

İskorpit (*Scorpaena porcus* Linne., 1758) Balığının Gonadosomatik İndeks Değeri ve Et Veriminin Tespiti

Habil Uğur KOCA
Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi, Isparta-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 03.08.2000

Özet: Bu çalışmada, Sinop yöresinde dip ağları ile avlanan iskorpit (*Scorpaena porcus* Linne., 1758) balığının gonadosomatik indeks değeri ve et verimi araştırılmıştır. Bu amaçla, incelenen 633 adet balığın gonadosomatik indeks değeri Haziran ayında maksimum, Eylül ayında ise minimum düzeyde bulunmuştur. Et verimi dişilerde $34,24 \pm 0,014$, erkeklerde $34,47 \pm 0,015$ ve ortalama $34,35 \pm 0,007$ olarak belirlenmiştir.

Elde edilen bulgulara göre, avlanma sirkülerinde, aşırı avcılığa maruz kalan bu türe de yumurtlama döneminde av yasağının uygulanması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: İskorpit balığı, *Scorpaena porcus* (Linne., 1758), gonadosomatik indeks, et verimi, Karadeniz

The Determination of Gonadosomatic Index and Flesh Productivity of Scorpion Fish (*Scorpaena porcus* Linne., 1758)

Abstract: In this study, the gonadosomatic index value and flesh productivity of Scorpion Fish (*Scorpaena porcus* Linne., 1758) were investigated for fish caught in the Sinop region using bottom nets. With this purpose, the gonadosomatic index value of a total of 633 samples were examined. The gonadosomatic index was found to have a maximum value in June and a minimum value in September. The flesh productivity of females was determined to be 34.24 ± 0.014 and 34.47 ± 0.015 for males and 34.35 ± 0.007 as a mean.

The results obtained suggest that fishing of this species, which is exposed to excessive fishing, should be banned during its reproductive period.

Key Words: Scorpion fish, *Scorpaena porcus* (Linne., 1758), gonadosomatic index, flesh productivity, Black Sea.

Giriş

Karadeniz'de kıyı balıkçıları tarafından dip ağları ile avlanan iskorpit (*Scorpaena porcus* Linne., 1758) balığı her geçen yıl daha fazla ekonomik değer kazanmakta ve buna paralel olarak bu balığa yönelik avcılık faaliyetlerinde artışların olduğu görülmektedir. Bununla beraber iskorpit balığına ilişkin ülkemizde yapılmış çalışmalara rastlanılmamakta ve su ürünleri avcılığını düzenleyen avlanma sirkülerlerinde herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır.

İskorpit balıkları Scorpaenidae familyasının yavaş hareketli ve yaşamlarının çoğunu akıntılı bölgelerde geçiren, 16-18 yıl yaşayan oldukça uzun ömürlü üyesidir. Vücut, ufak ctenoid pullarla örtülüdür. Linea lateral'de 24-30 pul vardır. Başın üzeri, ventral yüzgeç kaidelerinin arka kenarına kadar, göğüs boyunca ve pektoraller ile ventrallerin alt tarafları pulszudur. Gözlerin önünde,

öndekiler paletli olan iki çift burun deliği vardır(1).

Baş büyük, alın girintilidir. Vücut esmer, siyah benekli ve büyük lekeli, bazen pek belirgin olmayan silik, enine çizgiler içermektedir. Kırmızı, sarı veya beyaz renkli bireylere rastlanır. Yüzgeçlerinde zehir içeren dikenler bulunur. Sırt yüzgecinde 11, anal yüzgeçte 3 ve karın yüzgecinde 1 tane bulunan bu dikenlerin tabanlarında çabuk geçmeyen yaralar oluşturan ve oldukça acı veren özel zehir keseleri bulunmaktadır.

Uzunlukları 30 cm kadardır. Karadeniz'in her yerinde bulunur. Azak Denizi'ne ve Kerç Boğazı'na kısmen girer. Akdeniz, Atlantik Okyanusu, Avrupa ve Amerika sahillerinde yayılmıştır. Bu denizlerin en sığ sahillerinden itibaren hemen hemen 1000 m derinliklerine kadar uzanan, diplerin az çok bitkilerle örtülü, taşlık, çakıllık, kumluk hatta kısmen çamurlu bölgelerinde bulunan dip balıklarıdır. Uzun mesafeler üzerinde göç etmeden sadece

kış aylarını geçirdikleri derinliklerden kısmen sahillere doğru yaklaşır. Genellikle üreme devrelerine yakın çift gezmekte olan bu formların yumurtlaması Mayıs sonundan Eylül ortalarına kadar devam eder. Cinsi olgunluk çağı erkeklerde genellikle 2-3, dişilerde ise 3-5 yaşlarından itibaren başlamaktadır.

Denizlerimizde, başı ve ağız oldukça büyük olarak bulunan bu türün eti sert, beyaz ve lezzetlidir. Ekonomik değerleri oldukça yüksek olan bu balıklar tamamen taze olarak pazarlanmaktadır(2).

Bu çalışmada, ekonomik balık stoklarının giderek tükendiği günümüzde, dip ağları ile avlanan iskorpit (*Scorpaena porcus* Linne.,1758) balığının yumurtlama zamanı tespit edilerek aşırı avcılığa maruz kalan bu türünde avlanma sirkülerlerinde yasak kapsamında yer alması vurgulanmak istenmiştir. Yine et veriminin hesaplanması ile de daha dengeli ve ekonomik tüketimin yapılabilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Materyal

Araştırma materyalini Sinop ili sınırları içerisinde Haziran 1996-Mayıs 1997 tarihleri arasında dip ağları ile avlanan 633 adet iskorpit (*Scorpaena porcus* Linne., 1758) balığı oluşturmuştur.

Metot

Bir balık popülasyonunda üremenin hangi mevsimde olduğunun saptanmasına yardımcı olan yöntemlerden biri

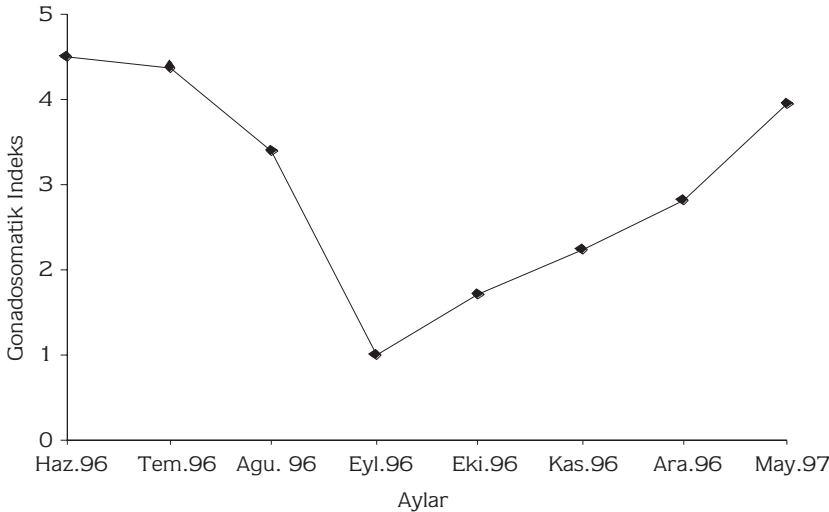
Gonadosomatik İndeks'in yani gonat ağırlığının vücut ağırlığına olan yüzde oranlarının periyodik olarak her ay saptanması ile yapılan incelemedir. Gonadosomatik indeks'in minimal değere indiği ay gonadların boşaldığı ve üremenin olduğu aydır. Böylece o popülasyonda cinsi olgunluğa ulaşmış olan bireylerin içinde bulunduğu koşullar uyarınca hangi mevsimde ürettiği saptanmış olur (3). Bu amaçla, örneklenen iskorpit popülasyonunda gonadosomatik indeks'in aylara göre değişimi ve yumurtlama zamanına ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır.

Araştırmada örneklenen iskorpit balıklarının et verimi de incelenmiştir. Balıkların karnı açılarak iç organları çıkarılıp tartılmış ve aynı şekilde kafa vücuttan ayrılarak tartılıp kafa ağırlığı tespit edilmiştir. Kafa, yüzgeçler-deri ve iç organlar alındıktan sonra tartılan balıkların et ağırlıkları tespit edilmiş ve bunun toplam vücut ağırlığına oranı et verimi olarak ifade edilmiştir. Ayrıca kafa, yüzgeçler-deri ve iç organ ağırlıklarının vücut ağırlığına yüzde (%) oranları da saptanmıştır (4).

Bulgular

Araştırmada örneklenen iskorpit popülasyonunda gonadosomatik indeks'in aylara göre değişimine ilişkin sonuçlar Şekil (1)'de verilmiştir.

İncelenen iskorpit balıklarına ait kafa, iç organ, yüzgeçler-deri ve et verimi ile ilgili oranlar Tablo (1)'de verilmiştir.



Şekil 1. İskorpit popülasyonunda Gonadosomatik İndeks'in aylara göre değişimi.

	Kafa (%)	İç Organ (%)	Yüzgeçler-Deri (%)	Et Verimi (%)
DİŞİ	28,76 ± 0,015	10,71 ± 0,022	26,28 ± 0,015	34,24 ± 0,014
ERKEK	28,30 ± 0,014	9,12 ± 0,019	28,11 ± 0,014	34,47 ± 0,015
ORTALAMA	28,56 ± 0,008	10,01 ± 0,009	27,09 ± 0,006	34,35 ± 0,007

Tablo 1. İskorpit balığının kafa, iç organ, yüzgeçler-deri ve et verimine ait sonuçlar.

Tartışma

Akşiray (2), iskorpit balığında üremenin Mayıs ayı sonundan Eylül ayına kadar devam ettiğini belirtmektedir. Nitekim balığın av verdiği sürede yapılan çalışmada da gonadosomatik indeks değeri Haziran ayında maksimum düzeyde bulunmuş, Eylül ayında ise bu değer minimuma inerek gonadların boşaldığı yani üremenin gerçekleştiği görülmüştür (Şekil 1). Dolayısıyla avlanma sirkülerlerinde iskorpit balığı ile ilgili herhangi bir yasak dönemi olmadığından Haziran-Eylül ayları arasında av yasağının uygulanması önerilmektedir.

Erkoyuncu ve ark. (4), Karadeniz'de avlanan 15 balık türü üzerinde yaptıkları çalışmada, net et verimi ile kafa ve iç organların vücut ağırlığına oranlarını Tablo (2)'deki gibi bulmuşlardır.

Karaçam ve Düzgüneş (5), hamsilerde ortalama net et verimini % 64,7 (Baş, iç organ, yüzgeç ve iskelet hariç), Düzgüneş ve Karaçam (6), istavritlerde net et verimini %45,45 (Baş, iç organ, yüzgeç ve iskelet hariç) olarak saptamışlardır.

Araştırmada hesaplanan net et verimi oranı $34,35 \pm 0,007$ 'dir. Bu değer Erkoyuncu ve arkadaşları (4)'nin bulduğu $35,88 \pm 0,35$ değeriyle benzerlik göstermektedir. Et veriminin bazı balık türlerine göre düşük olması baş ve iç organların büyük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim iskorpitin kafa oranı $28,56 \pm 0,008$, iç organ oranı $10,01 \pm 0,009$ ve yüzgeçler-deri oranı $27,09 \pm 0,006$ olarak hesaplanmıştır. Araştırmada iç organ değerinin ($10,01 \pm 0,009$) Erkoyuncu ve ark.

Tablo 2. Karadeniz'de avlanan 15 balık türünün net et verimi ile kafa ve iç organlarının vücut ağırlığına oranı.

Balık Türü	Net Et Verimi (%)	İç Organ (%)	Kafa (%)
Palamut	79,33 ± 0,17	6,71 ± 0,25	12,57 ± 0,23
Zargana	76,27 ± 0,99	10,71 ± 0,72	13,00 ± 1,38
Tirsi	74,65 ± 0,63	9,25 ± 0,27	15,81 ± 0,55
Karagöz	73,77 ± 1,29	15,51 ± 1,54	10,71 ± 0,26
Lüfer	73,70 ± 0,30	7,12 ± 0,20	17,54 ± 0,25
İzmarit	72,45 ± 0,51	8,25 ± 0,29	19,32 ± 0,54
Kefal	71,06 ± 1,26	13,99 ± 1,33	12,97 ± 0,50
Kırlangıç	68,60 ± 1,71	15,04 ± 0,65	16,33 ± 1,43
Barbunya	68,30 ± 0,24	6,73 ± 0,09	25,25 ± 0,27
İstavrit	67,17 ± 0,34	9,71 ± 0,27	23,10 ± 0,22
Hamsi	66,87 ± 0,32	16,26 ± 0,24	16,84 ± 0,37
Mezgit	47,13 ± 1,21	24,82 ± 1,64	28,52 ± 0,92
Vatoz	36,08 ± 0,33	-	-
İskorpit	35,88 ± 0,35	34,75 ± 0,43	29,35 ± 0,45
Köpek Balığı	30,94 ± 0,50	-	-

(4)'nin bulduğu değerden ($34,75 \pm 0,43$) farklı bulunmuştur. Gözlenen bu farklılık muhtemelen incelenen örnek sayısından, balıkların yaşam ortamlarına bağlı olarak beslenme koşullarının değişkenliğinden ve midenin dolu olup olmadığından ortaya çıkmış olabilir.

Bu çalışma ile, ekonomik bir tür olmasına rağmen fazla tanınmayan iskorpit stoğunun aşırı avcılığa maruz kaldığı ve en azından yumurtlama dönemlerinde av yasağının uygulanması gerektiği vurgulanarak daha sonraki araştırmalar için örnek olması amaçlanmaktadır.

Kaynaklar

1. Slastenenko, E., Karadeniz Havzası Balıkları. Et ve Balık Kurumu Umum Müdürlüğü Yayınları, İstanbul, 1956: 503-508.
2. Akşiray, F., Türkiye Deniz Balıkları ve Tayin Anahtarı. II. Baskı. İ.Ü. Rektörlüğü Yayınları No:3490, İstanbul, 1987.
3. Erkoyuncu, İ., Balıkçılık Biyolojisi ve Populasyon Dinamiği. O.M.Ü. Yayınları Yayın No: 95, Sinop, 1995.
4. Erkoyuncu, İ., Erdem, M., Samsun, O., Özdamar, E., Kaya, Y., Karadeniz'de Avlanan Bazı Balık Türlerinin Et Verimi, Kimyasal Yapısı ve Uzunluk-Ağırlık İlişkisinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. İ.Ü. Su Ürünleri Dergisi, 1994: 8 (1-2): 181-191. İstanbul.

5. Karaçam, H., Düzgüneş, E., Hamsi (*Engraulis encrasicolus* L., 1758) Balıklarında Net Et Verimi ve Besin Analizleri Üzerine Bir Araştırma. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi . 1988: 5(19-20): 100-107.İzmir.
6. Düzgüneş, E., Karaçam, H., Some Population Aspects, Meat Yield and Biochemical Composition of Mediterranean Horse mackerel, *Trachurus mediterranius*. (Steindacher, 1968) in The Black Sea. Fisheries Research. (9).1991:181-186.