



Gökhan Bayrak

Elazığ 9th State Hydraulic Works, gokhanbayrak@gmail.com, Elazığ-Turkey

Kenan Köprücü

Fırat University, kkoprucu@firat.edu.tr, Elazığ-Turkey

DOI	http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2022.17.1.5A0162	
ORCID ID	0000-0002-5697-5224	0000-0001-9576-8300
Corresponding Author	Kenan Köprücü	

DEVLET SU İŞLERİ SU ÜRÜNLERİ İSTASYONLARININ YAVRU BALIK ÜRETİM KAPASİTELERİ VE KAPASİTE KULLANIM ORANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

ÖZ

Bu araştırmada, Devlet Su İşleri Su Ürünleri İstasyonlarının yavru balık üretim kapasitesi ve kapasite kullanım oranları karşılaştırılmıştır. Elde edilen verilere göre; Şanlıurfa-Atatürk Barajı Su Ürünleri İstasyonu yıllık 10.000.000 adet yavru balık üretim kapasitesi ile ilk sırayı almıştır. Bunu sırasıyla Adana-Seyhan, Amasya-Yedikır, Elazığ-Keban, Edirne-İpsala, İzmir-Ürkmez ve Bolu-Gölköy Su Ürünleri İstasyonları izlemiştir. Adana-Seyhan Su Ürünleri İstasyonu'nun en yüksek kapasite kullanım oranına (%139.6) sahip olduğu görülmüştür. Bunu sırasıyla, Elazığ-Keban (%99.8), İzmir-Ürkmez (%82.6), Şanlıurfa-Atatürk (%80.5), Edirne-İpsala (%73.5), Amasya-Yedikır (%65.4) ve Bolu-Gölköy (%63) Su Ürünleri İstasyonları takip etmiştir. Bolu-Gölköy ile Amasya-Yedikır ve İzmir-Ürkmez ile Şanlıurfa-Atatürk Su Ürünleri İstasyonlarının ortalama kapasite kullanım oranları arasındaki farklılıkların önemsiz olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$). Diğer su ürünleri istasyonlarının ortalama kapasite kullanım oranları arasındaki farklılıklar ise önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Bu sonuçlar, mevcut balık üretim istasyonlarının su ürünleri üretimine olan katkılarının yükseltilebilmesi için kapasite kullanım oranlarının arttırılması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yavru Balık, Üretim, Devlet Su İşleri, Su Ürünleri İstasyonları, Kapasite Kullanım Oranı

COMPARISON OF FRY FISH PRODUCTION CAPACITIES AND CAPACITY USAGE RATES OF THE STATE HYDRAULIC WORKS FISHERIES STATIONS

ABSTRACT

In this study, the fry fish production capacities and capacity usage rates of the State Hydraulic Works Fisheries Stations were compared. According to data obtained; Şanlıurfa-Atatürk Dam Fisheries Station took the first place with an annual production capacity of 10,000,000 fry fish. It was followed by the Adana-Seyhan, Amasya-Yedikır, Elazığ-Keban, Edirne-İpsala, İzmir-Ürkmez and Bolu-Gölköy Fisheries Stations, respectively. It has been observed that Adana-Seyhan Fisheries Station has the highest capacity usage rate (139.6%). It was followed by the Elazığ-Keban (99.8%), İzmir-Ürkmez (82.6%), Şanlıurfa-Atatürk (80.5%), Edirne-İpsala (73.5%), Amasya-Yedikır (65.4%) and Bolu-Gölköy (63%) Fisheries Stations, respectively. The differences between average capacity usage rates of Bolu-Gölköy, Amasya-Yedikır, İzmir-Ürkmez and Şanlıurfa-Atatürk Fisheries Stations were found to be insignificant ($p>0.05$). The differences between average capacity usage rates of the other fisheries stations were found significant ($p<0.05$). These results show that the capacity usage rates should be increased in order to increase the contribution of existing fish production stations to aquaculture production.

Keywords: Fry Fish, Production, State Hydraulic Works, Fisheries Stations, Capacity Usage Rate

How to Cite:

Bayrak, G. ve Köprücü, K., (2022). Devlet Su İşleri Su Ürünleri İstasyonlarının Yavru Balık Üretim Kapasiteleri ve Kapasite Kullanım Oranlarının Karşılaştırılması. Ecological Life Sciences, 17(1):11-23, DOI: 10.12739/NWSA.2022.17.1.5A0162.



1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Dünya nüfusundaki hızlı artışa ve sanayileşmeye paralel olarak çevre kirliliği ve ekolojik sorunlarda yaygınlaşmaktadır. Bunun bir sonucu olarak hayvansal protein kaynakları azalmaktadır. Bu durum ise birim alandan daha fazla hayvansal protein elde edilmesini zorunlu kılmaktadır. Kültür balıkçılığı; yüksek oranda ve kaliteli protein içeren su ürünlerinin üretimi, sağlıklı beslenme, doğal balık stokları üzerindeki av baskısının azaltılması, katmadeğer ve istihdam oluşturmaya katkı sağlama, kırsal kalkınmaya katkı sağlama nedeniyle önemli bir üretim sektörüdür. Su ürünleri, dünya hayvansal gıda üretim sektörleri arasında en hızlı büyüyen sektör konumundadır [1 ve 2].

Su kaynakları yönünden büyük bir potansiyele sahip olan ülkemiz, su ürünleri yetiştiriciliği konusunda önemli gelişmeler sağlamış olmakla birlikte su kaynaklarını henüz yeterince kullanmış değildir. İç su kaynakları içerisinde; ağ kafeslerde balık yetiştiriciliği için uygun su derinliği ve kalitesi sağlanması, yenilenme sürelerinin kısalığı gibi nedenlerden dolayı başta baraj gölleri olmak üzere Devlet Su İşleri (DSİ) rezervuarları büyük bir potansiyel taşımaktadır. Türkiye’de kültür balıkçılığı 1970’li yıllarda sazan ve alabalık ile başlamış, 1990’lı yıllarda denizlerde levrek, çipura, alabalık ve midye üretimi ile artış göstermiştir. Baraj rezervuarlarında ağ kafeslerde alabalık üretimi ise 1995 yılında başlamış [3] ve günümüze kadar sürekli artış göstererek önemli bir üretim kapasitesine ulaşmıştır. DSİ tarafından inşa edilen rezervuarların su ürünleri yetiştiriciliğine uygun olması nedeniyle, DSİ Genel Müdürlüğü’nün çalışma konularından birini su ürünleri üretim ve yetiştiricilik faaliyetleri oluşturmaktadır [4]. Asli görevi gereği yürüttüğü faaliyetler sonucunda su ürünleri istihsaline elverişli alanlar oluşturan DSİ Genel Müdürlüğü’nün, bu alanları değerlendirmek amacıyla, bünyesinde oluşturduğu su ürünleri istasyonlarının konusunu rezervuar balıkçılığı oluşturmaktadır [5, 6, 7 ve 8].

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Bu araştırmada, DSİ Su Ürünleri İstasyonlarının (İzmir-Ürkmez, Bolu-Gölköy, Adana-Seyhan, Amasya-Yedikır, Elazığ-Keban, Edirne-İpsala, Şanlıurfa-Atatürk ve Sivas-Çamlığöze) yavru balık üretim kapasiteleri ve kapasite kullanım oranlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. DSİ Genel Müdürlüğü’nün sahip olduğu imkanlar ve faaliyet alanları göz önüne alındığında; Tarım ve Orman Bakanlığı bünyesinde faaliyetlerini sürdürmeye başlamasıyla birlikte, özellikle su ürünleri fakülteleriyle ortak çalışmalar yapılarak hareket kabiliyetinin, yavru balık üretimi ve balıklandırma faaliyetlerinde verimliliğinin artırılması büyük önem arz etmektedir.

Önemli Noktalar (Highlights):

- Mevcut "Su Ürünleri İstasyonlarının" yavru balık üretimi ve balıklandırma faaliyetlerindeki verimliliklerinin artırılması, gerekmektedir.
- Balık üretimi ve yetiştiriciliğinin teşvik edilmesi ve ülke ekonomisine olan katkılarının yükseltilmesi için bu istasyonların daha etkin bir konuma getirilmesi önem taşımaktadır.
- Mevcut "Su Ürünleri İstasyonlarının" kapasiteleri artırılmalı ve günümüz teknolojisine uygun hale getirilmelidir.

3. MATERYAL ve METOT (MATERIALS AND METHODS)

Araştırmanın ana materyalini, Türkiye genelinde faaliyet gösteren DSİ Su Ürünleri Şube Müdürlüklerine ait Su Ürünleri İstasyonları (Toplam 8 adet) oluşturdu. Bunlar; İzmir-Ürkmez, Bolu-Gölköy, Adana-Seyhan, Amasya-Yedikır, Elazığ-Keban, Edirne-İpsala, Şanlıurfa-Atatürk ve Sivas-Çamlığöze Su Ürünleri İstasyonlarıdır [9].

Çalışmada, DSİ Su Ürünleri İstasyonlarının yavru balık üretim miktarı ve kapasite kullanım oranlarının karşılaştırılması amaçlandı. Bu amaçla, DSİ Genel Müdürlüğünce her yıl yayınlanan faaliyet raporlarındaki veriler kullanıldı [4].

DSİ Su Ürünleri İstasyonlarının 2010-2017 yılları arasındaki proje kapasitesi, fiili üretim ve kapasite kullanım oranları istatistiksel olarak değerlendirildi. Mevcut istasyonların kapasite kullanım oranlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma (Ssp) değerlerinin hesaplanması, mevcut değerler arasındaki farklılığın önemli olup olmadığının tespit edilmesi amacıyla "Tek Yönlü Varyans Analizi", istasyonlara ait ortalama değerler arasındaki farklılığın önem derecesinin belirlenmesi için "Duncan Karşılaştırma Testi" kullanıldı. Gruplar arası farklılıklar 0.05 önem derecesine göre değerlendirildi. Belirtilen istatistiksel analizler bilgisayar ortamında SPSS 21.0 paket programı kullanılarak yapıldı.

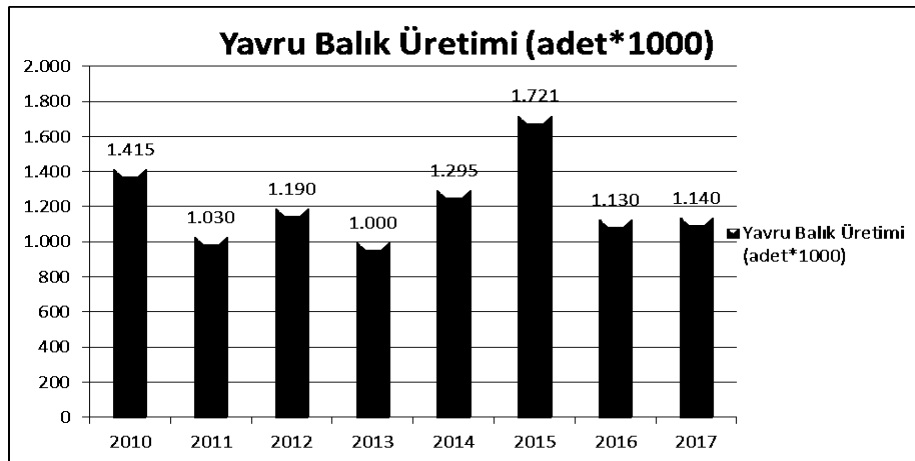
4. BULGULAR VE TARTIŞMA (FINDINGS AND DISCUSSION)

4.1. Devlet Su İşleri Su Ürünleri İstasyonlarının Yavru Balık Üretim Kapasiteleri (Fry Fish Production Capacities of The State Hydraulic Works Fisheries Stations)

DSİ Su Ürünleri İstasyonlarının yavru balık üretim kapasiteleri aşağıda verilmiştir; Şanlıurfa-Atatürk Barajı Su Ürünleri İstasyonu yıllık 10.000.000 adet yavru balık üretim kapasitesiyle ilk sırayı almaktadır. Bunu sırasıyla; Adana-Seyhan (8.000.000 adet/yıl), Amasya-Yedikır (6.000.000 adet/yıl) ve Elazığ-Keban (6.000.000 adet/yıl), Edirne-İpsala (5.000.000 adet/yıl), İzmir-Ürkmez (3.000.000 adet/yıl) ve Bolu-Gölköy (2.000.000 adet/yıl) Su Ürünleri İstasyonlarının izlemektedir.

4.2. İzmir-Ürkmez Su Ürünleri İstasyonunun Yavru Balık Üretimi ve Kapasite Kullanım Oranı (Fish Production and Capacity Usage Rate of İzmir-Ürkmez Fisheries Station)

İzmir-Ürkmez Su Ürünleri İstasyonunun 2010-2017 yıllarındaki yavru balık üretimi [4] 1.000.000-1.721.000 adet arasında değişim göstermiştir ($p < 0.05$, Şekil 1).



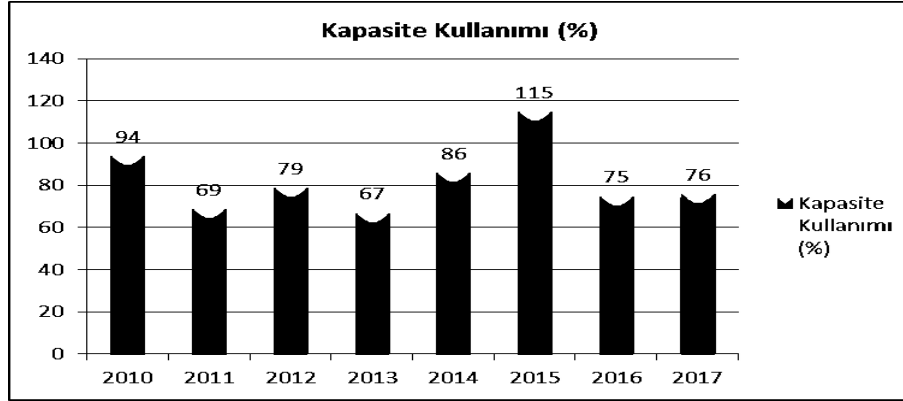
Şekil 1. İzmir-Ürkmez Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki yavru balık üretim miktarları

(Figure 1. Fry fish production amounts of the İzmir-Ürkmez Fisheries Station in 2010-2017 years)

Şekil 1'de belirtilen yıllar arasında ortalama yavru balık üretim miktarının 1.240.000 adet olduğu tespit edilmiştir. En düşük üretim 2013

yılında (1.000.000 adet), en yüksek üretim ise 2015 yılında (1.721.000 adet) gerçekleşmiştir.

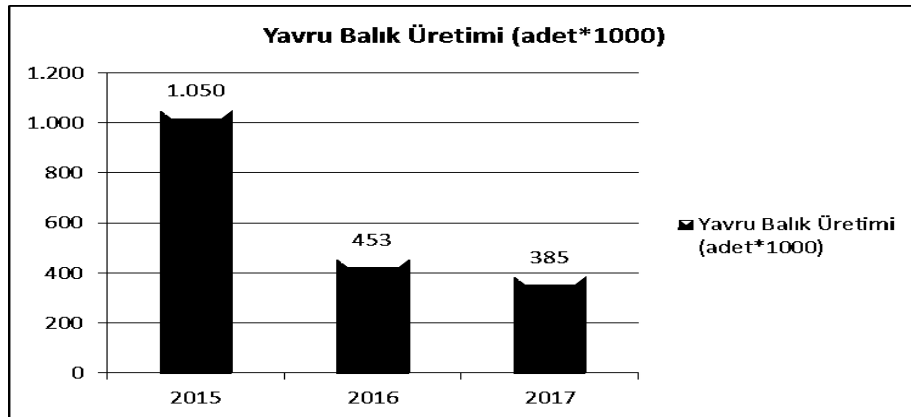
Bu istasyonun 2010-2017 yıllarındaki kapasite kullanım oranlarının %65-115 arasında değiştiği, ortalama oranın ise %82.6 olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). En düşük kapasite kullanım oranı 2013 yılında (%65), en yüksek kapasite kullanım oranı ise 2015 yılında (%115) gerçekleşmiştir. İzmir-Ürkmez Su Ürünleri Üretim İstasyonu'nun 2010-2017 yılları arasındaki yavru balık üretim miktarları ve kapasite kullanım oranlarının (Şekil 2) istikrarlı olmadığı ve geniş bir aralıkta dalgalanma gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).



Şekil 2. İzmir-Ürkmez Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki kapasite kullanım oranları
(Figure 2. Capacity usage rates of the İzmir-Ürkmez Fisheries Station in 2010-2017 years)

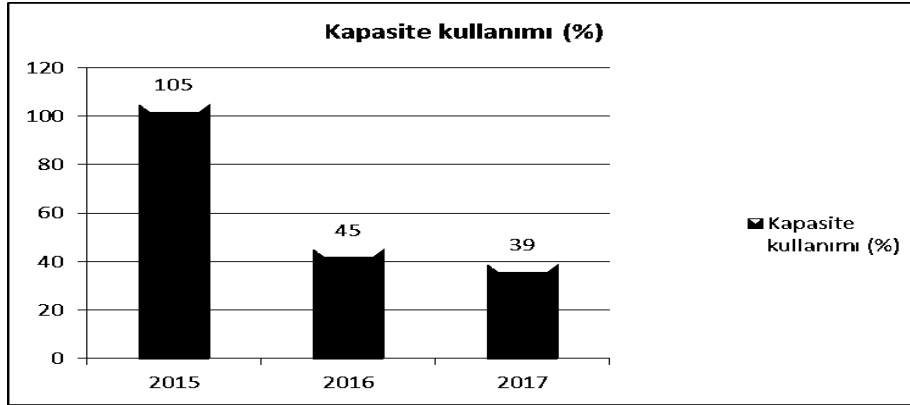
4.3. Bolu-Gölköy Su Ürünleri İstasyonunun Yavru Balık Üretimi ve Kapasite Kullanım Oranı (Fish Production and Capacity Usage Rate of Bolu-Gölköy Fisheries Station)

Bolu-Gölköy Su Ürünleri İstasyonunun 2015-2017 yıllarındaki yavru balık üretimi 350.000-1.050.000 adet arasında değişmektedir ($p<0.05$, Şekil 3). Belirtilen yıllar arasında ortalama yavru balık üretim miktarınının 629.000 adet olduğu tespit edilmiştir. En yüksek üretim 2015 yılında (1.050.000 adet), en düşük üretim ise 2017 yılında (350.000 adet) gerçekleşmiştir.



Şekil 3. Bolu-Gölköy Su Ürünleri İstasyonu'nun 2015-2017 yıllarındaki yavru balık üretim miktarları
(Figure 3. Fry fish production amounts of the Bolu-Gölköy Fisheries Station in 2010-2017 years)

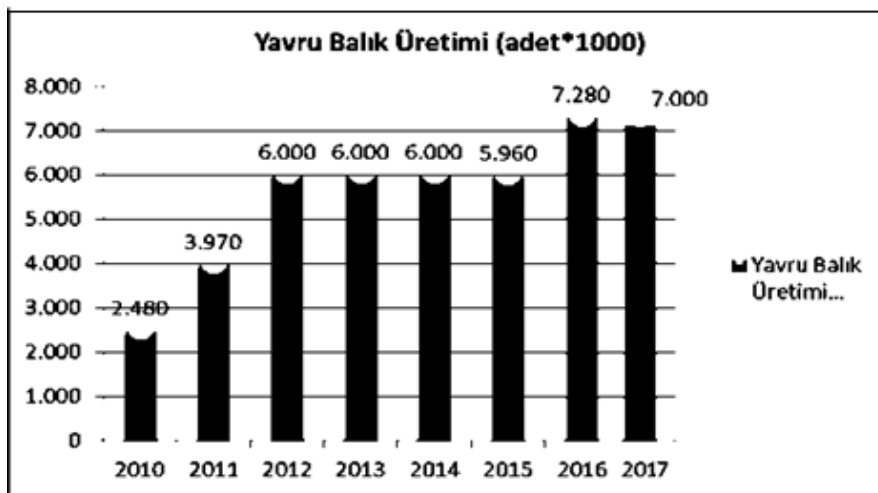
Bu istasyonun 2015-2017 yıllarındaki kapasite kullanım oranlarının %39 ile %105 arasında değiştiği, ortalama oranın ise %63 olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$). En düşük kapasite kullanım oranı 2017 yılında (%39), en yüksek kapasite kullanım oranı ise 2015 yılında (%105) gerçekleşmiştir. Bolu-Gölköy Su Ürünleri Üretim İstasyonu'nun 2015-2017 yılları arasında yavru balık üretim miktarları ve kapasite kullanım oranlarının (Şekil 4) istikrarlı olmadığı ve geniş bir aralıkta sürekli azaldığı görülmektedir ($p < 0.05$).



Şekil 4. Bolu-Gölköy Su Ürünleri İstasyonu'nun 2015-2017 yıllarındaki kapasite kullanım oranları
(Figure 4. Capacity usage rates of the Bolu-Gölköy Fisheries Station in 2010-2017 years)

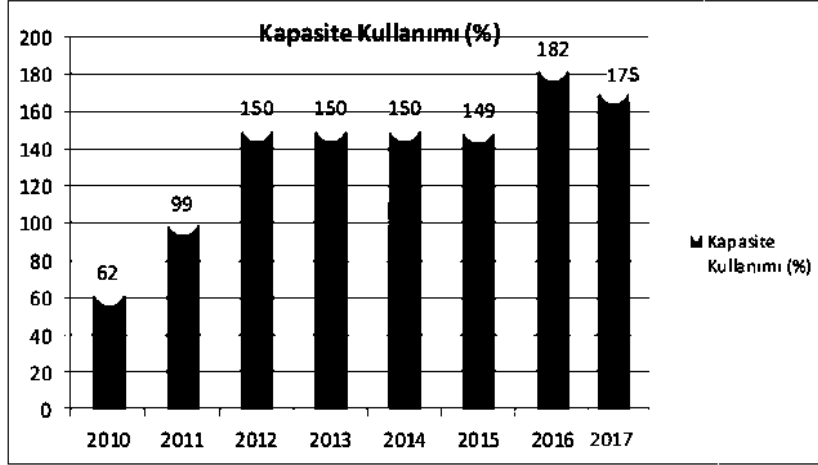
4.4. Adana-Seyhan İstasyonunun Yavru Balık Üretimi ve Kapasite Kullanım Oranı (Fish Production and Capacity Usage Rate of Adana-Seyhan Fisheries Station)

Adana-Seyhan Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki yavru balık üretimi 2.480.000-7.280.000 adet arasında değişim göstermiştir ($p < 0.05$, Şekil 5). Belirtilen yıllar arasında ortalama yavru balık üretim miktarının 5.586.000 adet olduğu tespit edilmiştir. En düşük üretim 2010 yılında (2.480.000 adet), en yüksek üretim ise 2017 yılında (7.280.000 adet) gerçekleşmiştir.



Şekil 5. Adana-Seyhan Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki yavru balık üretim miktarları
(Figure 5. Fry fish production amounts of the Adana-Seyhan Fisheries Station in 2010-2017 years)

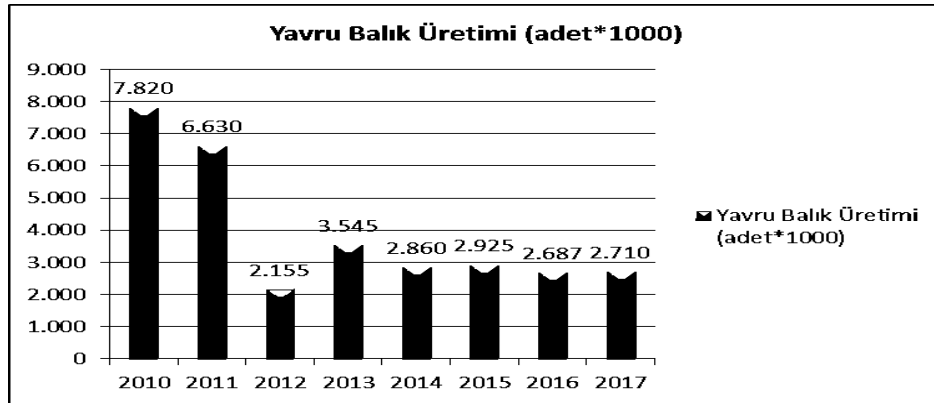
Bu istasyonun 2010-2017 yıllarındaki kapasite kullanım oranlarının %62 ile %175 arasında değiştiği, ortalama oranın ise %139,6 olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$). En düşük kapasite kullanım oranı 2010 yılında (%62), en yüksek kapasite kullanım oranı ise 2017 yılında (%175) gerçekleşmiştir. Adana-Seyhan Su Ürünleri Üretim İstasyonu'nun 2010-2017 yılları arasında yavru balık üretim miktarları ve kapasite kullanım oranları (Şekil 6) sürekli olarak artış göstermiştir ($p < 0.05$).



Şekil 6. Adana-Seyhan Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki kapasite kullanım oranları
(Figure 6. Capacity usage rates of the Adana-Seyhan Fisheries Station in 2010-2017 years)

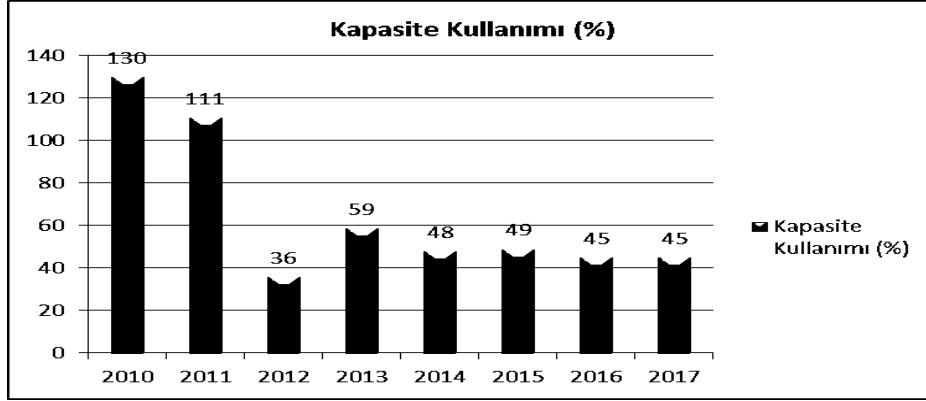
4.5. Amasya-Yedikır İstasyonunun Yavru Balık Üretimi ve Kapasite Kullanım Oranı (Fish Production and Capacity Usage Rate of Amasya-Yedikır Fisheries Station)

Amasya-Yedikır Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki yavru balık üretimi 2.155.000-7.820.000 adet arasında değişmektedir ($p < 0.05$, Şekil 7). Belirtilen yıllar arasında ortalama yavru balık üretim miktarının 3.917.000 adet olduğu tespit edilmiştir. En düşük üretim 2012 yılında (2.155.000 adet), en yüksek üretim ise 2010 yılında (7.820.000 adet) gerçekleşmiştir.



Şekil 7. Amasya-Yedikır Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki yavru balık üretim miktarları
(Figure 7. Fry fish production amounts of the Amasya-Yedikır Fisheries Station in 2010-2017 years)

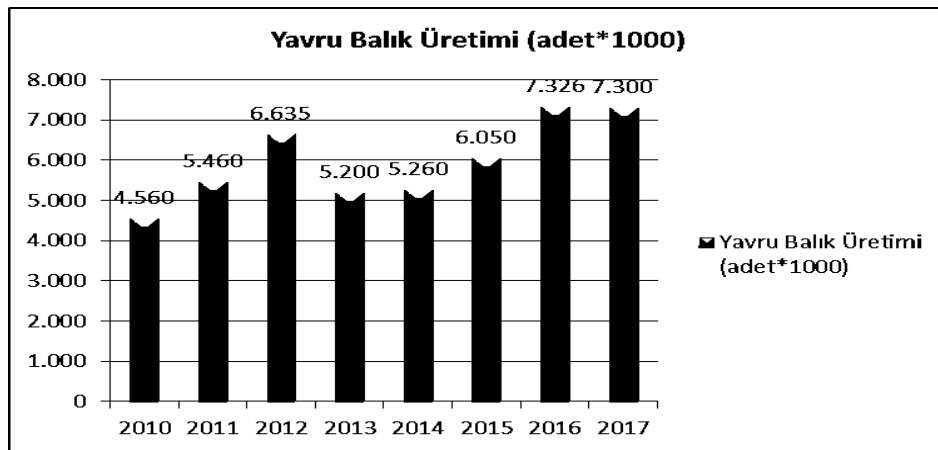
Bu istasyonun 2010-2017 yıllarındaki kapasite kullanım oranlarının %36 ile %130 arasında değiştiği, ortalama oranın ise %65.4 olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). En düşük kapasite kullanım oranı 2012 yılında (%36), en yüksek kapasite kullanım oranı ise 2010 yılında (%130) gerçekleşmiştir. Amasya-Yedikır Su Ürünleri Üretim İstasyonu'nun 2010-2017 yılları arasında yavru balık üretiminin ve kapasite kullanım oranlarının (Şekil 8) geniş bir aralıkta azalma gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).



Şekil 8. Amasya-Yedikır Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki kapasite kullanım oranları
(Figure 8. Capacity usage rates of the Amasya-Yedikır Fisheries Station in 2010-2017 years)

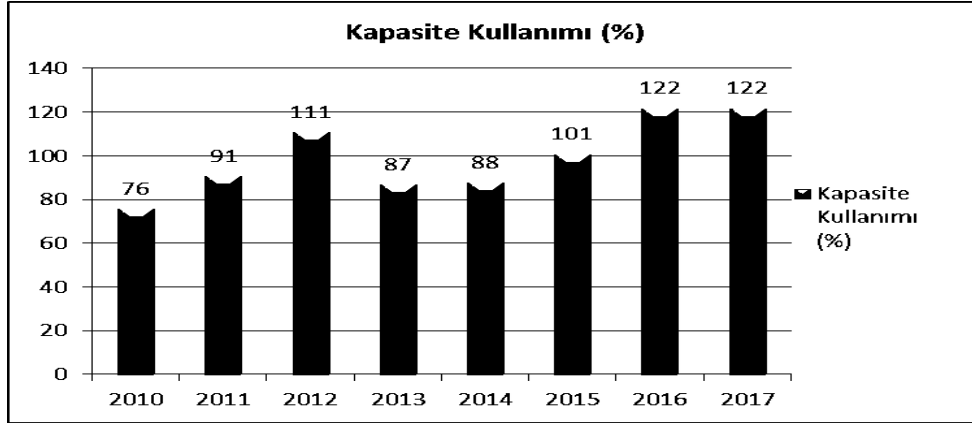
4.6. Elazığ-Keban Barajı Su Ürünleri İstasyonunun Yavru Balık Üretimi ve Kapasite Kullanım Oranı (Fish Production and Capacity Usage Rate of Elazığ-Keban Dam Fisheries Station)

DSİ Elazığ-Keban Barajı Su Ürünleri Şube Müdürlüğü Üretim Tesisinin 2010-2017 yıllarındaki yavru balık üretimi 4.560.000-7.326.000 adet arasında değişim göstermiştir ($p<0.05$, Şekil 9). Belirtilen yıllar arasında ortalama yavru balık üretim miktarının 5.974.000 adet olduğu tespit edilmiştir. En düşük üretim 2010 yılında (4.560.000 adet), en yüksek üretim ise 2017 yılında (7.326.000 adet) gerçekleşmiştir.



Şekil 9. Elazığ-Keban Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki yavru balık üretim miktarları
(Figure 9. Fry fish production amounts of the Elazığ-Keban Fisheries Station in 2010-2017 years)

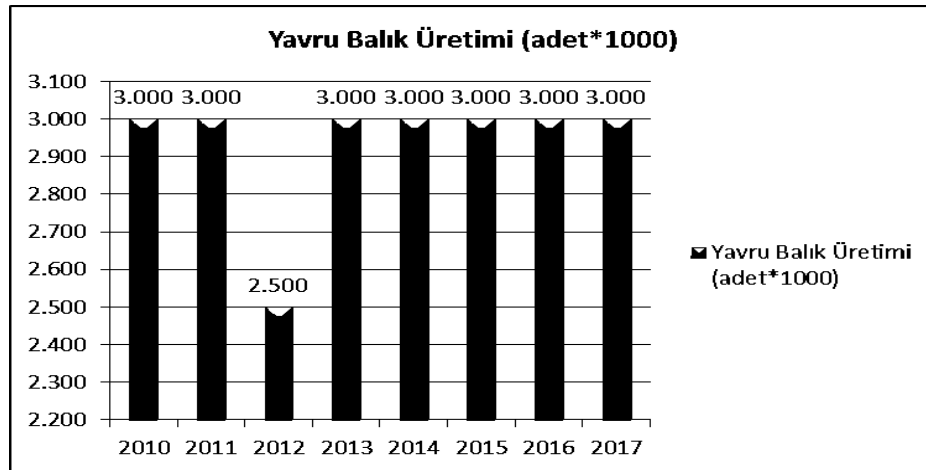
Bu istasyonun 2010-2017 yıllarındaki kapasite kullanım oranlarının %76 ile %122 arasında değiştiği, ortalama oranın ise %99.8 olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). En düşük kapasite kullanım oranı 2010 yılında (%76), en yüksek kapasite kullanım oranı ise 2017 yılında (%122) gerçekleşmiştir. Elazığ-Keban Su Ürünleri Üretim İstasyonu'nun 2010-2017 yılları arasında yavru balık üretimi ve kapasite kullanım oranları (Şekil 10) istikrarlı bir şekilde artış göstermiştir ($p<0.05$).



Şekil 10. Elazığ-Keban Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki kapasite kullanım oranları
(Figure 10. Capacity usage rates of the Elazığ-Keban Fisheries Station in 2010-2017 years)

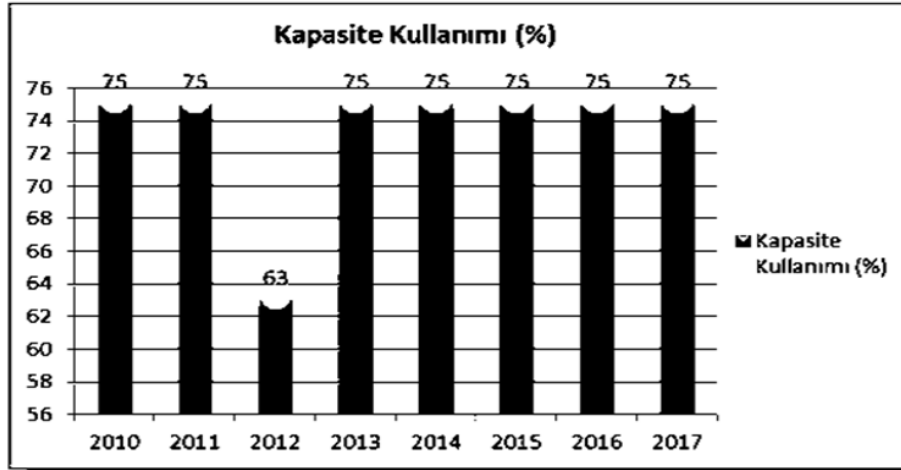
4.7. Edirne-İpsala İstasyonunun Yavru Balık Üretimi ve Kapasite Kullanımı (Fish Production and Capacity Usage Rate of Edirne-İpsala Fisheries Station)

Edirne-İpsala Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki yavru balık üretimi 2.500.000-3.000.000 adet arasında değişmektedir ($p<0.05$, Şekil 11). Belirtilen yıllar arasında ortalama yavru balık üretim miktarının 2.938.000 adet olduğu tespit edilmiştir. En düşük üretim 2012 yılında (2.500.000 adet) gerçekleşmiş, diğer yıllarda ise aynı miktarda (3.000.000 adet) yavru balık üretilmiştir.



Şekil 11. Edirne-İpsala Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki yavru balık üretim miktarları
(Figure 11. Fry fish production amounts of the Edirne-İpsala Fisheries Station in 2010-2017 years)

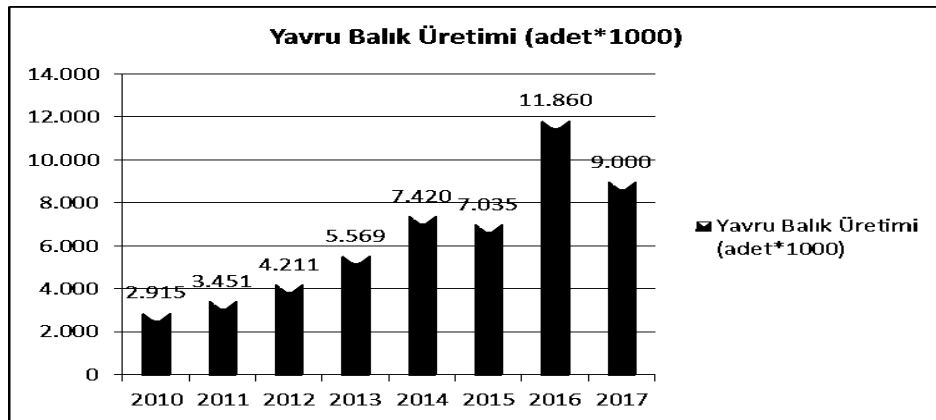
Bu istasyonun 2010-2017 yıllarındaki kapasite kullanım oranlarının %63 ile %75 arasında değiştiği, ortalama oranın ise %73.5 olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$). En düşük kapasite kullanım oranı 2012 yılında (%63) gerçekleşmiş, diğer tüm yıllarda ise kapasite kullanımını aynı oranda (%75) olmuştur. Edirne-İpsala Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yılları arasındaki (2012 yılı hariç, $p < 0.05$) yavru balık üretim miktarlarının ve kapasite kullanım oranlarının (Şekil 12) aynı olduğu görülmüştür ($p > 0.05$).



Şekil 12. Edirne-İpsala Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki kapasite kullanım oranları
(Figure 12. Capacity usage rates of the Edirne-İpsala Fisheries Station in 2010-2017 years)

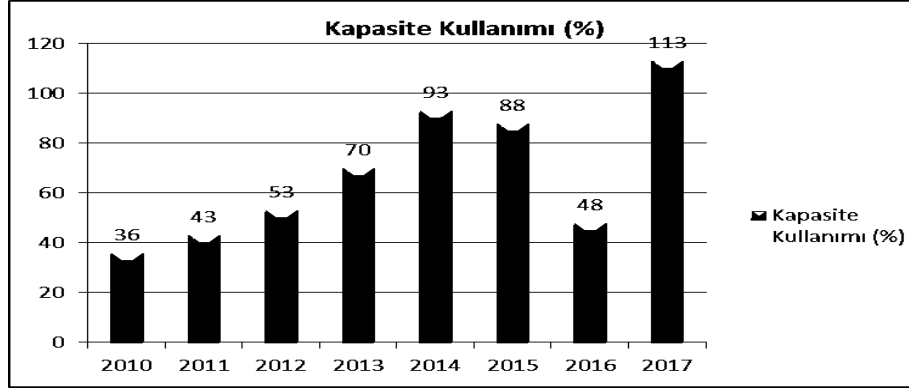
4.8. Şanlıurfa-Atatürk Barajı Su Ürünleri İstasyonunun Yavru Balık Üretimi ve Kapasite Kullanım Oranı (Fish Production and Capacity Usage Rate of Şanlıurfa-Atatürk Dam Fisheries Station)

Şanlıurfa-Atatürk Barajı Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki yavru balık üretimi 2.915.000-11.860.000 adet arasında değişmektedir ($P < 0.05$, Şekil 13). Belirtilen yıllar arasında ortalama yavru balık üretim miktarının 6.433.000 adet olduğu tespit edilmiştir. En düşük üretim 2010 yılında (2.915.000 adet), en yüksek üretim ise 2016 yılında (11.860.000 adet) gerçekleşmiştir.



Şekil 13. Şanlıurfa-Atatürk Barajı Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki yavru balık üretim miktarları
(Figure 13. Fry fish production amounts of the Şanlıurfa-Atatürk Dam Fisheries Station in 2010-2017 years)

Bu istasyonun 2010-2017 yıllarındaki kapasite kullanım oranlarının (Şekil 14) %36 ile %113 arasında değiştiği, ortalama oranın ise %80.5 olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). En düşük kapasite kullanım oranı 2010 yılında (%36), en yüksek kapasite kullanım oranı ise 2016 yılında (%113) gerçekleşmiştir. Şanlıurfa-Atatürk Barajı Su Ürünleri Üretim İstasyonu'nun 2010-2017 yılları arasında yavru balık üretim miktarlarının (Şekil 14) ve kapasite kullanım oranlarının geniş bir aralıkta artış gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).



Şekil 14. Şanlıurfa-Atatürk Barajı Su Ürünleri İstasyonu'nun 2010-2017 yıllarındaki kapasite kullanım oranları
(Figure 14. Capacity usage rates of the Şanlıurfa-Atatürk Dam Fisheries Station in 2010-2017 years)

4.9. Devlet Su İşleri Su Ürünleri İstasyonlarının 2010-2017 Yıllarındaki Kapasite Kullanım Oranlarının Karşılaştırılması (Comparison of Capacity Usage Rates of The State Hydraulic Works Fisheries Stations in 2010-2017 Years)

DSİ Su Ürünleri İstasyonlarının 2010-2017 yıllarındaki kapasite kullanım oranları Tablo 1'de karşılaştırılmıştır. Su Ürünleri İstasyonlarının 2010 yılı kapasite kullanım oranları karşılaştırıldığında; Amasya-Yedikır Su Ürünleri İstasyonu'nun %130 ile en yüksek orana sahip olduğu, bunu İzmir-Ürkmez (%94), Elazığ-Keban (%76), Edirne-İpsala (%75), Adana-Seyhan (%62) ve Şanlıurfa-Atatürk (%36) İstasyonlarının takip ettiği görülmektedir ($p<0.05$).

2011 yılı kapasite kullanım oranlarına göre; Amasya-Yedikır Su Ürünleri İstasyonu %110 ile en yüksek orana sahip olup, bunu Adana-Seyhan (%99), Elazığ-Keban (%91), Edirne-İpsala (%75), İzmir-Ürkmez (%69) ve Şanlıurfa-Atatürk (%43) İstasyonları izlemektedir ($p<0.05$).

2012 yılında; en yüksek kapasite kullanım oranının Adana-Seyhan Su Ürünleri İstasyonuna (%150) ait olduğu, bunu Elazığ-Keban (%110), İzmir-Ürkmez (%79), Edirne-İpsala (%63), Şanlıurfa-Atatürk (%53) ve Amasya-Yedikır (%36) İstasyonlarının takip ettiği belirlenmiştir ($p<0.05$).

2013 yılı kapasite kullanım oranlarına göre; Adana-Seyhan Su Ürünleri İstasyonu %150 oranıyla ilk sırada olup, bunu Elazığ-Keban (%87), Edirne-İpsala (%75), Şanlıurfa-Atatürk (%70) İzmir-Ürkmez (%67) ve Amasya-Yedikır (%48) İstasyonları takip etmektedir ($p<0.05$).

2014 yılında; en yüksek kapasite kullanım oranı Adana-Seyhan Su Ürünleri İstasyonuna (%150) aittir. Bunun ardından sırasıyla; Şanlıurfa-Atatürk (%93), İzmir-Ürkmez (%86), Elazığ-Keban (%88), Edirne-İpsala (%75) ve Amasya-Yedikır (%48) İstasyonları gelmektedir ($p<0.05$).

2015 yılı kapasite kullanım oranlarına bakıldığında; ilk sırayı Adana-Seyhan Su Ürünleri İstasyonununun (%149) aldığı, bunu İzmir-Ürkmez (%115), Bolu-Gölköy (%105), Elazığ-Keban (%101), Şanlıurfa-Atatürk

(%88), Edirne-İpsala (%75) ve Amasya-Yedikır (%49) İstasyonlarının izlediği görülmektedir ($p<0.05$).

2016 yılı kapasite kullanım oranlarına göre; en yüksek oran Adana-Seyhan Su Ürünleri İstasyonuna (%182) ait olup, bunu Şanlıurfa-Atatürk (%148), Elazığ-Keban (%122), İzmir-Ürkmez (%75), Edirne-İpsala (%75), Amasya-Yedikır (%45) ve Bolu-Gölköy (%45) Su Ürünleri İstasyonları takip etmektedir ($p<0.05$).

2017 yılı kapasite kullanım oranları incelendiğinde; Adana-Seyhan Su Ürünleri İstasyonunun %175 oranı ile birinci sırada olduğu, bunu Elazığ-Keban (%122), Şanlıurfa-Atatürk (%113), İzmir-Ürkmez (%76), Edirne-İpsala (%75), Amasya-Yedikır (%45) ve Bolu-Gölköy (%39) İstasyonlarının izlediği görülmektedir ($p<0.05$).

Tablo 1. Devlet Su İşleri Su Ürünleri İstasyonlarının 2010-2017 yılları arasındaki kapasite kullanım oranları
(Table 1.Capacity utilization rates of The State Hydraulic Works Fisheries Stations in 2010-2017 Years)

Su Ürünleri İstasyonları	Kapasite Kullanım Oranı (%)								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Ort.±Ssp*
İzmir-Ürkmez	94	69	79	67	86	115	75	76	82.6±35.7 ^c
Bolu-Gölköy**	-	-	-	-	-	105	45	39	63.0±36.5 ^a
Adana-Seyhan	62	99	150	150	150	149	182	175	140±39.9 ^e
Amasya-Yedikır	130	111	36	59	48	49	45	45	65.4±35.0 ^a
Elazığ-Keban	76	91	111	87	88	101	122	122	99.8±17.2 ^a
Edirne-İpsala	75	75	63	75	75	75	75	75	73.5±4.24 ^b
Şanlıurfa-Atatürk	36	43	53	70	93	88	148	113	80.5±37.9 ^e
Önem Derecesi	$p<0.05$	$p<0.05$	$p<0.05$	$p<0.05$	$p<0.05$	$p<0.05$	$p<0.05$	$p<0.05$	$p<0.05$

*Aynı sütundaki farklı harflerle (a, b, c, d, e) gösterilen ortalama değerler arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemlidir ($p<0.05$)

**Bolu-Gölköy Su Ürünleri İstasyonu 2014 yılında kurulmuş ve 2015 yılında üretime geçmiştir

Mevcut Su Ürünleri İstasyonlarının 2010-2017 yıllarına ait ortalama kapasite kullanım oranlarına bakıldığında ise; en yüksek orana Adana-Seyhan Su Ürünleri İstasyonu'nun sahip olduğu (%139.6), bunu sırasıyla; Elazığ-Keban (%99.8), İzmir-Ürkmez (%82.6), Şanlıurfa-Atatürk (%80.5), Edirne-İpsala (%73.5), Amasya-Yedikır (%65.4) ve Bolu-Gölköy (%63) İstasyonlarının takip ettiği görülmektedir. Bolu-Gölköy ile Amasya-Yedikır ve İzmir-Ürkmez ile Şanlıurfa-Atatürk Su Ürünleri İstasyonlarının ortalama kapasite kullanım oranları arasındaki farklılığın önemsiz olduğu ($p>0.05$) belirlenmiştir. Diğer su ürünleri istasyonlarının ortalama kapasite kullanım oranları arasındaki farklılıkların ise istatistiksel olarak önemli olduğu ($p<0.05$) tespit edilmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER (CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS)

DSİ Genel Müdürlüğü'nün ülkemiz su kaynakları potansiyeli içerisinde sayı ve alan olarak sürekli artış gösteren rezervuarlarında uygulamakta olduğu su ürünleri yetiştiricilik modelleri, balıklandırma çalışmaları, göl ve göletlerin yeni türlerle balıklandırılması ve ıslahı, ayrıca üretime katkıları, nüfus artışı, teknolojik gelişmeler ve balık yetiştiriciliği sektörünün hızla büyümesi sebebiyle günümüz ihtiyaçlarını tam anlamıyla karşılayamamaktadır. Mevcut istasyonların yavru balık üretim kapasiteleri incelendiğinde: Şanlıurfa-Atatürk Barajı Su Ürünleri İstasyonu'nun yıllık 10.000.000 adet yavru balık üretim kapasitesiyle ilk sırayı aldığı, bunu sırasıyla (adet yavru balık/yıl olarak); Adana-Seyhan (8.000.000), Amasya-Yedikır (6.000.000) ve Elazığ-Keban (6.000.000), Edirne-İpsala (5.000.000), İzmir-Ürkmez (3.000.000) ve Bolu-Gölköy (2.000.000) Su Ürünleri İstasyonlarının izlediği görülmektedir.



DSİ su ürünleri istasyonlarında kuruluş tarihlerinden 2018 yılına kadar üretilen toplam yavru balık miktarı 345.821.176 adettir. Toplam üretim içerisinde en büyük payı Şanlıurfa-Atatürk Barajı Su Ürünleri İstasyonu almış (75.829.747 adet), bunu sırasıyla Bolu-Gölköy (63.798.970 adet), Amasya-Yedikır (53.829.467 adet), Edirne-İpsala (45.322.504 adet), Adana-Seyhan (44.237.799 adet), Elazığ-Keban (42.084.011 adet) ve İzmir-Ürkmez (21.162.678 adet) Su Ürünleri İstasyonları takip etmiştir. Mevcut üretimin en büyük kısmını aynalı sazan (188.174.277 adet) oluşturmuş, bunu pullu sazan (137.776.509 adet), alabalık (8.536.693 adet), ot sazanı (1.261.235 adet) ve diğerler balık türleri izlemiştir. Bununla birlikte, 2017 yılından itibaren tüm su ürünleri istasyonlarında pullu sazan dışındaki balık türlerinde (deneme amaçlı üretimler hariç) bir üretim yapılmamıştır.

Su ürünleri istasyonlarının 2010-2017 yıllarına ait ortalama kapasite kullanım oranları karşılaştırıldığında; en yüksek kapasite kullanım oranına Adana-Seyhan Su Ürünleri İstasyonu'nun sahip olduğu (%139.6), bunu sırasıyla, Elazığ-Keban (%99.8), İzmir-Ürkmez (%82.6), Şanlıurfa-Atatürk (%80.5), Edirne-İpsala (%73.5), Amasya-Yedikır (%65.4) ve Bolu-Gölköy (%63) Su Ürünleri İstasyonlarının takip ettiği görülmüştür. Bolu-Gölköy ile Amasya-Yedikır ve İzmir-Ürkmez ile Şanlıurfa-Atatürk Su Ürünleri İstasyonlarının ortalama kapasite kullanım oranları arasındaki farklılığın önemsiz olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$). Diğer su ürünleri istasyonlarının ortalama kapasite kullanım oranları arasındaki farklılıkların ise önemli olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).

DSİ rezervuarlarındaki kooperatifler, su ürünleri istihali, işlenmesi, depolanması ve pazarlanması konularında üyelerine hizmet vermek için kurulmuş olmalarına rağmen, bu yapı sadece buldukları bölgedeki avlak sahasını kiralayabilmenin bir aracı olarak kullanılmıştır. Balık yetiştiriciliğinin geliştirilebilmesi için kooperatifler birliği kurulmalı, kafes balıkçılığı teşvik edilmeli, koruma ve kontrol çalışmaları artırılmalıdır.

DSİ Genel Müdürlüğü'nün sahip olduğu imkanlar ve faaliyet alanları göz önüne alındığında; Tarım ve Orman Bakanlığı bünyesinde faaliyetlerini sürdürmeye başlamasıyla birlikte, özellikle su ürünleri fakülteleriyle ortak çalışmalar yapılarak hareket kabiliyetinin, yavru balık üretimi ve balıklandırma faaliyetlerinde verimliliğinin artırılması, su ürünleri sektörünün sıkıntılarının giderilmesi, balık üretimi ve yetiştiriciliğinin teşvik edilmesinde daha etkin bir konuma getirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla, mevcut su ürünleri istasyonlarının kapasiteleri arttırılmalı ve günümüz teknolojisine uygun hale getirilmelidir. Ayrıca, DSİ baraj rezervuarlarında balık yetiştiriciliği sektörünün daha hızlı ilerlemesini sağlamak için; uygulanmakta olan yönetmelik ve kanunlarda gerekli düzenlemelerin yapılması büyük önem arz etmektedir.

NOT (NOTICE)

Tarım ve Orman Bakanlığı bünyesinde yer alan DSİ Genel Müdürlüğüne ait tüm "Su Ürünleri İstasyonları", 2021 yılında yapılan bir düzenlemeyle Tarım İl Müdürlüklerinin sorumluluğuna verilmiştir. Bu çalışma, birinci yazarın yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

TEŞEKKÜR (ACKNOWLEDGEMENT)

Çalışmayı SÜF.17.07 nolu proje ile maddi yönden destekleyen "Fırat Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (FÜBAP) Koordinasyon Birimine"; Talep edilen verileri sağlayan ve yayınlanmasında sakınca görmeyen "Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğüne" teşekkür ederiz.



ÇIKAR ÇATIŞMASI (CONFLICT OF INTEREST)

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

FİNANSAL AÇIKLAMA (FINANCIAL DISCLOSURE)

Bu çalışma "Fırat Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (FÜBAP) Koordinasyon Birimi" tarafından "SÜF.17.07 nolu proje" ile maddi olarak desteklenmiştir.

ETİK STANDARTLAR BEYANI (DECLARATION OF ETHICAL STANDARDS)

Bu çalışma etik belge gerektirmemektedir.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

- [1] Köprücü, K., (2007). Türkiye su ürünleri üretiminin durumu ve değerlendirilmesi. *Türktarım Dergisi*, 178:22-28.
- [2] FAO, (2018). The state of world fisheries and aquaculture 2018-meeting the sustainable development goals. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Rome, Italy, 210s.
- [3] Anonim, (1995). Keban baraj gölü limnolojisi ve balıkçılığın geliştirilmesi, 5. Aşama Ara Raporu, TÜBİTAK.
- [4] Anonim, (2011-2017). Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Su Ürünleri İstatistikleri.
- [5] Balık, S. ve Ustaoglu. R., (2006). Türkiye'nin göl, gölet ve baraj göllerinde gerçekleştirilen balıklandırma çalışmaları ve sonuçları. I. Balıklandırma ve Rezervuar Yönetim Sempozyumu, 7-9 Şubat 2006, Antalya, ss:1-10.
- [6] Celayir, Y., Pala, M. ve Yüksel, F., (2006). Keban baraj gölü balıkçılığı. I. Balıklandırma ve Rezervuar Yönetim Sempozyumu, 7-9 Şubat 2006, Antalya, ss:259-268.
- [7] Kişisel, D., (2006). Balık üretimi ve balıklandırma politikası. I. Balıklandırma ve Rezervuar Yönetim Sempozyumu, 7-9 Şubat 2006, Antalya, ss:61-68.
- [8] Tüfek, M., (2006). Türkiye'deki rezervuar balıkçılığı. I. Balıklandırma ve Rezervuar Yönetim Sempozyumu, 7-9 Şubat 2006, Antalya, ss:25-34.
- [9] URL-1, (2018). <http://www.dsi.gov.tr/kurumsal-yapi/bolgelerimiz> (Erişim Tarihi: 12.04.2018)