

**Karadeniz'deki yazılı haninin (*Serranus scriba* L., 1758) bazı biyolojik parametreleri**  
**Some biological parameters of painted comber (*Serranus scriba* L., 1758) in the Black Sea**

Türk Denizcilik ve Deniz Bilimleri Dergisi

Cilt: 3 Sayı: 1 (2017) 34-41

**Mehmet AYDIN<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Ordu Üniversitesi, Fatsa Deniz Bilimleri Fakültesi, 52400, Fatsa/ORDU

**ABSTRACT**

In this study, some population parameters of the painted comber (*Serranus scriba*) of Black Sea was investigated. In June 2017, a total 15 individuals (14 female and 1 male) were sampled with trammel nets in the Middle Black Sea region. The mean length and the mean weight of the specimens were determined as 20.3 cm  $\pm$  3.8 (Min:11.3 - Max:25) and 139.6 g  $\pm$  57.6 (Min:16.4 - Max:220), respectively. The gonads of 13

individuals were mature and the average fecundity was estimated as 7735.8/1g. The mean egg diameter was measured as 507.2  $\mu$ m  $\pm$  86.9 (Min:380.5 – Max:744.3). The length - weight relationship was described by the following formula  $W = 0.0052L^{3.3478}$  ( $R^2 = 0.9809$ ) with a positive allometric growth.

**Keywords:** *Serranus scriba*, painted comber, Black Sea, biological parameters

*Article Info*

Received: 22 June 2017

Revised: 2 October 2017

Accepted: 29 October 2017

\* (corresponding author)

E-mail: maydin69@hotmail.com

## ÖZET

Çalışmada, Karadeniz Bölgesi'ndeki yazılı haninin (*Serranus scriba*) bazı biyolojik parametreleri araştırılmıştır. Toplam 15 birey (14 dişi- 1 erkek) Haziran 2017 tarihinde fanyalı uzatma ağları ile örneklenmiştir. Örneklenen bireylerin ortalama boyları 20.3 cm  $\pm$  3.8, ortalama ağırlıkları ise 139.6 g  $\pm$  57.6 olarak hesaplanmıştır. Örneklenen 13 bireyin gonadlarının olgunlaşmış olduğu tespit edilmiş ve yapılan ölçümler sonucunda ortalama yumurta sayısı 7735.8/1g olarak hesaplanmıştır. Yumurta çapı ortalaması ise 507.2  $\mu$ m  $\pm$  86.9 (Min:380.5 – Mak:744.3) olarak ölçülmüştür. Örneklenen balıkların boy-ağırlık ilişkisi denklemi  $W = 0.0052L^{3.3478}$  ( $R^2 = 0.9809$ ) olarak belirlenmiş ve büyümenin pozitif allometrik olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar sözcükler:** *Serranus scriba*, yazılı hani, Karadeniz, Biyolojik parametreler.

## 1. GİRİŞ

Çizgili hani olarak isimlendirilen *Serranus scriba* L.,1758, serranidae familyasına ait demersal bir türdür. Bu familyaya ait dünya denizlerinde 538 tür bulunmaktadır (Fishbase, 2017). Akdeniz'de ise bu familya 2 cins ve 14 tür ile temsil edilmektedir (Mater, 1997; Uzun ve ark., 2008). Doğu Atlantik Okyanusu, Biscay ve Azor Körfezleri, Moritanya, Kanarya Adaları, Akdeniz'de yaygın olarak, az da olsa Karadeniz ve Azak kıyılarında yayılım göstermektedir (Bauchot, 1987). *S. scriba* littoral bentik zonlarda, özellikle zeminin sert ve kayalık olduğu alanlarda, *Posidonia oceanica* ve *Cymodocea nodosa* bitki topluluklarının buldukları habitatları, yaşam alanı olarak tercih ederler (Bauchot, 1987). Genellikle çift gezerler ve dalgıçların yakınlarına kadar sokulmalarına izin veren meraklı balıklardır (Kişisel gözlemlerim; dalış eğitmeniyim ve 3000 den fazla SCUBA dalışım vardır). 150 m derinliklere kadar yayılım göstermelerine rağmen (Bauchot, 1987; Maigret ve LY, 1986) yaygın olarak 5-35 m derinliklerde yaşarlar (Kişisel gözlemlerim). Eş zamanlı hermafrodit özellik gösterirler (Tuset ve ark., 2005; Zorica ve ark., 2006) ve bu özellikleri biyolojik ve ekolojik açıdan aşırı

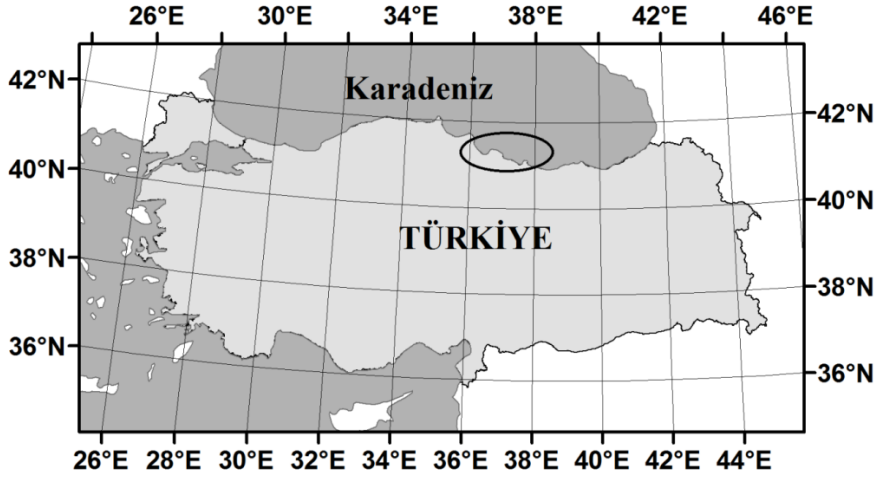
avlanmaya karşın savunmasız hale getirebilmektedir (Cardona ve ark., 2007).

Karadeniz'in doğal ortamında az da olsa bulunan bu türün Karadeniz'de varlığı ile ilgili yapılmış çalışmalar mevcuttur ama tamamı fauna çalışmalarıdır (Erazi,1942; Fricke ve ark., 2007; Keskin, 2010; Karapetkova ve Zhivkov, 2010; Zivkov ve ark., 2005;Yankova ve ark., 2014; Bilecenoğlu ve ark., 2014). Bu türün biyolojisi ile ilgili Karadeniz'de hiçbir kayıt mevcut değildir.

Bu çalışmada, Karadeniz'deki varlığı uzun yıllardan beri bilinen bu türün metrik ve meristik özellikleri, ağırlık - boy ilişkisi, üreme ile ilgili Karadeniz'de ilk kayıtları verilmiştir.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Örnekleme Orta Karadeniz Bölgesi'nde Haziran 2017 tarihinde gerçekleştirilmiştir (Şekil 1). Çalışmada 15 adet birey, iskorpit avcılığında kullanılan fanyalı uzatma ağlarına tesadüf olarak yakalanmıştır. Örneklenen bireyler Fatsa Deniz Bilimleri Fakültesi, Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği, Balıkçılık Araştırmaları Laboratuvarına götürülmüş ve metrik ve meristik ölçümleri yapılmıştır (Şekil 2).



Şekil 1. Örnekleme Lokasyonu.



Şekil 2. *Serranus scriba*.

Her bir örneğin milimetrik taksimatlı boylama tahtasında total boy ölçümleri yapılmış, kurutma kağıdı ile suları alındıktan sonra 0.01 g hassasiyetli “Precisa” marka elektronik terazide ağırlıkları tartılmış ve cinsiyetleri tespit edilmiştir. Cinsiyet tayini, örneklerin karın kısımları açılarak makroskopik incelemeyle yapılmıştır.

Yumurta sayımı ve yumurta çapı belirlenmesi için gonadlar çıkartılmış ve gonadlardan alt örnekler alınarak yumurta ağırlıkları 0.0001 g hassasiyetli terazide ölçülmüştür. Alt örneklerdeki yumurtalar tartıldıktan sonra lam üzerinde yumurtalar ışık altında sayılmıştır. Yumurta sayısı,

$$F=n*(W_0/X)$$

(1)

formülünden gravimetrik yöntemle hesaplanmıştır (Prager ve ark. 1990; Jones ve ark., 1990). Burada;

F= Yumurta sayısı (adet),

X= Alt örneğin ağırlığı (g),

W<sub>0</sub>= Ovaryum ağırlığı (g),

n= Örnekteki yumurta sayısıdır (adet).

Yumurta çapı ölçümü için stereo mikroskop altında kalibre oküler mikrometre ile elde edilen görüntüler Nikon NIS Elements 3.0 bilgisayar programına aktarılarak görüntüler üzerinde çap ölçümleri yapılmıştır. Çap ölçümü için her bireyden 50’şer adet yumurta ölçülmüştür. Çap ölçümleri yumurtanın çevresindeki en uzun genişlikten aynı yumurtada birkaç farklı bölgeden alınarak yapılmıştır. Her birey için elde edilen çap

verilerinin ortalama, minimum ve maksimum değerleri belirlenmiştir.

Balıkların boy ve ağırlıkları arasında  $W = aL^b$  şeklinde doğrusal olmayan bir ilişki vardır (Le Cren, 1951). Bu denklemde yer alan;

$$W = a * L^b \quad (2)$$

W: Vücut ağırlığı (g)

L: Total boy (cm)

a ve b: Regresyon katsayılarıdır.

Denklemdaki a ve b katsayıları en küçük kareler yöntemine göre hesaplanmıştır.

### 3. BULGULAR

Çalışmada farklı büyüklüklerde örneklenen 15 bireyin metrik ve meristik ölçümleri yapılmıştır (Tablo 1).

**Tablo 1.** *S. scribe* balığının bazı metrik ve meristik özellikleri.

Ölçümler	Adet	Ortalama±SH	Minimum	Maksimum
Toplam boy (mm)	15	203.3 ± 37.9	113	250
Toplam ağırlık (g)	15	139.6 ± 57.6	16.4	220
Standart boy (mm)	15	166.1 ± 50.9	93	225
Mak. vücut yüksekliği (mm)	15	55.2 ± 12.7	27	68.4
Baş uzunluğu (mm)	15	61.7 ± 11.8	34	74.3
Burun uzunluğu (mm)	15	14.2 ± 2.9	7	17.7
Postorbital baş uzunluğu (mm)	15	33.2 ± 7.8	14	42
Göz çapı (mm)	15	9.7 ± 1.7	6	12.5
Dorsal mesafe (mm)	15	64 ± 12.3	35	79.5
Dorsal uzunluk (mm)	15	82.9 ± 15.5	47	100.4
Anal mesafe (mm)	15	112.8 ± 23.2	56	133.2
Anal uzunluk (mm)	15	24.3 ± 5.8	12	32.3
Kuyruk sapı yüksekliği (mm)	15	18.3 ± 4.3	8	22.6
<b>Yüzgeç Formülleri</b>				
Dorsal	15	X-17		
Anal	15	III-8		
Pektoral	15	13		
Ventral	15	I-6		
Kaudal	15	18		
<b>Line lateral pul sayısı</b>		68-73		

Haziran ayında örneklenen 15 adet bireyin 1'i erkek, 14'ü dişidir. Tüm bireylerin ağırlık, boy, cinsiyet ve gonad ağırlıkları Tablo 2'de verilmiştir.

Olgun bireylerde yumurta sayısı ve yumurta çapı ölçümleri gerçekleştirilmiştir (Şekil 3). Yapılan ölçümler sonucunda ortalama yumurta sayısı 7735.8 / 1g olarak hesaplanmıştır. Yumurta çapı ortalaması ise 507.2 µm ± 86.9 (minimum:380.5 – maksimum:744.3) olarak ölçülmüştür. Örneklenen balıkların boy-ağırlık ilişkisi W

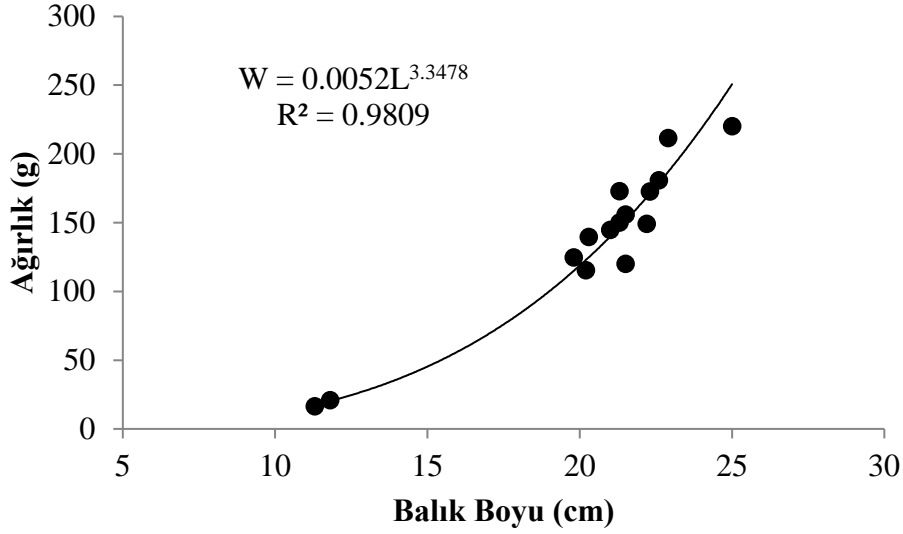
= 0.0052L<sup>3.3478</sup> (R<sup>2</sup> = 0.9809) şeklinde belirlenmiştir (Şekil 4). *S. scribe* balığı allometrik index değeri (b) 3'ten büyük (b=3.3478) olduğu için türün pozitif allometrik bir büyüme sergilediği tespit edilmiştir. Demersal karnivor bu türün mide içeriğine de bakılmış ve 5 bireyin midesinin dolu olduğu 10 bireyin midesinin ise boş olduğu tespit edilmiştir. Dolu midelerin içeriğinde 4 adet *Gobius niger* ve 1 adet küçük *Mesogobius batrachocephalus* birey tespit edilmiştir.

**Tablo 2.** *S. scribe* balığının ölçülen boy, ağırlık, cinsiyet ve gonad ağırlığı verileri

No	Boy(cm)	Ağırlık(g)	Cinsiyet	Gonad Ağırlığı(g)
1	21.3	172.9	Dişi	14.68
2	21	144.74	Dişi	7.52
3	22.6	180.74	Dişi	6.8
4	20.2	115.4	Dişi	6.1
5	22.2	149.1	Dişi	11.3
6	21.3	150	Dişi	10.2
7	25	220	Dişi	22.2
8	22.9	211.4	Dişi	12.84
9	22.3	172.48	Dişi	7.97
10	21.5	155.84	Dişi	10.29
11	20.3	139.6	Dişi	9.1
12	19.8	124.55	Dişi	6.94
13	21.5	120	Dişi	15.6
14	11.8	20.9	Dişi	0.15
15	11.3	16.4	Erkek	0.06
<b>Ortalama</b>	<b>20.3</b>	<b>139.6</b>		<b>9</b>
<b>Standart Hata</b>	<b>3.8</b>	<b>57.6</b>		<b>6.1</b>
<b>Minimum</b>	<b>11.3</b>	<b>16.4</b>		<b>0.06</b>
<b>Maksimum</b>	<b>25.0</b>	<b>220.0</b>		<b>22.2</b>



**Şekil 3.** Olgunlaşmış gonad görüntüsü (Haziran)



Şekil 4. Boy - ağırlık ilişkisi

#### 4. TARTIŞMA

Karadeniz’de örneklenen *S. scribe* balığının ölçülmüş olan metrik ve meristik karakterleri daha önce diğer denizlerde yapılmış çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Fischer ve ark., 1987; Mater ve ark.,1989; Zorica ve ark., 2010). Uzun ve ark., (2008) yapmış oldukları çalışmada populasyonun büyük çoğunluğunu dişi bireylerin (%97.78) oluşturduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmadaki sonuçlara çok benzer olduğu görülmektedir. *S. scribe* türünde, eş zamanlı hermafroditizm gözlenmektedir (Tuset ve ark.,2005; Zorica ve ark.,2006). Çalışmamızdaki bu değerlerde, Uzun ve ark., (2008)’nin belirttiği gibi türün dişiye kayan hermafrodit özelliği olduğu söylenebilir.

Türün minimum ve maksimum uzunluk değerleri Tablo 3’e göre değerlendirildiğinde Karadeniz’deki populasyonun diğer çalışmalarda olduğu gibi benzer büyüme gerçekleştirdiği görülmektedir. Çalışmada elde edilen boy ve ağırlık ilişkisi parametreleri, farklı bölgelerde yapılan diğer araştırmalara ait

sonuçlarla birlikte Tablo 3’te sunulmuştur. Bu verilere göre, türün pozitif allometrik bir büyüme gerçekleştirdiği söylenebilir. Diğer denizlerde yapılan çalışmalarda elde edilen “b” değerleri 2.971-3.244 arasında olduğu ve bu çalışma ile benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

Farklı denizlerde yapılan çalışmalar sonucunda, bu türün yumurtlama döneminin haziran ve temmuz olduğu bilinmektedir (Tuset ve ark. 2005; Zorica ve ark., 2005; Zorica ve ark., 2006). Ayrıca Karadeniz’in Sinop sahillerinde yapılan yumurta larva sömüründe bu türün larvalarına yaz aylarında rastlandığı bildirilmiştir (Satılmış ve ark., 2003). Bu çalışma da Haziran ayında gerçekleştirilmiş ve olgunlaşmış gonatların çoğunlukta olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla türün Karadeniz’de üreme döneminin haziran ayında olduğu ve diğer çalışmaların da bu sonucu desteklediği görülmektedir.

Tuset ve ark., (2005) yapmış oldukları çalışmada, ortalama yumurta çapını 406.56 µm olarak vermişlerdir. Bu çalışmada ise benzer olarak yumurta çapı ortalaması ise 507.2 µm olarak ölçülmüştür.

**Tablo 3.** Farklı bölgelerde yapılan çalışmalarda *S. scribe* bireylerinin boy-ağırlık ilişkisi parametreleri.

Referans	Min.	Mak.	a	b	R <sup>2</sup>	Bölge
Vale ve ark. (2003)	1.6	19.8	0.01368	2.971	0.993	Batı Akdeniz
Zorica ve ark.(2005)	7.1	26.7	0.0091	3.155	0.987	Trogir Körfezi (Orta Adriatik)
Tuset ve ark.(2005)	15.0	29.4	0.010	3.100	0.971	Lanzarote Adası (Orta Adriatik)
Karakulak ve ark. (2006)	10.2	21.3	0.0065	3.244	0.982	Kuzey Ege Denizi
Özaydın ve ark. (2007)	8.3	23.5	0.0097	3.141	0.994	İzmir Körfezi
Uzun ve ark., (2008)	8.1	23.2	0.0127	3.054	0.989	Gülbağçe Körfezi
<b>Bu çalışma</b>	11.3	25.0	0.0052	3.347	0.980	Orta Karadeniz

Bu türün Karadeniz’de varlığı ile ilgili uzun yıllardan beri fauna kayıtları mevcut olmakla birlikte (Erazi,1942; Fricke ve ark., 2007; Keskin, 2010; Karapetkova ve Zhivkov, 2010; Zivkov ve ark., 2005; Yankova ve ark., 2014; Bilecenoğlu ve ark., 2014), biyolojisi ile ilgili Karadeniz’de hiçbir kayıt mevcut değildir. Örnek sayısı çok az olmakla birlikte, bu ön çalışma bu kapsamda yapılmış ilk çalışma olması açısından önemlidir.

## 5. KAYNAKLAR

Fishbase, (2017). <http://www.fishbase.org/summary/FamilySummary.php?ID=289> adresinden alınmıştır.

Mater, S. (1997). *Systematics of Turkish Sea Fish*, (in Turkish). (Lecture notes).

Uzun, A., Toğulga, M. ve İlhan, D.U., (2008). Gülbağçe Körfezi’ndeki Çizgili Hani Balığının (*Serranus scriba* L., 1758) Biyolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar. *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi* 25 (1): 71–74.

Bauchot, M.L., (1987). Serranidae. In: Fiches FAO d’Identification des Espèces pour les Besoins de la Pêche (Révision 1), Méditerranée et Mer Noire. Zones de Pêche 37, II (Vertébrés). (W. Fischer, M. L. Bauchot and M. Schneider eds), FAO-CEE, pp. 1301–1319, Rome.

Maigret, J., LY. B., (1986). *Les poissons de mer de Mauritanie (Fishes of Mauritania)*, Science Nat., p. 213.

Tuset, V.M., Garcia-Diaz, M.M., Gonzalez, J.A., Lorente, M. J., Lozano, I.J., (2005). Reproduction and growth of the painted comber *Serranus scriba* (Serranidae) of the Marine Reserve of Lanzarote

Island (Central-Eastern Atlantic). *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 64(2): 335-346.

Zorica, B., Sinovčić, G., Pallaoro, A., Čikeš Keč, V., (2006). Reproductive biology and length–weight relationship of painted comber, *Serranus scriba* (Linnaeus, 1758), in the Trogir Bay area (Middle-Eastern Adriatic). *Journal of Applied Ichthyology* 22(4): 260-263.

Cardona, L., López, D., Sales, M., De Caralt, S., Díez, I., (2007). Effects of recreational fishing on three fish species from the *Posidonia oceanica* meadows off Minorca (Balearic archipelago, western Mediterranean). *Scientia Marina* 71(4): 811-820.

Erazi, R.A.R., (1942). Marine fishes found in the Sea of Marmara and in the Bosphorus. *Rev. Fac. Sci. Univ.* 7: 103–114.

Fricke, R., Bilecenoglu, M., Sarı, H.M., (2007). Annotated checklist of fish and lamprey species (Gnathostomata and Petromyzontomorphi) of Turkey, including a Red List of threatened and declining Species. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde* 706: 1-168.

Keskin, Ç., (2010). A review of fish fauna in the Turkish Black Sea. *Journal Black Sea Mediterranean Environment* 16 (2): 195-210.

Karapetkova, M., Zhivkov, M.(2010). *Ribite v Bulgaria*. Geya Libris Publishers, 215 pp., Sofia. (Bulgaria).

Zivkov, M., Prodanov, K., Trichkova, T., Raikova-Petrova, G., Ivanova, P., (2005). Ribite v Balgariya - prouchenost, opazvane i ustojchivo izpolzvanie (Fishes in Bulgaria - research priorities, conservation and sustainable use), In: *Current state of Bulgarian biodiversity – problems and perspectives*. (Petrova, A. eds), p. 247-282, Bulgaria: Drakon Publishers, Sofia, Bulgaria.

(Bulgarca).

Yankova, M. H., Pavlov, D., Ivanova, P., Karpova, E., Boltachev, A., Öztürk, B., Bat, L., Oral, M., Mgeladze, M., (2014). Marine fishes in the Black Sea: recent conservation status. *Mediterranean Marine Science* 15(2):366-379, doi: <http://dx.doi.org/10.12681/mms.700>.

Bilecenoğlu, M., Kaya, M., Cihangir, B., Çiçek, E., (2014). An updated checklist of the marine fishes of Turkey. *Turkish Journal of Zoology* 38(6): 901-929.

Prager, M.H., McConaughy, J.R., Jones, C.M., Geer, P.J., (1990). Fecundity of blue crab *Callinectes sapidus*, in Chesapeake Bay, Biological, statistical and management Consideration. *Bulletin Marina Science* 46: 170-179.

Jones, C.M., McConaughy, J.R., Geer, P.J., Prager, M. H.,(1990). Estimation of spawning stocks size of blue crab, *Callinectes sapidus*, in Chesapeake Bay, 1986-1987. *Bulletin Marina Science* 46: 159-169.

Le Cren E. D., (1951). The length-weight relationships and seasonal cycle in gonad weight and condition in perch (*Perca fluviatilis*). *Journal of Animal Ecology* 20: 210-219.

Fischer, W., Schneider, M., Bauchot, M.L., (1987). Méditerranée et Mer Noire (Zone de Pêche 37). *Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche*. Rev.1. (2 volumes).

Mater, S., Uçal, O., Kaya, M.(1989). *Türkiye Deniz Balıkları Atlası*, E.Ü Fen Fakültesi, İzmir.

Zorica, B., Pallaoro, A., Sinovčić, G., Keč, V. Č., (2010). Recent data of maximum age and length of painted comber *Serranus scriba* (Linnaeus, 1758) in Mediterranean Sea. *Acta Adriatica*51(2): 223-226.

Vale, C., Bayle, J. T., Ramos, A.A., (2003). Weight and length relationships for selected fish species of the Western Mediterranean Sea. *J. Appl. Ichthyol.* 19: 261-262.

Zorica, B., Sinovčić, G., Čikeš Keč, V., (2005). Reproductive period and histological analysis of the painted comber, *Serranus scriba* (Linnaeus, 1758), in the Trogir Bay area (Eastern Mid-Adriatic). *Acta adriatica* 46(1): 77-82.

Karakulak, F.S., Erk, H., Bilgin, B., (2006). Length-weight relationships for 47coastal fish species from the Northern Aegean Sea, (Turkey). *J. Appl. Ichthyol.* 22: 274-278.

Özaydın, O., Uçkun, D., Akalın, S., Leblebici, S., Tosunoğlu, Z., (2007). Length–weight relationships of fishes captured from İzmir Bay, Central Aegean Sea. *J. Appl. Ichthyol.* 23: 695–696.

Satılmış, H.H., Gordina, A.D., Bat, L., Bircan, R., Culha, M., Akbulut, M., Kideys, A.E., (2003). Seasonal distribution of fish eggs and larvae off Sinop (The Southern Black Sea) in 1999-2000. *Acta Oecologica* 24: 275-280.