



**Hülya Girgin**

Dokuz Eylül University, hlya.girgin@gmail.com, İzmir-Turkey

**Nuri Başusta**

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

DOI	<a href="http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2021.16.4.5A0158">http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2021.16.4.5A0158</a>	
ORCID ID	0000-0002-9692-8609	0000-0002-4260-4772
Corresponding Author	Nuri Başusta	

**KUZEYDOĞU AKDENİZDE YAKALANAN BİYİKLİ MEZGİTİN (*Phycis blennoides* (Brünnich, 1768)) BOY-AĞIRLIK İLİŞKİLERİ**

**ÖZ**

Bu çalışma Kuzeydoğu Akdenizde yakalanan bıyıklı mezgitin (*Phycis blennoides* (Brünnich,1768)) toplam boy-ağırlık ilişkilerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. *P. blennoides* örnekleri İskenderun Körfezi açıklarında ((36° 13' 242" N, 35° 31' 328" E; 36° 12' 927" N, 35° 14' 566" E; 36° 17' 074" N, 35° 22' 329" E; 36° 26' 128" N, 35° 19' 730" E) 200-400 m derinliklerde ticari dip trolleri ile yakalanmıştır. Yakalanan balıkların minimum-maksimum boy ve ağırlıkları sırasıyla dişiler için 16.9-38.7 cm ve 31.06-415.0 g, erkekler için 16.3-38.3 cm and 27.14-504.08 g olarak belirlenmiştir. *P. blennoides*'in boy-ağırlık ilişkileri tüm bireyler için  $W=0.0058*L^{3.077}$ ,  $R^2=0.905$ , dişiler için  $W=0.0069*L^{3.033}$ ,  $R^2=0.913$  ve erkekler için  $W=0.0076*L^{3.074}$ ,  $R^2=0.90$  olarak bulunmuştur. Büyüme tipi tüm bireylerde, dişi ve erkeklerde pozitif allometri büyüme göstermiştir ( $b > 3$ ).

**Anahtar Kelimeler:** *Phycis blennoides*, Bıyıklı Mezgit, Boy-Ağırlık ilişkileri, Kuzeydoğu Akdeniz

**LENGTH-WEIGHT RELATIONSHIPS OF GREATER FORKBEARD (*Phycis blennoides* (Brünnich, 1768)) CAPTURED FROM NORTH-EASTERN MEDITERRANEAN SEA**

**ABSTRACT**

This study was carried out to determine the length-weight relationships of greater forkbeard, *Phycis blennoides* (Brünnich,1768), obtained from northeastern Mediterranean Sea. Total length-weight relationships of greater forkbeard were examined for each sex in a population of northeastern Mediterranean Sea. *P. blennoides* samples were captured by commercial bottom trawler at a depth of 200 to 400 m off the Iskenderun Bay (36° 13' 242" N, 35° 31' 328" E; 36° 12' 927" N, 35° 14' 566" E; 36° 17' 074" N, 35° 22' 329" E; 36° 26' 128" N, 35° 19' 730" E) in north-eastern Mediterranean Sea. Minimum-maximum length and weight of captured fishes were determined as 16.9-38.7cm and 31.06-415.0 g for females and 16.3-38.3 cm and 27.14-504.08 g for males respectively. Length-weight relationships of *P. blennoides* were found as  $W=0.0058*L^{3.077}$ ,  $R^2=0.905$ , for all individuals,  $W=0.0069*L^{3.033}$ ,  $R^2=0.913$ , for females and  $W=0.0076*L^{3.074}$ ,  $R^2=0.90$  for males. The type of growth for all individuals, females and males were positive allometric growth ( $b > 3$ ).

**Keywords:** *Phycis blennoides*, Greater Forkbeard, Length-Weight Relationships, Northeastern Mediterranean

**How to Cite:**

Girgin, H. ve Başusta, N., (2021). Kuzeydoğu Akdenizde Yakalanan Bıyıklı Mezgitin (*Phycis blennoides* (Brünnich, 1768)) Boy-Ağırlık İlişkileri. Ecological Life Sciences, 16(4):151-156, DOI: 10.12739/NWSA.2021.16.4.5A0158.



## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Gadidae familyası Akdenizde oniki türle temsil edilmektedir [1]. Bu türlerde biri olan bıyıklı mezgit balığı (*Phycis blennoides* (Brünnich, 1768)) İskenderun Körfezi'nde bildirilmiştir [2]. *P. blennoides* denizlerde, bentopelajik bölgelerde bulunan bir balık türü olup genellikle 100-700m'lik derinliklerde bulunmakta ve avcılığı dip trolüyle yapılmaktadır [3]. Akdeniz, Batı Afrika kıyıları, Norveç, İzlanda, doğu Atlantik kıyılarında bulunmaktadır. Türkiye'nin ise Ege ve Akdeniz kıyılarında dağılım gösterirler. Ortalama boy 15-30cm maksimum boy ise 110cm olarak bulunmuştur [3]. Boy-ağırlık ilişkisi değerleri balıkçılık verilerinin analiz edilmesinde yaygın olarak kullanılan parametrelerden olup ve balık boyundan ağırlığın tahmin edilmesini sağlar [4]. Bıyıklı mezgit balığının son yıllarda avcılığı giderek artmakta ve bu türün balıkçılık biyolojisi açısından değerlendirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Bıyıklı mezgit balığının Ege Denizi'nden birkaç boy-ağırlık ilişkisi bildirilmesine rağmen [5 ve 6]. Kuzeydoğu Akdeniz için aynı türe ait boy-ağırlık çalışması yok denecek kadar azdır.

## 2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Son yıllarda boy-ağırlık ilişkisi değerleri balıkçılık çalışmaları dışında osteoarkeoloji biliminde de kullanılmakta ve önemini giderek arttırmaktadır. Bu çalışma Kuzeydoğu Akdeniz'de yakalanan ve bıyıklı mezgit balığı olarak bilinen, ekonomik öneme sahip *P. blennoides* türünün toplam boy-ağırlık ilişkilerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

## 3. MATERYAL VE METOT (MATERIALS AND METHODS)

Bu araştırmada *P. blennoides* örnekleri aylık olarak (36° 13' 242" N, 35° 31' 328" E; 36° 12' 927" N, 35° 14' 566" E; 36° 17' 074" N, 35° 22' 329" E; 36° 26' 128" N, 35° 19' 730" E) koordinatlarında Mayıs 2015-Haziran 2016 tarihleri arasında yaklaşık 200-380m derinliklerde çekilen ticari trol teknesinden ekonomik tür olarak elde edilmiştir. Trol ağı 44mm göze açıklığında olup, 2.5 knots hızla çekilmiştir. Örneklemeye tüm avı içermektedir. Tür tayini Golani vd. [1]'ne göre yapılmıştır. Toplam 208 adet balık örneğinin total boyları (TL)cm olarak, ağırlıkları gram olarak 0.1 hassasiyetle belirlenmiştir. Boy-ağırlık ilişkisini belirlemede Ricker'in önerdiği aşağıdaki eşitlikten yararlanılmıştır [7].

$$W=a \times L^b$$

Bu eşitlikte;

W: Total ağırlığı (g)

L: Total boyu (cm)

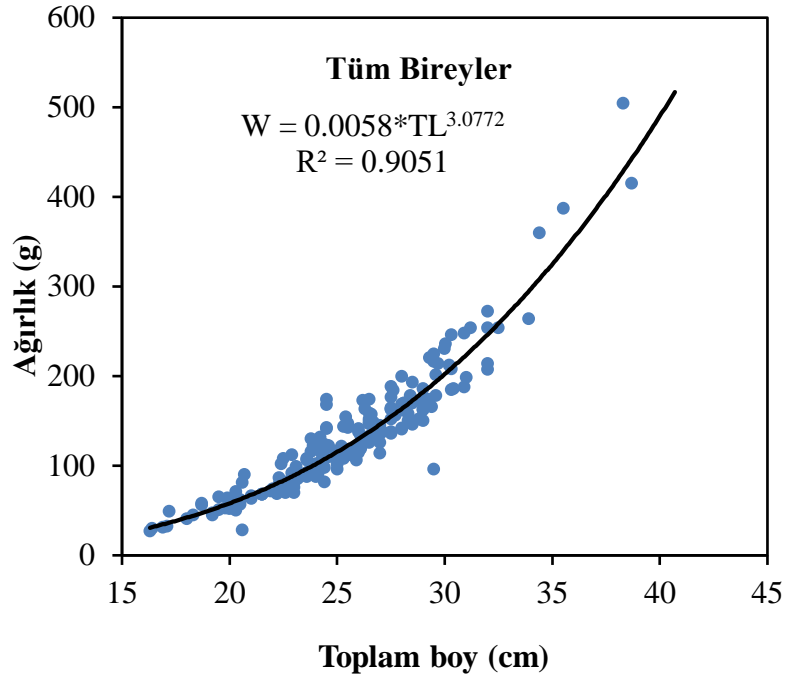
a: Boy-ağırlık ilişkisinin belirlediği eğrinin (Y) eksenini kestiği noktayı ve

b: Boy-ağırlık ilişkisinin belirlediği eğrinin eğimini ifade etmektedir.

Boy-ağırlık ilişkisinde "b" değerinin 3'ten farklı olup olmadığını tespit etmek için SPSS programında t-testi uygulanmıştır. Ayrıca "b" değerinin standart hatası (SEb) ve güven aralığı hesaplanmıştır.

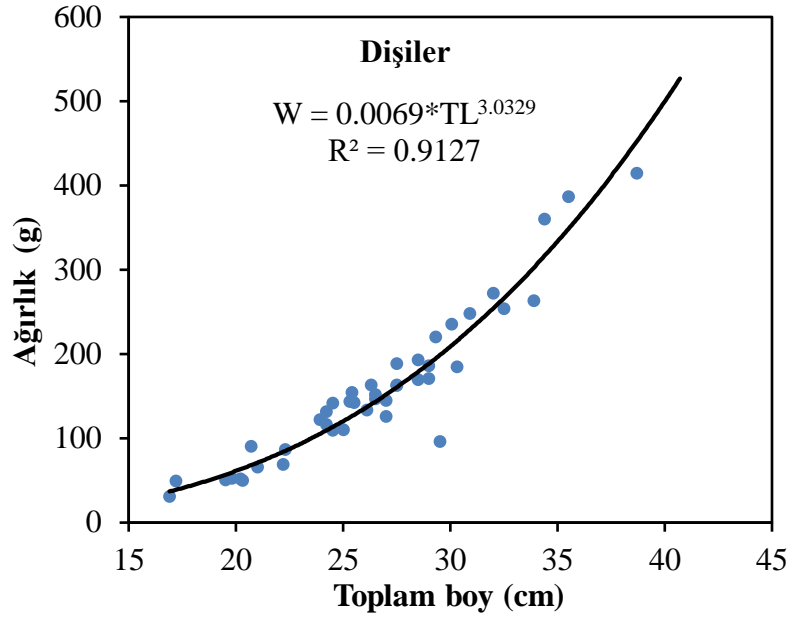
## 4. BULGULAR VE TARTIŞMA (FINDINGS AND DISCUSSION)

Toplam 208 adet *P. blennoides* (43 dişi-166 erkek) bireyi incelenmiştir. İncelenen örnek popülasyonun boy ve ağırlıkları sırasıyla dişilerde 16.9-38.7cm ve 31.06-387.28g ve erkeklerde 16.3-38.3cm ve 28.69-504.08g olarak ölçülmüştür. Bıyıklı mezgit balığına ait dişi, erkek ve tüm bireylere ait grafikler Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3'de verilmiştir.



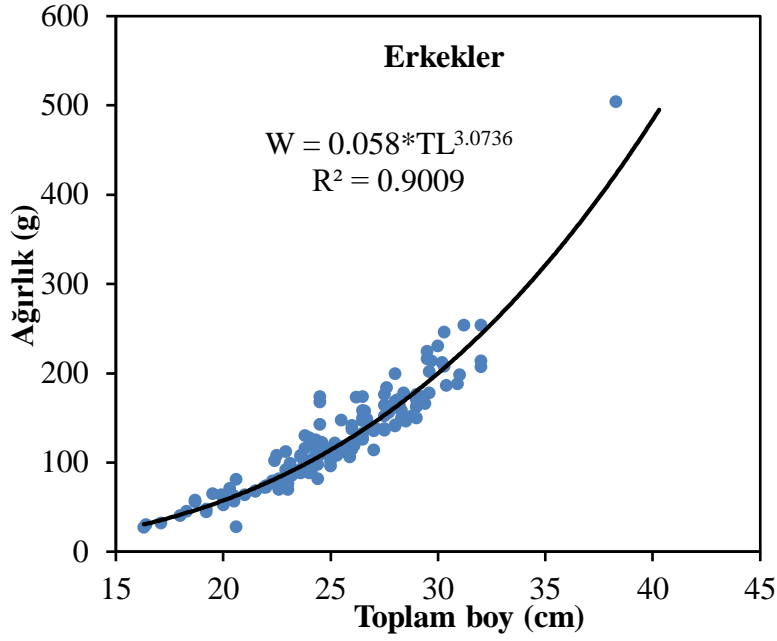
Şekil 1. Kuzeydoğu Akdeniz'den *P. blennoides* türüne ait tüm bireylerde boy-ağırlık ilişkisi

(Figure 1. Length-weight relationship of *P. blennoides* for all individuals from Northeastern Mediterranean)



Şekil 2. Kuzeydoğu Akdeniz'den *P. blennoides* türüne ait dişi bireylerde boy-ağırlık ilişkisi

(Figure 2. Length-weight relationship of *P. blennoides* for females from Northeastern Mediterranean)



Şekil 3. Kuzeydoğu Akdeniz'den *P. blennoides* türüne ait erkek bireylerde boy-ağırlık ilişkisi  
(Figure 3. Length-weight relationship of *P. blennoides* for females from Northeastern Mediterranean)

*P. blennoides*'e ait toplam boy-ağırlık ilişkileri tüm bireylerde;  $W=0.0058*TL^{3.0772}$ ,  $R^2=0.9051$  ve  $SEb=0.183$ , dişilerde  $W=0.0069*TL^{3.0329}$ ,  $R^2=0.9127$  ve  $SEb=0.425$ , erkeklerde  $W=0.058*TL^{3.0736}$ ,  $R^2=0.9009$  ve  $SEb=0.203$  olarak hesaplanmıştır. *P. blennoides* türü için b değerlerine göre, büyüme tipi erkek, dişi ve tüm bireylerde pozitif allometrik büyüme olarak görülmüştür ( $b>3$ ) (t-test:  $p<0.05$ ). Regresyon analizi sonucu balık boyunun ağırlık ile yüksek korelasyona sahip olduğu göstermiş ( $R=0.953$ ,  $R^2=0.91$ ,  $F_{1, 206}=37.601$ ,  $P<0.001$ ) ve buna göre tüm eşeyler için balık ağırlığındaki %91'lik artışın balık boyundaki artıştan kaynaklandığını söylemek mümkündür.

Tablo 1. Çeşitli bölgelerde yapılmış olan *P. blennoides*'a ait total boy-ağırlık ilişkisi değerleri  
(Table 1. Total length-weight relationship values for *P. Blennoides* species from different locations)

Bölge	n	Eğey	L min-max (cm)	b	R <sup>2</sup>	Kaynak
Kuzeydoğu Akdeniz (Türkiye)	208	Tüm	16.3-38.7	3.077	0.90	Bu çalışmada
	43	Dişi	16.9-38.7	3.032	0.91	
	165	Erkek	16.3-38.3	3.073	0.90	
Kuzey Ege Denizi	12	Tüm	12.3-15	3.55	0.89	Filiz ve Bilge, [5]
Kuzey Ege Denizi	505	Tüm	6.4-50	3.23	0.97	Stergiou and Moutopoulos, [6]
Tunus Körfezi	496	Tüm	17.3-35.5	3.46	0.92	Romdhani vd., [8]
		Dişi	16.9-47.7	3.40	0.93	
		Erkek		3.67	0.90	
Balea Adaları-Batı Akdeniz'in İber Kıyıları	189	Tüm	4-42	2.97	0,96	Morey vd., [9]
Portekiz'in Batı Kıyıları	39	Tüm	17.3-55.5	2.84	0.94	Mendes vd., [10]
Cadiz Körfezi (İspanya)	51	Tüm	8.6-47.8	3.01	0.97	Torres vd., [11]
Balea Adaları (İspanya)	343	Tüm	5.5-53.8	3.27	0.99	Merella vd., [12]



## 5.SONUÇ VE ÖNERİLER (CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS)

*P. blennoides*'a ait boy-ağırlık ilişkilerinde Tablo 1'de görüldüğü gibi tüm bireylerde bulunan "b" değerlerinin Filiz ve Bilge [5] Romdhani vd.'nin [8], verilerine yakın, Stergiou and Moutopoulos'un [6] Morey vd. [9], Mendes vd. [10], Torres vd. [11], Merella vd. [12], yaptıkları çalışmalarda buldukları boy değerleri bu çalışmada bulunan boy değerlerinden daha düşük bulunmuştur. Bu farklılık türün farklı av araçlarıyla avlanılmasından ya da örnek sayısının az olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Yapılan çalışmalarda "b" değerindeki bu farklılıklar örneklemenin yıl boyunca yapılmasına veya tek bir mevsim ya da aylık yapılmasından kaynaklanabilir. Ayrıca farklı yıllardaki beslenme koşullarına ve üreme döneminde olup olmadığına da bağlıdır. Bu çalışmanın Kuzeydoğu Akdeniz'de *P. blennoides* ile ilgili yapılan detaylı boy-ağırlık ilişkisi çalışması olması nedeniyle önemlidir. Elde edilen tüm "b" değerleri sadece avlandığı balıkçılık sezonuna aittir. Bu çalışma; türle ilgili yapılacak diğer çalışmalara temel oluşturması düşünülmektedir.

### NOT (NOTICE)

Bu makale Gürcistan Tiflis'de düzenlenen Uluslararası Bilim Sempozyumunda (ISS2017) sözlü bildiri olarak sunulmuştur. Bu çalışma Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Temel Bilimleri Anabilim Dalında Hülya Girgin tarafından hazırlanan Doktora Tezinin bir parçasıdır.

### ÇIKAR ÇATIŞMASI (CONFLICT OF INTEREST)

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

### FİNANSAL AÇIKLAMA (FINANCIAL DISCLOSURE)

Yazarlar bu çalışma için herhangi bir mali destek almadığını beyan etmiştir.

### ETİK STANDARTLAR BEYANI (DECLARATION OF ETHICAL STANDARDS)

Uluslararası sularda gerekli avcılık izini Tarım ve Orman Bakanlığı, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü'nden alınmıştır (25.07.2014 tarih ve 67852565/140.03.03-2070 Sayı). Fırat Üniversitesi Deneysel Araştırma Merkezi'nce alınan Etik Kurul belgesi ile laboratuvar çalışmaları yapılmıştır (02.07.2014 tarih ve 155 Sayı).

### KAYNAKLAR (REFERENCES)

- [1] Fischer, W., Bauchot, M.L., and Schneider, M., (1987). Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Méditerranée et mer Noire-Zone de Peche 37(2):761-1530.
- [2] Başusta, N., Erdem, Ü., Meriç, N. ve Genç, E., (1997). İskenderun körfezi için yeni bir balık türü: bıyıklı mezgit (Gadidae; *Pycis blennoides* (Brünnich, 1768). IX. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, 2:787-790. Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğirdir, Isparta.
- [3] Golani, D., Öztürk, B., and Başusta, N., (2006). Fishes of The Eastern Mediterranean. Turkish marine research foundation. Publication number: 24.
- [4] Moutopoulos, D.K. and Stergiou, K.I., (2002). Length- -weight relationships of fish species from the Aegean Sea (Greece). Journal of Applied Ichthyology, 18:200-203.
- [5] Filiz, H. and Bilge, G., (2004). Length-weight relationships of 24 fish species from the North Aegean Sea, Turkey. Journal of Applied Ichthyology, 20:431-432.



- 
- [6] Stergiou, K.I. and Moutopoulos, D.K., (2001). A review of length-weight relationships of fishes from Greek marine waters. *Aquaculture and Fisheries Professionals (NTAFP)*, 24(1-2):23-39.
- [7] Ricker, W.E., (1973). Linear regressions in fishery research. *Journal of the Fisheries Board of Canada*, 30:409-434.
- [8] Romdhani, A., Ktari, M.H., and Mahe, K., (2013). Length-Weight relationship and condition factor of *Phycis phycis* (Linnaeus, 1766) and *Phycis blennoides* (Brünnich, 1768) [Actinopterygii, Gadiform, Phycidae] in the Gulf of Tunis. *AquaDocs*, 40:3-13.
- [9] Morey, G., Moranto, J., Massuti, E., Grau, A., Linde, M., Riera, F., and Morales-Nin, B., (2003). Weight-length relationships of littoral to lower slope fishes from the western Mediterranean. *Fisheries Research*, 62(1):89-96.
- [10] Mendes, B., Fonseca, P., and Campos, A., (2004). Weight-length relationships for 46 fish species of the Portuguese West coast. *Journal of Applied Ichthyology*. 20(5):355-361.  
DOI:10.1111/j.1439-0426.2004.00559.x.
- [11] Torres, M.A., Ramos, F., and Sobrino, I., (2012). Length-weight relationships of 76 fish species from the Gulf of Cadiz (SW Spain). *Fisheries Research*, 127-128:171-175.  
DOI:10.1016/j.fishres.2012.02.001.
- [12] Merella, P., Quetglas, A., Alemany, F., and Carbonell, A., (1997). Length-weight relationship of fishes and cephalopods from the Balearic Islands (western Mediterranean). *Naga, the ICLARM Quarterly*, 20(3-4):66-68.