

Keban Baraj Gölü Sportif Olta Balıkçılığı Alabalık Turnuvası Değerlendirmesi: Av kompozisyonu ve Verimi

Assessment of Amateur Trout Angling Tournament in Keban Dam Lake: Catch Composition and Yield

Tuncay Ateşşahin^{1,*}, Mehmet Cilbiz²

¹Fırat Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Elâzığ, Türkiye

²Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi, Isparta, Türkiye

*Sorumlu Yazar: tatessahin@firat.edu.tr

Received: 30.10.2022

Accepted: 23.02.2023

Published: 01.09.2023

How to Cite: Ateşşahin, T., & Cilbiz, M. (2023). Keban Baraj Gölü sportif olta balıkçılığı alabalık turnuvası değerlendirilmesi: Av kompozisyonu ve verimi. *Acta Aquatica Turcica*, 19(3), 257-265. <https://doi.org/10.22392/actaquatr.1212438>

Özet: Bu çalışmada, hedef türün alabalık olduğu ve 238 amatör balıkçının katılımı ile 26-27.03.2022 tarihleri arasında, Keban Baraj Gölü'nde gerçekleştirilmiş olan bir sportif olta balıkçılığı turnuvasında yakalanmış olan balıkların av kompozisyonu (I), katılımcıların birim çabaya düşen av miktarlarını (II), uygulanan avcılık tekniğini (III), kullanılan iğnelerin balık vücudunda tutunduğu anatomik bölgelere (IV) ve iğnelerin çıkarılma süreleri ile kanamaya yol açıp açmadığını (V) belirlemek amacıyla yapılmıştır. Alabalık için edilen yasal asgari av boyu olan 25 cm'nin minimum av boyu olarak uygulandığı turnuvada, 25,4 – 49,2 cm total boy ve 180,2 – 2100,5 g total ağırlık aralığında 24 adet alabalık yakalanmıştır. Avın %37,5'inin avlandığı rapala en verimli olta türü iken, %33,4 ile kaşık, %20,8 ile spinner ve %8,3 ile jig izlemiştir. Kullanılan olta tiplerine göre av miktarları arasında istatistiksel farklılık bulunmamıştır ($X^2=4,39$, $p>0,05$). Yakalanan balıkların ortalama boy ve ağırlık değerleri kullanılan olta tiplerine göre farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). İğnelerin balık vücuduna en yüksek oranda alt çeneden (%66,7) tutunduğu tespit edilmiştir. İğne tipi ile balık vücuduna tutunma noktası arasında istatistiksel farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). İğnelerin çıkarılması sürecinde avın %83,3'ünde kanama gözlemlenmemiş, kanamaya en yüksek oranda (%75) rapala tipi olta sebep olmuştur. Olta balıkçısı başına saatlik av verimi adet olarak 0,007 (CPUE), ağırlık olarak ta 5,1 g (YPUE) olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak ülkemizde yapılan amatör olta balıkçılığı turnuvalarından elde edilecek veriler, sürdürülebilir balıkçılık ve stok yönetimi açısından ihtiyaç duyulan bazı verilerin eksikliğinin giderilmesi bakımından önemli olacaktır.

Keywords

- CPUE
- YPUE
- Olta Balıkçılığı Turnuvası
- *Oncorhynchus mykiss*

Abstract: In this study, the catch composition of the fish caught in a sportive angling tournament held in Keban Dam Lake on 26-27.03.2022 with the participation of 238 amateur fishermen and the target species was Rainbow Trout, the catch composition of the fish (I), the amount of catch per unit effort (II), which fishing technique applied (III), the anatomical status of the fish (IV), the times of removal from the hooks and whether they cause bleeding (V). Twenty-four *O. mykiss* were caught in the tournament, where the legal minimum catch length was 25 cm, with a total length of 25.4 - 49.2 cm and a total weight of 180.2 - 2100.5 g. While 37.5% of the fish caught was Rapala, it was followed by spoon with 33.3%, spinner with 20.8%, and jig with 8.3%. There was no statistical difference between the number of catches according to the fishing hook models used ($X^2=4.39$, $p>0.05$). The average length and weight values of the caught fish did not differ according to the fishing hook models ($p>0.05$). It was determined that the hooks were from the highest lower jaw (66.7%) according to the anatomical status of the trout. There was no statistical difference between the hook type and the anatomical status of the fish according to the catch status ($p>0.05$). Bleeding was not observed in 83.3% of the catch during the removal of the hooks, and the highest rate (75%) was caused by the Rapala hook type. The catch per unit effort for the angler was determined as 0.007 (CPUE) and 5.1 g (YPUE) by weight. As a result, the data to be obtained from the amateur angling tournaments held in our country will be important in terms of eliminating the lack of some data needed in terms of sustainable fishing and stock management.

Anahtar kelimeler

- CPUE
- YPUE
- Angling Tournament
- *Oncorhynchus mykiss*



1. GİRİŞ

Türkiye’de ticari ve amatör balıkçılığın yasal çerçevesi 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu, Su Ürünleri Yönetmeliği hem amatör hem de ticari amaçlı su ürünleri avcılığını düzenleyen tebliğlerle ile belirlenmiştir. Amatör Amaçlı Su Ürünleri Avcılığının Düzenlenmesi Hakkındaki 5/2 Numaralı Tebliğ’e göre sportif balıkçılık, “*Sportif balık avcılığı federasyonlarınca konulan kurallara dayalı, yakalanan balığa zarar vermeme, sağlıklı ve canlı olarak suya iade edilmesi gibi temel prensipler içeren bireysel ya da takımlar arasındaki müsabaka esasına dayalı balık avcılığı etkinliğini,*” olarak tanımlanmaktadır (BSGM, 2022). Sportif balık avı yarışmaları amatör olta balıkçılığı dernekleri ya da federasyonları tarafından Balıkçılık Su Ürünleri Genel Müdürlüğünden izin alınarak yapılandırılmaktadır.

Amatör balıkçılık gelişmiş ülkelerde milyarlarca dolarlık bir ekonomi yaratırken, bazı gelişmekte olan ülkelerde de sosyal ve ekonomik bir araç olarak ortaya çıkmaktadır (Parkkila vd., 2010). Günümüzde dünya genelinde amatör balıkçılıkla ilgilenen yaklaşık olarak 700 milyon kişinin olduğu tahmin edilmektedir (Cooke & Cowx, 2004). Gerek ekonomik gerekse de sosyo-kültürel etkilerindeki artışa bağlı olarak amatör balıkçılık günümüzde küresel balıkçılığın önemli bir bileşeni haline gelmiştir (Pawson vd., 2008).

Amatör balıkçılık temel olarak herhangi bir piyasa gücüne maruz kalmadığı için profesyonel veya ticari balıkçılıktan farklı olarak girişin serbest olduğu bir aktivitedir. Bu durum amatör balıkçılığa dâhil olmayı kolaylaştırırken, bu aktivitenin yönetimini de güçleştirmektedir. Son yıllarda kıyısız alanda ve kıyıya yakın denizel alanlarda sayısı gittikçe artan rekreasyonel aktiviteler turizm için oldukça önemli bir potansiyel oluşturmaktadır (Markovic vd., 2009).

Amatör balıkçılık, gerçekleştirildiği bölgede doğrudan ve dolaylı ilişkili olduğu sektörlerde ekonomik bir aktivite yaratır. 19 Avrupa ülkesinde %9,5 oranla toplamda 44,8 milyon amatör balıkçı bulunmaktadır. Yılda 25 milyon amatör balıkçının 25 milyar Avro ekonomisinin olduğu bilinmektedir (Gaudin & De Young, 2007).

İnsanlar refah düzeyleri arttıkça eğlenceye, boş vakit geçirme aktivitelerine, sportif amaçlı uğraşlara daha çok zaman ve para ayırmaktadır. Doğayla iç içe yapılan amatör balıkçılık, birçok kıyısız ülkede bu uğraşların başında gelmektedir. Sutinen ve Johnston (2003), amatör balıkçılığın, Kanada, İtalya, İspanya ve Amerika Birleşik Devletleri gibi birçok ülkede gerçekleştirilen popüler bir deniz rekreasyon aktivitesi olduğunu bildirmektedir.

Sportif (Amatör) Olta Balıkçılığı, Dinlenme, eğlenme, spor ve doğayla iç içe olma amacı taşıyan rekreatif bir etkinlik olarak ifade edilebilir. Bu amaçla bir ülkeden diğer bir ülkeye turlar düzenlenerek büyük paralar karşılığında gruplar halinde insanlar götürülmektedir. Örneğin Japonya’dan Avustralya’ya bu amaç için düzenlenmiş 7 günlük paket programına katılmanın kişi başına bedeli 4.200 \$USD ve Tayland için ise 2.300 \$USD’dir (Anonim, 2001).

Amatör olta balıkçılığının turizme katkısı azımsanmayacak kadar etkili olduğu bilinmektedir. Ancak amatör olta balıkçılığı turizminin sürdürülebilir kalkınmada pozitif bir yer alabilmesi için çevre korumaya önem verilmesi gerekmektedir. Bu nedenle turizm, artık yalnızca ekonomik yararları açısından değil, özellikle toplumsal ve fiziki çevre üzerindeki etkileri yönünden de bilimsel araştırmalara konu olmakta, hatta araştırmalarda ekonomik yararlar ve etkilerin gerçekte yarara dönüşüp dönüşmediği sorgulanmaktadır. Son zamanlarda rekreasyonel balıkçılık turnuvaları dünyanın gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkesinde sportif, sosyal ve ekonomik katkılarında dolayı yoğun şekilde yapılmaktadır. Özellikle turnuvalar sayesinde amatör balıkçılık yapan kişiler birbirleriyle kaynaşmaları söz konusu olmaktadır. Yöre halkına önemli ekonomik girdileri de söz konusudur. Birbirlerine deneyimlerini anlatan ve aralarında kaynaşan bu balıkçıların kurdukları dernekler öncülük ederek, turnuvaların yapılması ve sürdürülebilir balıkçılık açısından önemli rol oynamaktadır.

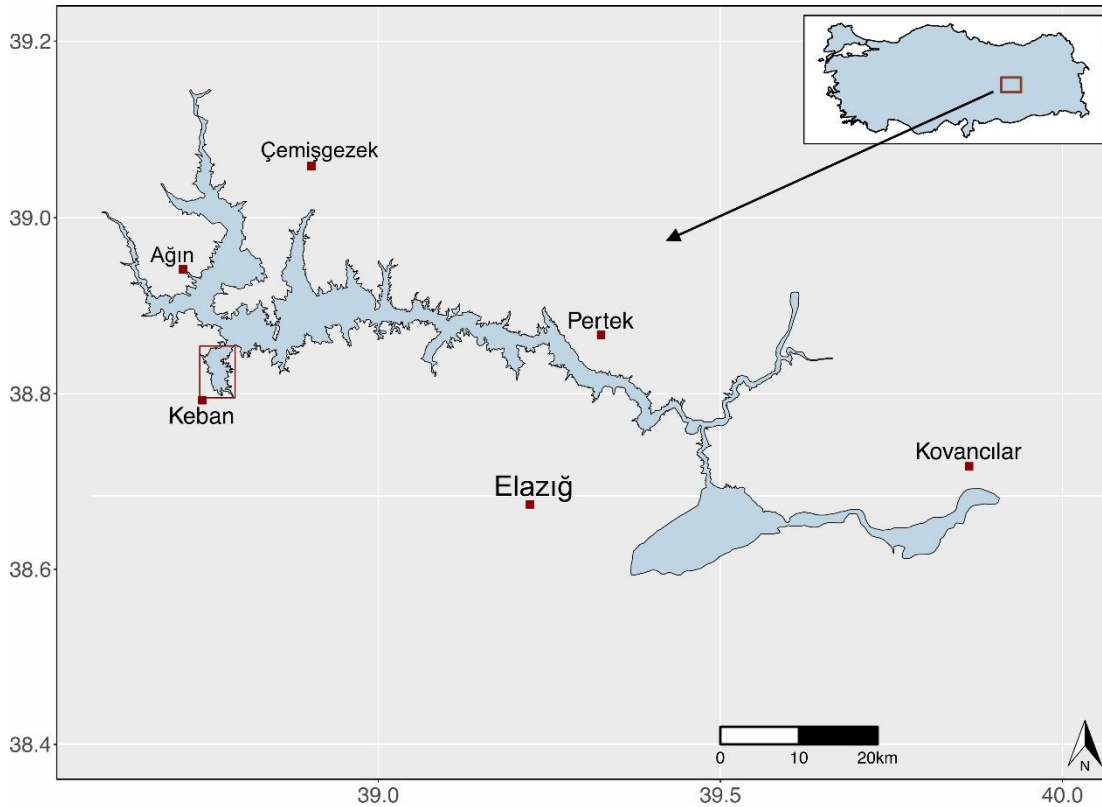
Dünyada ticari balık avcılığın önemi gün geçtikçe balık stokları lehine azalırken amatör balıkçılık aktiviteleri, stokları koruma ve stoklara verdiği faydalar neticesinde günümüzde önemli hale gelmiştir. Amatör olta balıkçılığında kullanılan tekneler ve buna bağlı olarak kullanılan olta ve malzemeleri ekonomik olarak önemli seviyelere gelmiştir. Ülkemizde amatör balıkçı sayısı net olmadığı için, ekonomik boyutu hakkında bilgiler kısıtlı kalmaktadır. Amatör olta balıkçılığı belgesi zorunlu bir belge olmamasına rağmen, yaklaşık olarak bir milyon kişi bu zevkli aktiviteyi yaptığı tahmin edilmektedir. Bu kadar büyük bir potansiyeli olan sektörün sosyal ve ekonomik özellikleri ile ilgili

çalışma sayısı oldukça azdır (Ateşşahin & Cilbiz, 2018; Ateşşahin & Cilbiz, 2019). İnsanların hangi amaçla, ne kadar para ve zaman harcayarak amatör balıkçılık ile uğraştığı tam olarak bilinmemektedir. Buna karşılık, ticari avcılık yapılan su kaynaklarının neredeyse tamamında amatör avcılık faaliyetinin de yoğun şekilde yapıldığı görülmekte olup avlanan balığın miktarı, ülke ekonomisine katkısı, stoklardan yararlanma oranları ile ilgili herhangi bir resmi kayıt bulunmamaktadır. Hem denizlerde hem de tatlısulara bölgesel ayırım yapılmaksızın birçok turnuvalar düzenlenmektedir. Tarım ve Orman Bakanlığı iznine tabii olan bu turnuvalarda amatör olta balıkçılığında kaynaklanan avcılık verimlilikleri toplanmaktadır. Ancak bu veriler sadece kaç tane balık yakalandığı, kaç tanesinin suya iade edildiği gibi konuların dışına çıkmamaktadır. Yarışmaya katılan amatör olta balıkçıların sayıları, birim çabaya düşen avcılık verimlilikleri gibi hesaplamalar yapılmamaktadır. Ülkemizde turnuva kayıt sistemlerinin artmasıyla birlikte bu tarz kayıtların tutulması gerekliliği vardır.

2. MATERYAL ve METOT

Çalışmaya konu olan turnuva 26-27 Mart 2022 tarihlerinde düzenlenmiş olup, 65 farklı ilden toplamda 238 amatör balıkçı katılım sağlamıştır. Turnuva Elazığ Sportif Olta Balıkçıları ve Su Hayatını Koruma Derneği tarafından organize edilmiştir. Turnuva kuralları gereği sadece yasal boy sınırlarındaki alabalıkların avlanmasına izin verildiğinden dolayı diğer türler ve 25 cm toplam boyun altındaki bireyler suya geri bırakılmıştır. *“Hobi değil tutku, yarış değil dostluk”* ifadesi turnuva sloganı olarak kullanılmıştır.

Turnuva Keban Baraj Gölü'nün 3. Avlak sahasında yer alan ve S.S. Keban Su Ürünleri Kooperatifi tarafından işletilmekte olan ve Şekil 1'de gösterilmiş alanda gerçekleştirilmiştir. Tekne kullanımının yasak olduğu turnuvada, avcılık kıyıda gerçekleştirilmiştir. Her 20 metrede iki kişi olacak şekilde belirlenen avlanma noktaları, amatör balıkçılar arasında kura çekimi ile tesadüfi olarak paylaştırılmıştır.



Şekil 1. Turnuva avlak sahası

Organizasyon komitesi tarafından yarışmaya katılan amatör balıkçılara kurallar hakkında gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır. Minimum av boyunun 25 cm olduğu, ayrıca katılımcılardan uygulanan avcılık tekniğinin belirlenmesine yönelik olarak, avcılıkta kullanılan iğne tipinin (i), avcılık sonrası

kanama durumunun (ii) ve iğnenin balığın hangi noktasına tutunduğu (iii), kanama gözlemlenip gözlemlenmediği (iv) gibi bilgilerin kaydedilmesi istenmiştir. İki kişilik takımlar halinde gerçekleştirilen turnuva bir-buçuk gün sürmüştür, her bir amatör balıkçı toplam 14 saat avcılık gerçekleştirmiştir. Turnuva boyunca elde edilen parametrik (toplam boy, iğnenin çıkarılma süresi) ve parametrik olmayan veriler (iğnenin balık vücuduna tutunma noktası, iğnenin kanamaya neden olup olmadığı, avcılıkta kullanılan iğne tipi, avcılık sonunda avın canlı kalma durumu) formlara kaydedilmiştir.

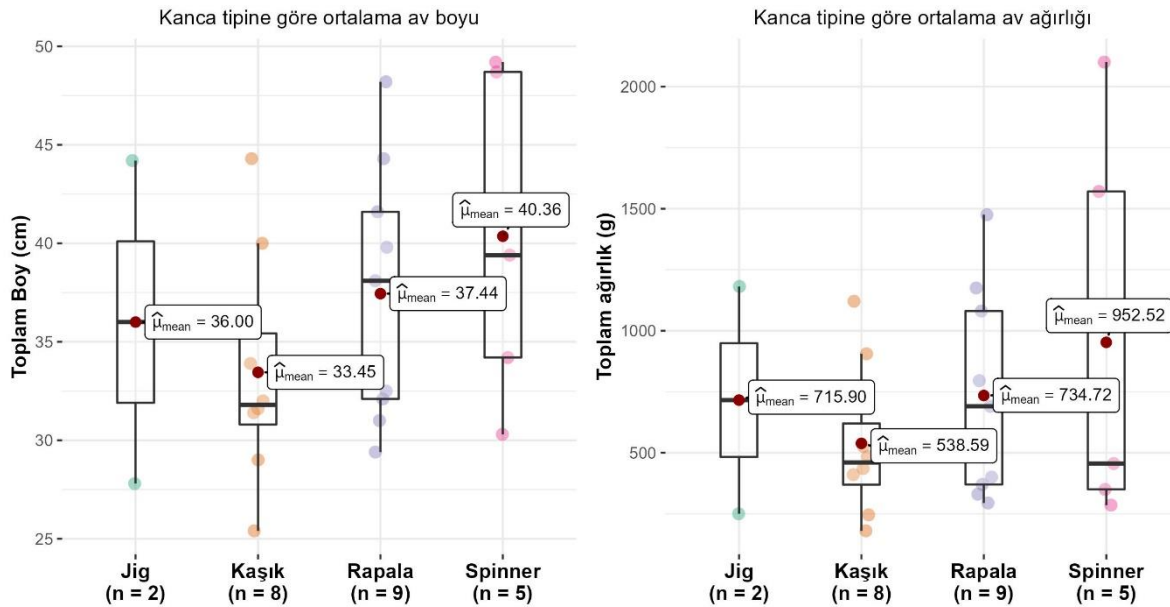
Turnuvada kullanılan farklı olta tiplerinin birim çabaya düşen av miktarları adet (*CPUE*) ve ağırlığa (*YPUE*) göre Aydın (2011) tarafından bildirilen aşağıdaki formüller [1, 2] yardımı ile hesaplanmıştır. Verilerin normal dağılım içerisinde yer alıp almadığının belirlenmesinde “*Shapiro-Wilk normality test*” kullanılmıştır. Normal dağılım göstermiş olan verilerin karşılaştırılmasında *ANOVA*, test gruplar arasındaki farklılığın belirlenmesinde de *TUKEY^{HSD}* test kullanılmıştır. Tüm istatistiksel değerlendirmeler 0,05 önem düzeyinde Rstudio (v2022.07.1) bilgisayar programında yürütülmüştür.

$$CPUE = \frac{\sum \text{adet} (n)}{\sum \text{İğne sayısı} \times \sum \text{Operasyon sayısı} \times \text{avcılık süresi}} \quad 1$$

$$YPUE = \frac{\sum \text{ağırlık} (g)}{\sum \text{İğne sayısı} \times \sum \text{Operasyon sayısı} \times \text{avcılık süresi}} \quad 2$$

3. BULGULAR

Çalışma sonucunda amatör balıkçıların dört farklı olta takımı (Jig, Kaşık, Rapala ve Spinner) kullandıkları belirlenmiştir. Avlanan balıkların olta tiplerine göre toplam ağırlık ve boy dağılımları Tablo 1’de verilmektedir. Hem ağırlık hem de adet bakımından en verimli olta takımı Rapala, en verimside Jig olmuştur. Olta tipine göre avın ortalama ağırlıkları istatistiksel farklılık göstermemiştir ($p > 0,05$). Spinner ile avlanan balıkların ortalama boyları diğer olta tiplerine göre daha yüksek bulunmuştur, ancak bu durum istatistiksel farklılık göstermemiştir (Şekil 2) ($p > 0,05$).



Şekil 2. Avlanan alabalıkların olta tipine göre boy ve ağırlık dağılımları

Tablo 1. Yakalanan balıkların olta tipine göre boy ve ağırlık dağılımı

Olta tipi	N	Boy (cm)			Ağırlık (g)	
		Ort.±SH	Min.-Max.	Toplam	Ort.±SH	Min.-Max.
Jig*	2	36,0±8,2	27,8 - 44,2	1431,8	715,9±465,6	250,3 - 1181,5
Kaşık	8	33,5±2,1	25,4 - 44,3	4308,7	538,6±113,2	180,2 - 1120,7
Rapala	9	37,4±2,2	29,4 - 48,2	6612,5	734,7±142,8	294,5 - 1475,2
Spinner	5	40,4±3,8	30,3 - 49,2	4762,6	952,5±371,1	285,6 - 2100,5

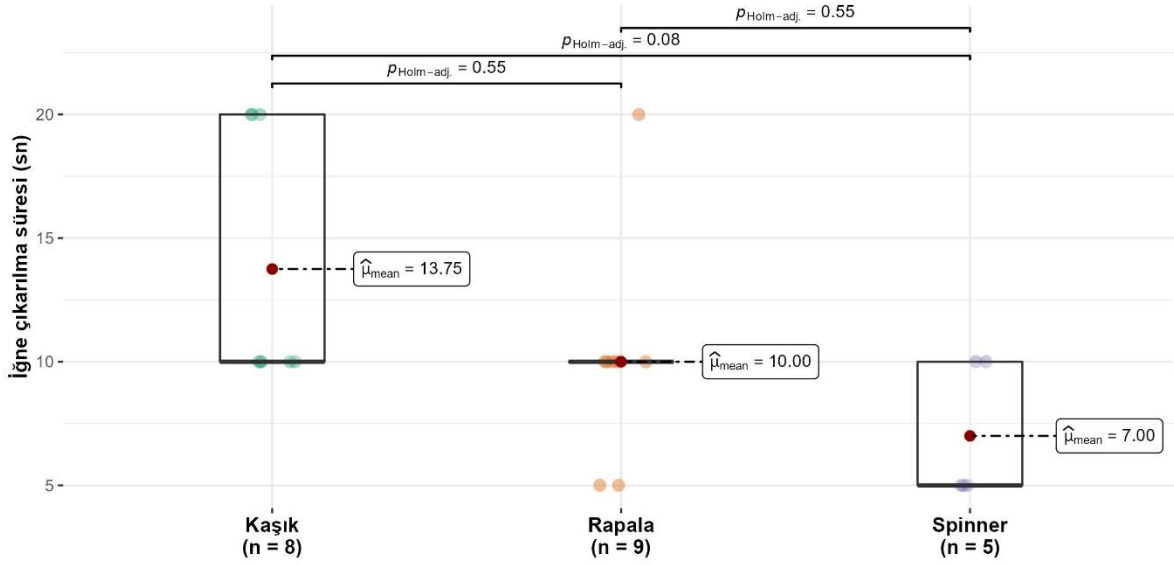
*: Yetersiz örnek sayısı nedeniyle ANOVA testine dahil edilmemiştir.

Genel olarak her dört olta tipinin de alabalık vücuduna çoğunlukla alt çeneden tutunduğu belirlenmiştir (Tablo 2). Bu genellemeyi sadece Jig bozmuş olup alt çene ve her iki çene oranı eşit bulunmuştur. Spinner'da alabalıkların her iki çenesine de tutunma durumu gözlemlenmemiştir (Şekil 3).

Tablo 2. Olta tiplerine göre iğnenin balık vücuduna tutunma noktaları

İğne türü	Anatomik durum	Adet (n)	Oran (%)
Jig	Alt çene	1	50
	Her iki çene	1	50
Kaşık	Alt çene	6	75
	Her iki çene	1	12,5
	Üst çene	1	12,5
Rapala	Alt çene	5	55,6
	Her iki çene	2	22,2
	Üst çene	2	22,2
Spinner	Alt çene	4	80
	Üst çene	1	20

Avcılık sonrası kanama vakası iki balıkta gözlemlenmiş olup kanamanın olduğu olta tiplerinin Kaşık ve Rapala olduğu belirlenmiştir. Avın %83,3'ünde herhangi bir kanama durumu bildirilmemiştir. İğnelerin ortalama çıkarılma süreleri Jig, Kaşık, Rapala ve Spinner için aynı sıra ile 7,5, 13,8, 10,0 ve 7,0 sn olarak bulunmuştur. Bu kapsamda en kısa sürede çıkarılan olta tipinin Spinner, en geç çıkarılan ise Kaşık olduğu söylenebilir. Olta tipine göre iğnelere çıkarılma süreleri arasında istatistiksel farklılık belirlenmiştir ($p<0,05$) (Şekil 3).



Şekil 3. Olta tipine göre iğnelerin çıkarılma süreleri

Tüm turnuva boyunca gerçekleşen avcılığın *CPUE* ve *YPUE* değerleri aynı sıra ile 0,0072 (iğne/n/saat) ve 5.1367 (iğne/g/saat) olarak bulunmuştur (Tablo 3). *CPUE* bakımından kaşık en verimli Jig en verimsiz, *YPUE* bakımından da Rapala en verimli Jig en verimsiz olta olmuştur.

Table 3. Olta tipine göre *CPUE* (iğne/n/saat) ve *YPUE* (iğne/g/saat) değerleri

Parametre	Genel	Jig	Kaşık	Rapala	Spinner
<i>CPUE</i>	0,0072	0,0018	0,0072	0,0081	0,0045
<i>YPUE</i>	5,1367	0,4297	1,2931	1,9845	1,4293

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Amatör olta balıkçılığı turnuvaları, bir grup balıkçının belirli bir süre içinde en büyük veya en ağır balığı yakalamak için yarıştığı organizasyonlar olarak tanımlanmaktadır. Bu turnuvalar genellikle bölgesel düzeyde düzenlenir ve genellikle amatör balıkçılar arasında popülerdir. Bu tür turnuvaların amaçları arasında, balıkçılık becerilerini geliştirmek, deneyim kazanmak, yeni insanlarla tanışmak, çevreye duyarlı olmak ve sonuç olarak ödüller kazanmak yer alır (Cooke ve diğ., 2013). Amatör olta balıkçılığı turnuvaları, aynı zamanda balık popülasyonlarının yönetimi ve korunması için önemli bir araç olarak da görülebilir. Bu turnuvalar, belirli bir bölgedeki balık stoklarını izlemek ve analiz etmek için veriler sağlayabilir. Bu veriler, balık stoklarının durumunu, büyüme hızını, tür çeşitliliği ve popülasyon yoğunluğu gibi faktörleri değerlendirmek için kullanılabilir (Cooke vd., 2015). Ayrıca, amatör olta balıkçılığı turnuvaları, insanların doğayı ve çevreyi korumaya yönelik bilincinin artmasına da katkıda bulunabilir. Turnuvalar sırasında, çevreye karşı duyarlılık ve sürdürülebilir balıkçılık uygulamaları hakkında bilgi verilmesi, katılımcıların ve izleyicilerin bu konularda daha bilinçli olmasına yardımcı olabilir (Boucek vd., 2023).

Yapılan çalışmalarda yakala-bırak (catch & realise) olarak değerlendirilen balık türlerinde iğne lokalizasyonu ve kanama durumları balığın tekrar suya iade edilmesinde en önemli faktörler arasında yer almıştır. Aşırı derecede kanama olan durumlarda balıkların iğnelere kaynaklanan ölüm oranlarına ilişkin önemli bulgular tespit edilmiştir (Cooke & Cowx, 2004). Yapılan bu çalışmada genel olarak her dört olta tipinin de alabalık vücuduna çoğunlukla alt çeneden tutunduğu belirlenmiştir (Tablo 2). Bu genellemeyi sadece Jig bozmuş olup alt çene ve her iki çene oranı eşit çıkmıştır. Bu durumun örnek yetersizliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Skov vd. 2022'de *Salmo trutta* deniz alabalığının olta balıkçılığı davranışları, iğnelerin yakaladığı bölgelere ve kanama durumunun az ve çok olma durumuna göre ölüm oranları üzerine etkilerini araştırmışlardır. 35,826 alabalık üzerinde yapılan çalışmada; % 46 ile spin balıkçılığı, %35'i ise Fly Balıkçılığı şeklinde gerçekleştiğini tespit etmişlerdir. Balık avlanabilir boy limitinin altında

olduğunda, %80,0 oranında suya geri iade edildiğini tespit etmişlerdir. Yakalanan balıkların %25,0' inde kanama gerçekleştiğini, ancak %2' sinin aşırı kanama olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada ise turnuva boyunca avlanan alabalıklardan %8,3'ünde az seviyede kanama gözlemlenmiştir. Turnuva sırasında bir saat yakalandığı bölgede suda bekletilen alabalıklarda iğnelere kaynaklı ölüm oranları gözlemlenmemiştir.

Dünyada amatör balıkçılar tarafından yakalanan yaklaşık 47 milyar balık avlandığı tahmin edilmektedir. Gerek gönüllü olarak gerekse yasa koyuculardan kaynaklı olarak % 60 civarında balığın tekrar alıcı suya iadesi söz konusudur (FAO, 2012). Ülkemizde ise yakalanan balık miktarları ve yakala- bırak oranları hakkında veri eksikliği mevcuttur. Amatör olta balıkçılığının gelişmesine bağlı olarak yakalanan balık miktarları, türü, avlanma boyları, iğne tipi, olta tipi, kanama durumları gibi parametrelerin kayıt altına alınmasına bağlı olarak sürdürülebilir balıkçılığa ve stoğun zarar görmemesine katkı sağlayacaktır.

Yakalanan balıklardaki iğnelerin çıkarılma süresi de ölüm oranları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu yapılan çalışmalarda belirlenmiştir. İğneden çıkarılma süreleri azaldıkça ölüm oranlarında azalmalar söz konusudur. (Ateşşahin, 2019). Bu çalışmada ise iğnelerin ortalama çıkarılma süreleri Jig, Kaşık, Rapala ve Spinner için aynı sıra ile 7,5, 13,8, 10,0 ve 7,0 sn olarak bulunmuştur. Bu kapsamda en kısa sürede çıkarılan olta tipinin Spinner en geç çıkarılan ise Kaşık olduğu tespit edilmiştir. Genellikle amatör olta balıkçılığı turnuvaları özelinde tecrübeli balıkçılar katılmaktadır. Katılan amatör olta balıkçılarının iğnelere çıkarılma sürelerinin az olmasına ve buna bağlı ölüm oranının olmamasına neden olduğu düşünülmektedir.

Rekreasyonel balıkçılık yönetiminde yakalanan balığın tekrar suya iade edilmeleri konusunda tartışmalar mevcuttur (Paukert vd., 2001; Radomski vd., 2001). Bazı araştırmacılara göre yakalanan balık tekrar suya iade edilmeleri halinde ölümler (Munooke & Childress, 1994) bazı araştırmacılara göre iade edilen balığın yaşamsal faaliyetleri, büyümeleri gibi konularda azalmalar meydana geldiği bildirilmiştir (Cooke vd., 2002; Arlinghaus vd., 2007). Bu çalışmada bir saat süre içerisinde iğnelere kaynaklı herhangi bir ölüm oranı gerçekleşmemiştir.

Amatör olta balıkçılığı turnuvaları, eğlenceli ve rekabetçi bir etkinlik olmanın yanı sıra, balık stoklarının yönetimi ve korunması için önemli bir araç da olabilir. Ancak *Oncorhynchus mykiss* içsularında ekolojik açıdan zararlı türler arasında yer almaktadır (BSGM, 2022). Bu nedenle *Oncorhynchus mykiss* türünün diğer türler üzerinde baskılar oluşturduğu bilinmektedir. Amatör olta balıkçılığı ile *Oncorhynchus mykiss* türünün diğer türler üzerindeki baskıları azaltması açısından turnuvaların yaygınlaştırılması sürdürülebilir balıkçılık uygulamalarının teşvik edilmesi açısından önemli olacaktır.

Ülkemizde zaman içerisinde amatör balıkçılık ile ilgili çalışmalarda artışa bağlı olarak, elde edilecek verilerin miktar ve kalitesinde de önemli bir artış olması beklenmektedir. Bilimsel çalışmalar ile toplanacak verilerin kayıt altına alınması, gerekli mercilerce yorumlanması ve yönetim aşamasında kullanılmasının yolu açılmış olacaktır. Ülkemizde ticari su ürünleri stoklarının sürdürülebilir yönetiminin sağlanmasına yönelik olarak veri toplama süreci farklı mecralarda sürdürülmekte iken amatör balıkçılığa yönelik herhangi bir veri toplama süreci tam anlamı ile başlatılamamıştır. Sonuç olarak hem amatör hem de ticari balık avcılığının da içerisinde bulunduğu balıkçılık kaynaklarının daha etkin korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasına yönelik olarak balıkçılık politikalarının belirlenmesinde kilit öneme sahip olan nitelik bilimsel veri toplanması sürecinin geliştirilmesi gerekmektedir.

TEŞEKKÜR

Yazarlar desteklerinden dolayı Elâzığ Sportif Olta Balıkçıları ve Su Hayatını Koruma Derneği'ne teşekkürlerini sunmaktadırlar. Bu çalışma 6. Ulusal Alabalık Sempozyumunda sözlü sunum olarak sunulmuştur.

FİNANS

Bu çalışmada herhangi bir kişi ya da kurumdan finansal destek alınmamıştır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

Yazarlar, herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedirler.

YAZAR KATKILARI

TA: çalışmanın tasarlanması, verilerin elde edilmesi ve derlenmesi, taslak makalenin yazılması; **MC:** verilerin değerlendirilmesi, taslak makalenin yazılması, makalenin revize edilmesi.

ETİK ONAY BEYANI

Rutin amatör avcılık operasyonu ile elde edilmiş balıklara herhangi bir deneysel işlem yapılmadığı için, etik kurul onayı alınmasına gerek yoktur.

VERİ KULLANILABİLİRLİK BEYANI

Talep edilmesi durumundan çalışma verileri sorumlu yazar tarafından paylaşılacaktır.

KAYNAKLAR

- Anonim. (2001). *Sürdürülebilir Avcılık İçin Temel Eğitim Kitabı*, Orman Bakanlığı, Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü, Eğitim Yayınları-1, Ankara.
- Arlinghaus, R. & Cooke, S. J. (2009). Recreational fisheries: socioeconomic importance, conservation issues and management challenges. In B. Dickson, J. Hutton & W. M. Adams (Eds.), *Recreational hunting, conservation and rural livelihoods: science and practice* (pp. 39–58). Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9781444303179.ch3>
- Arlinghaus, R., Cooke, S. J., Lyman, J., Policansky, D., Schwab, A., Suski, C., Sutton, S. G. & Thorstad, E. B. (2007). Understanding the complexity of catch and release in recreational fishing: an integrative synthesis of global knowledge from historical, ethical, social, and biological perspectives. *Reviews in Fisheries Science*, 15, 75–167. <https://doi.org/10.1080/10641260601149432>
- Ateşşahin, T. (2019). Bleeding status, handling time and initial mortality of recreational fisheries in chub (*Squalius cephalus*) (Linnaeus 1758). *Fresenius Environmental Bulletin*, 28(4A), 3401–3407.
- Ateşşahin, T. & Cilbiz, M. (2018). Türkiye İç Su Amatör Balıkçılığında ‘Amatör Balıkçı Belgesi’. *Journal of Limnology and Freshwater Fisheries Research*, 4(2), 103–111. <https://doi.org/10.17216/limnofish.374113>
- Ateşşahin, T. & Cilbiz, M. (2019). Amatör İç Su Balıkçılarının Sosyo-Demografik Özellikleri: Türkiye Örneği. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 7(1), 134–141. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v7i1.134-141.2326>
- Aydın, İ. (2011). Is natural bait type a stochastic process for size and condition of fishes in the recreational fishery of İzmir Bay?. *Mediterranean Marine Science*, 12(2), 390–400.
- Boucek, R. E., Rehage, J. S., Castillo, N. A., Dvoskin, E., Lombardo, S. M., Santos, R., ... & Adams, A. J. (2023). Using recreational tournament records to construct a 53-year time series of the Florida Keys recreational Bonefish fishery. *Environmental Biology of Fishes*, 106, 279–291.
- BSGM, 2022. 5/2 Numaralı Amatör Amaçlı Su Ürünleri Avcılığının Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ, Erişim Tarihi: 25.10. 2022.
- Cooke, S. J. & Cowx, I. G. (2004). The role of recreational fisheries in global fish crises. *BioScience*, 54, 857–859. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2004\)054\[0857:TRORFI\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2004)054[0857:TRORFI]2.0.CO;2)
- Cooke, S. J., Schreer, J. F., Dunmall, K. M. & Philipp, D. P. (2002). Strategies for quantifying sub lethal effects of marine catch and release angling: insights from novel freshwater applications. *American Fisheries Society*, 121–134. <https://doi.org/10.47886/9781888569308.ch16>
- Cooke, S. J., Suski, C. D., Arlinghaus, R., & Danylchuk, A. J. (2013). Voluntary institutions and behaviours as alternatives to formal regulations in recreational fisheries management. *Fish and Fisheries*, 14(4), 439–457.
- Cooke, S. J., Arlinghaus, R., Johnson, B. M., & Cowx, I. G. (2015). Recreational fisheries in inland waters. *Freshwater fisheries ecology*, 449–465.

- FAO (Food and Agricultural Organization of the United Nations) (2012) *Technical Guidelines for Responsible Fisheries: Recreational Fisheries*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 176 pp.
- Gaudin, C., & De Young, C. (2007). *Recreational Fisheries in the Mediterranean Countries: a Review of Existing Legal Frameworks, Studies and Reviews*. General Fisheries Commission for the Mediterranean, 81, (85 pp.). FAO.
- Markovic, M., Satta, A., Skaricic, Z. & Trumbic, I. (2009). Sustainable Coastal Tourism: An integrated planning and management approach, the Priority Actions Programme Regional Activity Centre (PAP/ RAC), United Nations Environment Programme, Division of Technology, Industry and Economics (UNEP-DTIE) “Practical Manuals on Sustainable Tourism” publication series.
- Muoneke, M. I. & Childress, W. M. (1994). Hooking mortality: a review for recreational fisheries. *Reviews in Fisheries Science*, 2(2), 123–156. <https://doi.org/10.1080/10641269409388555>
- Parkkila, K., Arlinghaus, R., Artell, J., Gentner, B., Haider, W., Aas, Q., Barton, D., Roth, E. & Sipponen, M. (2010). Methodologies for assessing socioeconomic benefits of European inland recreational fisheries, FAO European Inland Fisheries Advisory Commission Occasional Paper No: 46, Ankara, FAO, 112 p.
- Paukert, C. P., Klammer, J. A., Pierce, R. B. & Simonson, T. D. (2001) An overview of northern pike regulations in North America. *Fisheries*. 26(6), 6–13. [https://doi.org/10.1577/1548-8446\(2001\)026<0006:AOONPR>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1577/1548-8446(2001)026<0006:AOONPR>2.0.CO;2)
- Pawson, M. G., Glenn, H., & Padda, G. (2008). The definition of marine recreational fishing in Europe. *Marine Policy*, 32(3), 339-350. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2007.07.001>
- RStudio Team. RStudio: Integrated Development Environment for R [Internet]. Boston, MA; 2022. <http://www.rstudio.com/>
- Radomski, P. J., Grant, G. C., Jacobson, P. C., & Cook, M. F. (2001). Visions for recreational fishing regulations. *Fisheries*, 26(5), 7-18. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2007.07.001>
- Skov, C., Gundelund, C., Weltersbach, M. S., Ferter, K., Bertelsen, S. K., & Jepsen, N. (2022). Catch and release angling for sea trout explored by citizen science: Angler behavior, hooking location and bleeding patterns. *Fisheries Research*, 255, 106451. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2022.106451>
- Sutinen, J.G., Jhonston, R.J., 2003. Angling management organizations: integrating the recreational sector into fishery management, *Marine Policy*, 27:471-487, [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(03\)00079-4](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(03)00079-4)
-