya birlik kurulmuş olsaydı, finansal bazı sorunların çözümüne yardımcı olabilirdi. Bu nedenle böyle ulusal bir organizasyonun Türkiye’de kurulmasını ve isminin “Türkiye Şehir Akvaryumları Birliği” olmasını öneriyoruz.

## KAYNAKLAR

- Akbulut, G. ve Yalnız Çek, Ş. 2022. Impact of Covid-19 Pandemic on Public Aquariums in Turkey. *NeSciences*, 7(3), Baskıda.
- Alpbaz A. 1993. Balık ansiklopedisi ve akvaryum teknikleri. İzmir: MAS. Amb. Sanayi ve Ticaret. A.Ş.
- Avcı, D. (2016). Şehir akvaryumlarının genel yapısı ve özellikleri. Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Avcı, N., Köseoglu, K. ve S.C. (2021). *Evaluation of Zoos in Terms of Recreation and Tourism Case of Turkey*. Pp, 159-179. In: N. V. Toylan (Ed), *Contemporary Issues in Tourism and Hospitality; A Systematic Approach*. 1<sup>st</sup> edition, Livre de Lyon publishing House, Lyon, France.
- Aydın, C. (2021). The small-spotted catshark, *Scyliorhinus canicula*, transfer from catch to the public aquarium for the exhibition. *Survey in Fisheries Sciences*, 7(2), 169-177.[http:// 10.18331/SFS2021.7.2.14](http://10.18331/SFS2021.7.2.14).
- Baptista, J., Blache, D., Cox-Witton, K., Craddock, N., Dalziel, T., De Graaff, N., Fernandes J., Green, R., Jenkins, H., Kahn, S., Kelly, D., Lauber, M., Maloney, S.K., Peachey, B., Rodger, I, Skuse, J., Tilbrook, A.J., Walker, F.R., Wall, K. and Zito, S. (2021). Impact of the covid-19 pandemic on the welfare of animals in australia. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 1219. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.621843>.
- Bertin, W. T. P. (2018). A public aquarium to revitalize tinapa and help protect aquatic lives in Nigeria. *Journal of Engineering and Applied Scientific Research*, (10)3.
- Brereton, S. R. ve Brereton, J. E. (2020). Sixty years of collection planning: What species do zoos and aquariums keep?. *International Zoo Yearbook*, 54(1), 131-145.
- Brunner, B. (2003). The Ocean at Home: an illustrated history of the aquarium. ISBN10: 1568985029.
- Bulut, H., ve Özcan, E. İ. (2022). Current status of aquarium fish (ornamental fish) enterprises during the pandemic period (Elazığ City Sample). *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 10(1), 37-41.
- Carrizo, S. F., Smith, K. G. ve Darwall, W. R. T. (2013). Progress towards a global assessment of the status of freshwater fishes (p isces) for the IUCN Red List: Application to Conservation Programmes In Zoos And Aquariums. *International Zoo Yearbook*, 47(1), 46-64.
- Chogale, N. D., Pagarkar, A. U., Metar, S. Y., Satam, S. B., Sadawarte, V. R., Sawant, A. N., ... ve Singh, H. (2019) The role of the public aquarium of marine biological research station on raising public awareness to aquatic environment. *Journal of Experimental Zoology India*, (23),1, 919-923.
- Cooke, S. J., Twardek, W. M., Lynch, A. J., Cowx, I. G., Olden, J. D., Funge-Smith, S., Lorenzen, K., Arlinghaus, R., Chen, Y., Olaf, L.F.W., Nyboer, E.A., Pompeu, P.S., Carlson, S.M., Koehn, J.D., Pinder, A.C., Raghavan, R., Phang, S., Koning, A.A.,

- Taylor, W.W., Bartley, Devin ve Britton, J. R. (2021). A global perspective on the influence of the covid-19 pandemic on freshwater fish biodiversity. *Biological Conservation*, 253, 108932. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108932>.
- Çelik I, Yılmaz S, Çelik P, Saygı H, Önal U ve Bashan T. 2010. The general profile of aquarium sector in Istanbul (Turkey). *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 9(23): 2973- 2978.
- Çelik, P. ve Yalçın-Ülger, E. (2020). Public aquariums in Turkey. *Marine Science and Technology Bulletin*, 9(1), 1-6.
- Dumilah, D. R. ve Santoso, S. (2022). Content design recommendation for digital product of public aquarium using QFD. *Technium: Romanian Journal of Applied Sciences and Technology*, 4(2), 44–54. <https://doi.org/10.47577/technium.v4i2.6070>.
- Fine, L., Barnes, C., Niedbalski, A. ve Deem, S. L. (2022). Staff perceptions of covid-19 impacts on wildlife conservation at a zoological institution. *Zoo Biology*, 1-10. <https://doi.org/10.1002/zoo.21669>.
- Galib, S. ve Mohsin, A. (2010). Exotic ornamental fishes of Bangladesh. *Bangladesh Journal of Progressive Science and Technology*, 8(2): 255-258.
- Giannetto, D. ve Innal, D. (2021). Status of endemic freshwater fish fauna inhabiting major lakes of Turkey under the threats of climate change and anthropogenic disturbances: A review. *Water*, 13(11), 1534. <https://doi.org/10.3390/w13111534>.
- Gilbert, T. ve Soorae, P. S. (2017). The Role of zoos and aquariums in reintroductions and other conservation translocations. *International Zoo Yearbook*, 51(1), 9-14.
- Gusset, M. (2019). Zoos and aquariums committing to integrated species conservation. *In The Routledge Handbook of Animal Ethics* (pp. 357-366). Routledge.
- Gusset, M. ve Dick, G. (2010). ‘Building a future for wildlife’? Evaluating the contribution of the world zoo and aquarium community to in situ conservation,” *International Zoo Yearbook*, 44: 183–191.
- Gültekin, K. B., Karadal, O., Türkmen, G. ve Özaydın, O. (2014). The marine fish species belongs to Turkish fauna exhibited in public aquariums. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 31(3).
- Hekimoğlu MA. 2004. Akvaryum balıklarının önemi ve sektörün dünyadaki ve Türkiye’deki genel durumu. *Akvaryum Dünyası*, 1(4): 18-19.
- Hekimoğlu MA. 2006. Akvaryum sektörünün dünyadaki ve Türkiye’deki genel durumu. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 23(1- 2): 237-241.
- Hutchins, M. (2006). Death at the zoo: the media, science, and reality. *Zoo Biology: Published in affiliation with the American Zoo and Aquarium Association*, 25(2), 101-115.
- ITC, 2020. Trade Map - List of products for the selected product (Live fish). International Trade Center.

- İnternet: AZA (2020). AZA Member Resources for COVID-19. [https://assets.speakcdn.com/assets/2332/2020\\_aza\\_request\\_for\\_cdc\\_vaccination\\_priorities-essential\\_workers\\_final.pdf](https://assets.speakcdn.com/assets/2332/2020_aza_request_for_cdc_vaccination_priorities-essential_workers_final.pdf). Son Erişim Tarihi: 15.05.2022.
- İnternet: Perlow, B. Life under COVID-19 for the animals and zookeepers at the Maryland Zoo. ABC News. <https://abcnews.go.com/US/life-covid-19-animals-zookeepers-maryland-zoo/story?id=70422788>. Son Erişim Tarihi: 02.05.2020.
- Karydis, M. (2011). Organizing a public aquarium: objectives, design, operation and missions. A review. *Global nest journal*, 13(4), 369-384.
- Kauffels, T. The Context of Zoos and Aquariums. *Science And Actions For Species Protection*, 69.
- Kılıçerkan M, ve Çek Ş. 2011. Hatay ilçelerindeki akvaryum işletmelerinin genel profili'nin çıkarılması üzerine bir Araştırma. *Iğdır Uni. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 1(4): 77-82.
- Kubarek, J. ve Johnson, B. (2021). Real-world connections with conservation science through zoos and aquariums. In *Research Anthology on Ecosystem Conservation and Preserving Biodiversity* (pp. 54-68). IGI Global.
- Loeb, J. (2021). Zoos Struggling to Access Covid-19 Support. *Vet Rec*, 10; 188(7): 242–243.
- Marras Tate ve J. C. (2021). “Hello, garden eel here:” Insights from emerging humanature relations at the aquarium during covid-19. *Environmental Communication*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/17524032.2021.2014923>.
- Mullan, B. ve Marvin, G. (1999). Zoo culture: The book about watching people watch animals (2nd ed.) *University of Illinois Press*: Urbana and Chicago.
- Murchie, K. J., Knapp, C. R. ve McIntyre, P. B. (2018). Advancing freshwater biodiversity conservation by collaborating with public aquaria: making the most of an engaged audience and trusted arena. *Fisheries*, 43(4), 172-178.
- Ng, Z., Griffin, T. C. ve Braun, L. (2021). The new status quo: enhancing access to human–animal interactions to alleviate social isolation & loneliness in the time of covid-19. *Animals*, 11(10), 2769. <https://doi.org/10.3390/ani11102769>.
- Ogle, B. (2016). Value of guest interaction in touch pools at public aquariums. *Universal Journal of Management*, 4(2), 59-63.
- Olgunoğlu İ, Artar E, Perçin Olgunoğlu M ve Ukav İ. 2021. Covid19 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.
- Özen, A. (2015). Küresel zoo çeşitliliğinin korunmasında önem taşıyan hayvanat bahçesi ve akvaryum birlikleri. *Journal of Science and Technology of Dumlupınar University*, (034), 1-8.
- Özen, A. S. (2016). Status of the a class certified zoos and aquariums in turkey. *Eurasian Journal of Veterinary Sciences*, 32(3), 149-155.



- Pepper, A. ve Voigt, K. (2021). covid-19 and the future of zoos. In *Les ateliers de l'éthique/The Ethics Forum*, (16)1, 68-87. Centre de recherche en éthique de l'Université de Montréal. <https://doi.org/10.7202/1083646ar>.
- Powell, D. M. ve Watters, J. V. (2017). The evolution of the animal welfare movement in US zoos and aquariums. *Der Zoologische Garten*, 86(1-6), 219-234.
- Rank, S. J., Voiklis, J., Gupta, R., Fraser, J. R. ve Flinner, K. (2018). Understanding Organizational Trust of Zoos and Aquariums.
- Reid, G. M., Contreras MacBeath, T. ve Csatádi, K. (2013). Global challenges in freshwater-fish conservation related to public aquariums and the aquarium industry. *International Zoo Yearbook*, 47(1), 6-45.
- Rust, S. (2020, April 22). Zoos have little revenue but still must feed animals, who seem to miss their human audience. Los Angeles Times. <https://www.latimes.com/california/story/2020-04-22/oakland-zoo-animals-people-funding-shortage-coronavirus>.
- 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.
- Thursty, M. F., Rhyne, A. L., Kaufman, L., Hutchins, M., Reid, G. M., Andrews, C., ... ve Dowd, S. (2013). Opportunities for public aquariums to increase the sustainability of the aquatic animal trade. *Zoo biology*, 32(1), 1-12.
- Tolon T. ve 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).
- Türkmen, G., Bulguroğlu, S. Y. ve Aydoğan, G. (2011). Türkiye denizlerindeki bazı kemikli balık türlerinin deniz akvaryumlarına kazandırılması. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 28(3), 95-98.
- Usui, R., Sheeran, L. K., Asbury, A. M. ve Blackson, M. (2021). Impacts of the covid-19 pandemic on mammals at tourism destinations: a systematic review. *Mammal Review*, 51(4), 492-507.
- Williams, E., Carter, A., Rendle, J. ve Ward, S. J. (2021). Impacts of covid-19 on animals in zoos: a longitudinal multi-species analysis. *Journal of Zoological and Botanical Gardens*, 2(2), 130-145. <https://doi.org/10.3390/jzbg2020010>.

## EKLER

### EK-1. Anket Soruları

AKVARYUM ADI	KURULUM ALANI	AKVARYUM HACMİ	BARINDIRDIĞI TÜR SAYISI (TATLI SU/ACI SU /TUZLU SU)	BARINDIRDIĞI CANLI SAYISI (TATLI SU/ACI SU /TUZLU SU)	TEMATİK AKVARYUM SAYISI

Soru 1-Akvaryum içerisinde pandemi öncesi bulunan aktiviteleriniz nelerdir, lütfen işaretleme yapınız.

- Akvaryum dalış
- Balık beslenme saatleri
- Dalış eğitimleri
- Pankart açma organizasyonu
- Organizasyon
- Fotoğraf çekimi
- Memeli gösterileri
- Resim akvaryum atölyeleri
- Animasyon
- Sanal Aktiviteler
- Parti hizmetleri
- Online akvaryum
- Karne- mezuniyet aktiviteleri

Soru 2-Akvaryum içerisinde pandemi sonrası bulunan aktiviteleriniz nelerdir, lütfen işaretleme yapınız.

- Akvaryum dalış
- Balık beslenme saatleri
- Dalış eğitimleri
- Pankart açma organizasyonu
- Organizasyon
- Fotoğraf çekimi
- Memeli gösterileri
- Resim akvaryum atölyeleri
- Animasyon
- Sanal Aktiviteler
- Parti hizmetleri
- Online akvaryum
- Karne- mezuniyet aktiviteleri

Soru 3-Şehir akvaryumu içerisinde kaç tematik alan mevcuttur?

- A) 40'dan fazla      B) 39-25      C) 24-15
- D) 14- 5      E) 5' den az

Soru 4-Hafta içi veya hafta sonu özel gösteriler mevcut mudur?

- (Hayır)      (Evet)

Cevabınız evet ise hangi sıklıkla ( pandemi öncesi / Sonrası\*)

- A) Günde 1      B) Günde 2      C) Günde 2'den fazla

D) Haftada 1

E) Haftada 2

(A) Günde 1

B) Günde 2

C) Günde 2'den fazla

D) Haftada 1

E) Haftada 2)\*

Soru 5-Akvaryumlarla alakalı dünyadaki diğer şehir akvaryumları ile olan gelişmeleri takip ediyor musunuz?

(Hayır)

(Evet)

Cevabınız evet ise bu gelişmelere paralel olarak gerekli eğitimleri personelinize veriyor musunuz?

(Hayır)

(Evet)

Soru 6- Sizi denetleyen üye olduğunuz birlik ve birimler hangileridir? (Birden çok şık seçebilirsiniz)

A) WAZA

B) EAZA

C) AZA

D) EEP

E) THBAB

Diğer.....  
.....

Soru 7- Akvaryumunuzda bulunan canlıların için gerekli koşullar ve ortam sağlanıp üremeleri sağlanmakta mıdır?

(Hayır)

(Evet)

Cevabınız evet ise kaç farklı türün üremesi sağlanmaktadır ve bunlardan kaçısı soyu tehlikede olan canlılardır (pandemi öncesi ve sonrası\*).

Üretilen Tür Sayısı:.....  
Sayısı:.....

Soyu Tehlikede olup Üretilen Tür

Üretilen Tür Sayısı\*:.....  
Sayısı\*:.....

Soyu Tehlikede olup Üretilen Tür

Soru 8- Canlıların tanıtımı ile alakalı olarak hangi iletişim araçlarını seçmektesiniz?  
(Birden çok işaretleme yapılabilir)

A) İnternet

B) Radyo

C) Televizyon

D) Broşür

E) Gazete

Soru 9- Hayvan hakları savunucuları tarafından eleştirilere maruz kalıyor musunuz, eğer kalıyorsanız nasıl bir eleştiriyle muhatap oluyorsunuz?

(Evet)

(Hayır)

Soru 10- Akvaryum kimler ya da kurum tarafında, ne zaman açıldı?

.....

Soru 11- Akvaryum güncel ücretleri nedir ?

A) Öğrenci:50-60 TL Sivil:65-75 TL B) Öğrenci:65-75 TL Sivil:90-100 TL

C) Öğrenci: 75-85 TL Sivil:100-110 TL D) Öğrenci:60-70 TL Sivil 80-90 TL

E) Öğrenci:40-50 TL Sivil:50-55 TL

Soru 12- Gelen eleştiriler en çok hangi alandadır?

A) Bulunan canlı eşitliliğın az olması

B) Canlıların insanlarla ilişkiler

C) Giriş ücretleri

D) Canlıların kısıtlanması

E) Ulaşım Sıkıntısı

Soru 13- Sizi öteki Akvaryumlardan ayıran ve öne çıkaran nicelik ve nitelikleriniz?

.....

Soru 14- Pandemi sonrası canlılarda davranış değişikliği gözlemlendi mi?

(Evet) (Hayır)

Cevabınız evet ise nelerdir?

.....

Soru 15-Çalışanların cinsiyetleri, milliyetleri, canlılarla ilgilenen kişilerin gerçek meslekleri hakkında bilgi verir misiniz?

Erkek:..... Kadın:.....kişi

Meslekler:

...../...../.....

Soru 16- Yönetici kadrosu kaç kişidir?

A) 3-5 B) 6-7 C) 8-10

D) 11-13 E) 14 ve fazla

Soru 17- Akvaryum genel müdürün uzmanlık alanı?

A) Veteriner Hekim B) Su ürünleri mühendisi C) Biyolog

D) Çevre mühendisi E) Diğer:.....

Soru 18- Yönetici kadrosunda çalışabilmek için aradığımız kriterler nelerdir? Lütfen işaretleme yapınız.

- Referans
- 35 yaşından büyük olmak
- Akvaryum canlıları ile yüksek lisans ve doktora yapmış olmak
- En az iki yabancı dil bilmek
- İş deneyimi
- Psiko-teknik durumu

Soru 19- Yönetici kadrosunun yaş ortalaması kaçtır?

- A) 30-35
- B) 36-41
- C) 42-47
- D) 48-53
- E) 54-60

Soru 20- Canlılar ile ilgilenen çalışanların yaş ortalaması kaçtır?

- A) 18-24
- B) 25-30
- C) 31-36
- D) 37-42
- E) 43-50

Soru 21- Hangi sıklıkta çalışanlarınıza yenilikleri takip ve uyum açısından seminer, eğitim gibi kendilerini geliştirici imkanlar sağlıyor musunuz?

- A) İşe girerken
- B) 2 yılda bir
- C) 1 yılda bir
- D) 6 ayda bir
- E) 3 ayda bir

Soru 22- Akvaryum ile ilgilenen çalışanlarınızın ortalama gelir düzeyi nedir?

- A) 2.800-3.000 TL
- B) 3.100-4.000 TL
- C) 4.100 -5.000 TL
- D) 5.100-6.000
- E) 6.100 ve daha fazlası

Soru 23- Çalışanlarınız kaç saat mesai yapmaktadır?

- A) 8                      B) 9                      C) 10  
D) 11                      E) 12

Soru 24- Hafta içi ziyaretçi saatleriniz?

- A) 09:00-21:00      B) 10:00-20:00      C) 10:00-19:00  
D) 11:00-21:00      E) 10:00-21:00

Soru 25- Hafta sonu ziyaretçi saatleriniz?

- A) 09:00-21:00      B) 10:00-20:00      C) 10:00-19:00  
D) 11:00-21:00      E) 10:00-21:00

Soru 26- Pandemi öncesi ortalama günlük ziyaretçi sayınız?

- A) 4000'den fazla      B) 4000-2500      C) 2499-1500  
D) 1499-500              E) 499-100

Şıklarda değer yok ise değer?

.....

Soru 27- Pandemi sonrası açık olduğunuz dönemlerde ziyaretçi sayınızda düşme gözlemlendi mi?

- A) Düşme olmadı      B) %50 azaldı      C) %25 azaldı  
D) %15 azaldı              E) %10 azaldı

Soru 28- Pandemi sonrası açık olduğunuz dönemlerde ziyaretçi sayınızda artış gözlemlendi mi?



- A) Artış olmadı      B) %50 arttı      C) %25 arttı  
D) %15 arttı      E) %10 arttı

Soru 29- Pandemi öncesi gelen ziyaretçilerin yaş ortalaması nedir?

- A) 50 ve üzeri      B) 49-35      C) 21-34  
D) 16-20      E) 5-15

Soru 30 - Pandemi sırasında gelen ziyaretçi yaş ortalaması nedir?

- A) 50 ve üzeri      B) 49-35      C) 21-34  
D)16-20      E) 5-15

Soru 31- Pandemi sürecinde açık olduğunuz zamanlarda almış olduğunuz ziyaretçi önlemleri hangileridir? (Birden çok şık seçilebilir)

- A) Maske      B) Sosyal mesafe işaretleri      C) Gruplara kısıtlama  
D) Kısıtlanmış ziyaretçi kapasitesi      E) Tek yön uygulaması

Soru 32- Grup girişleri kaç kişi ile sınırlıdır?

- A) 5      B) 8      C) 12  
D) 15      E) Sınırlama yok

Soru 33- Pandemi nedeniyle kaç ay ziyaretçilere kapalı kaldı?

- A) 2      B) 3      C) 6  
D) 8      E) 10

Soru 34- Pandemi sırasında yemlenme saatlerinde değişiklik yapıldı mı?

(Hayır)

(Evet)

Cevabınız evet ise kısaca bilgi verebilirsiniz;

.....  
 .....

Soru 35- Pandemi süresince canlıların tükettiği yem miktarında değişim gözlemlendi mi?

Artış oldu (...) Düşme oldu (...) Değişim gözlenmedi (...)

Soru 36- Ziyaretçi girişlerinde Covid aşılınmasıyla ilgili nasıl bir politika izliyorsunuz?

Birden çok işaretleme yapılabilir.

( ) Aşı kartı zorunluluğu vardır.

( ) Aşı kartı yoksa pcr zorunluluğu vardır.

( ) Aşı kartı yoksa HES kodu zorunluluğu vardır.

Soru 37- Pandemi sebebiyle şehir akvaryumunuza maddi yardım yapıldı mı?

(Hayır)

(Evet)

Cevabınız evet ise hangi miktarda?

A) 100.000 TL

B) 150.000 TL

C) 200.000 TL

D) 250.000 TL

E) Diğer:.....

Soru 38- Yapılan yardımlar hangi kriterlere bağlı olarak belirleniyor?

- A) Canlı Miktarı      B) Tür Sayısı      C) Önceki yılların gider örneği
- D) Akvaryumun kapladığı arazi alanı      E) Diğer:.....

Soru 39- Akvaryumun aylık yaklaşık gelir ve giderleri pandemi öncesi ve sonrası?

Pandemi öncesi: Gelir...../Gider.....

Pandemi sonrası: Gelir...../Gider.....

Soru 40- Bünyenizde pandemi öncesi kaç kişi çalışmaktadır ?

- A) 20-30      B) 31-40      C) 41-50
- D) 51-60      E) 60 ve daha fazla

Soru 41- Bünyenizde pandemi sonrası kaç kişi çalışmaktadır ?

- A) 20-30      B) 31-40      C) 41-50
- D) 51-60      E) 60 ve daha fazla

## DİZİN

---

### **A**

Akvaryum · 32, 43, 51, 52, 56  
 Almanya · 34, 38  
 amfibi · 51  
 AZA · 34, 54

---

### **B**

Birleşik Krallıklar · 34

---

### **C**

Coronavirüs · iv, 34  
 Covid-19 · iv, viii, 34, 35, 36, 38,  
 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52,  
 53, 55, 56

---

### **D**

Deniz Dünyası · 32  
 devlet · iv, 52

---

### **E**

EAZA · 34, 38  
 Eti Underwater World · 32

---

### **F**

Florida' da Okyanus Bahçesi · 32

Fransa · 34

Funtastic Aquarium · 32, 43

---

### **H**

Hint Pasifik · 33

---

### **İ**

İspanya · 34

İtalya · 34

---

### **J**

Jungle İstanbul · 32, 43

---

### **K**

karantina · vii, 35

kutsal · 36, 52

---

### **L**

Londra Hayvanat Bahçesi · 32

---

### **M**

memeli · 44

---

### **P**

Pandemi · 34, 41, 44, 48, 52

---

### **S**

Sea Life Akvaryumu · 32, 51  
 sosyo-ekonomik · 33

---

### **Ş**

şehir akvaryumu · iv, 32, 35, 37,  
 52

---

### **T**

ticaret büyüklüğü · 33  
 Türkiye · iv, vii, viii, xv, 32, 34,  
 35, 36, 38, 39, 43, 44, 49, 50,  
 51, 52, 53, 56

---

### **W**

WAZA · 34, 38, 51, 56

---

### **Z**

Ziyaretçi · iv, 47



**TEKNOVERSİTE**