

Su Ürünleri Dergisi	Cilt No: 16	Sayı:1-2	99-105	İzmir-Bornova 1999
---------------------	-------------	----------	--------	--------------------

Taşucu Körfezi (Kuzey Doğu Akdeniz) Karides Trol Avcılığında Hedeflenmeyen Ava İlişkin Bir Ön Çalışma

H.Tuncay KINACIGİL¹

Ejbel ÇIRA²

Akın T. İLK YAZ¹

¹ Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Avlama ve İşleme Teknolojisi Bölümü, Avlama Teknolojisi Anabilim Dalı, 35100, Bornova, İzmir, Türkiye.

² Sahil Güvenlik Ege Deniz Bölge Komutanlığı, Bayraklı, İzmir, Türkiye.

Abstract: *A preliminary study on the shrimp trawling bycatch in Taşucu Bay (Northeastern Mediterranean).* Globally, the highest bycatch and discard rates have been obtained shrimp trawling. It's known that shrimp trawls that used especially in Eastern Coast of Mediterranean (Turkey) caused to significant discard and bycatch rates, but there is no scientific and statistical data. The present study was performed in Taşucu Bay, in December 1998 and April 1999. In conclusion, 1 kg bycatch and 2 kg discard in winter and 3 kg bycatch and 3 kg discard in summer were estimated respectively.

Key Words: Bycatch, discard, shrimp trawling.

Özet: Hedeflenmeden avlanan türler, su ürünleri avcılığı açısından önemli bir sorun oluşturmaktadır. Dünya balıkçılığı içinde, ıskarta ve tesadüfi av oranlarının en yüksek olduğu avcılık türü karides trol avcılığıdır. Karides trol avcılığı, ülkemizde özellikle Doğu Akdeniz'de yapılmakta olup, ıskarta oranlarına ilişkin veri mevcut değildir. Bu çalışma, Aralık 1998-Nisan 1999 tarihleri arasında Taşucu Körfezi'nde yürütülmüştür. Bölgede 1 kg karides avlamak için kış döneminde; 1 kg tesadüfi av ve 2 kg ıskarta av, bahar döneminde ise; 1 kg karides için 3 kg tesadüfi av ve 3 kg ıskarta av hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: ıskarta, hedeflenmeyen av, tesadüfi av, karides trolleri.

Giriş

Hedeflenmeden avlanan türler, günümüzde su ürünleri avcılığı açısından önemli bir sorun oluşturmaktadır. Dünya deniz balıkçılığı için toplam 28.7 milyon ton hedef dışı av ve 27 milyon ton ıskarta balık tahmin edilmekte olup, dünya ıskarta miktarının %37.2'lik kısmı karides balıkçılığına aittir (Hall, 1996). İskarta ve hedef dışı avın kompozisyonu bölgeden bölgeye göre değişirken, ılıman bölgelerde ıskartanın önemli bir kısmını ticari öneme sahip türlerin genç veya ergin bireyleri oluşturmaktadır. Her av aracının kendine özgü hedef dışı av veya ıskarta sorunları olmasına rağmen, temelde bazı ortak özellikleri de paylaşmaktadırlar. İskarta ve hedef dışı av oranları; av aracına ve avcılığın yapıldığı bölge gibi bazı temel faktörlere bağlı olarak önemli ölçüde değişebilmektedir. Bundan dolayıdır ki en düşük ıskarta değeri sade ağlarda gözlenir iken, karides trol ağları gibi ağlar bu konuda önemli bir sorun oluşturmaktadır (Hall, 1996). Konuyla ilgili olarak, Graham (1995) ve Klima (1993) tarafından yapılan çalışmalar, hedef av olan karidese karşı avlanan hedef dışı türlerin belirlenmesi bakımından dikkat çekicidir.

İskarta ve hedef dışı av sorunları, tür çeşitliği bakımından fakir olan denizlerde bir dereceye kadar kabul edilebilir olmakla birlikte, tür çeşitliliği açısından zengin olan denizlerde büyük önem taşımaktadırlar (Martin, 1992).

Ülkemiz denizleri, tür bazında zengin olduğundan, birden fazla hedef tür söz konusu olabilmektedir. Bu nedenle, hedeflenmeden avlanan türleri net bir ayırım ile ortaya koymak oldukça güçtür. Ayrıca ülkemizde, su ürünleri avcılığına ilişkin ıskarta istatistiklerinin mevcut ol-

maması da sorunun gerek kalitatif gerekse kantitatif açıdan tanımlanmasını güçleştirmektedir. Ancak, ülkemizin Doğu Akdeniz Bölgesi'nde yapılan karides trol avcılığında, av aracına ismini veren belirli bir hedef türün olması, diğer taraftan bu avcılık sonucunda hedeflenen türler yanında, hedef olmayan türlerin de yakalanmış olması, konunun ülkemiz açısından örnekleme için, bir ön çalışma olarak açıklayıcı bir şekilde yapılması gerektiğini ortaya koymuştur.

Materyal ve Metod

Bu ön çalışma; 06-10 Aralık 98 ve 03-04 Nisan 1999 tarihlerinde, iki farklı tekne ile yasal av sahalarında 400 gözlük geleneksel karides trol ağları (Akamca ve Polat, (1997) kullanılarak, 12 av operasyonunun sonuçlarına dayandırılarak yapılmıştır. Tarihlerin bu şekilde seçilmesindeki ana hedef; kış ve bahar avcılık sezonunu temsil edecek şekilde örnekleme yapılabilmesi içindir.

Araştırma konumuzla ilgili olarak, günümüzde hedeflenmeyen türlerin avcılığının saptanmasına yönelik az çok farklılıklar olmakla birlikte, temelde benzer yöntemler kullanılmaktadır (Alverson, 1994; Fisher, 1992; Saila, 1983). Bir av aracının belirli bir avcılıktaki ıskarta ve hedef-dışı av seviyesinin belirlenmesinde "sayıca", "ağırlıkça" veya her ikisi birden sunulabilmektedir.

Çalışmada, total av içindeki hedeflenen, ıskarta ve tesadüfi av ve korunma altına alınmış türler olarak 4 kategoride sınıflandırılarak ayrılmıştır. Daha sonra, bu grupları oluşturan türlerin total kilogramları alınmıştır. Bu işlemler, gün içinde yapılan her operasyon sonucunda kaydedilerek, gün sonunda her tür için kümülatif olarak kayıt edilmiştir.

Bu çalışmada ana hedef; bir kilogram hedef tür için avlanan ıskarta ve tesadüfi avın, yani hedeflenmeyen avın oransal olarak tespit edilmesidir. Buna ilaveten, hedeflenmeyen türlerin avcılığı ile ilgili olarak, bazı kavramların araştırmacıya ve araştırmacının yapıldığı ülkelere bağlı olarak değişiklik göstermesinden dolayı bu çalışmada, ıskarta ve tesadüfi av oranlarının hesaplanmasında da bazı güçlükler ortaya çıkmıştır. Öncelikle, ülkemiz gibi av kotalarının uygulanmadığı ülkelerde, ıskarta oranını total ava bağlı olarak vermek yanıltıcı olabilecektir. Çünkü total av kompozisyonu içinde çok değişik türde su ürünleri yer alabilmektedir. Bu nedenle de, bu çalışmada ıskarta oranı ve tesadüfi av oranı bir kilogram hedef tür (karides) avlamak için yakalanan tesadüfi av ve ıskarta edilen av olarak kilogram cinsinden sunulmuş olup, hedeflenmeyen av bunların toplamı olarak değerlendirilmiştir. Bu çalışma sırasında bölgede avlanan karides türlerini; yöresel adlarına göre, jumbo (*Penaeus japonicus* Bate, 1888), beyaz (*Penaeus semisulcatus* De Haan, 1884) ve çimçim (*Parapenaeus longirostris* Lucas, 1840) oluşturmuştur. Adı geçen türlerin tür tayini Kocataş ve ark., (1991)'e göre yapılmıştır. Değerlendirme aşamasında karidesler tür bazında değil de karışık olarak tartıma alınmış ve hepsi karides olarak adlandırılmıştır. Sonuç olarak da bir kilogram karides avlamak için yakalanan, hedeflenmeyen tür miktarı tespit edilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Bu çalışmanın başlangıcında öncelikle yörede av yapan karides trollerinin mevcut durumlarının saptanmasına çalışılmıştır. Bu amaca yönelik olarak da, İçel Tarım İl Müdürlüğü kayıtlarından yararlanılmış ve halihazırda yörede 14 adet trol teknesinin karides avcılığı yaptığı sap-

tanmıştır. Bu teknelerin tonajları 10-149 groston, boyları 12-28.5 metre, motor güçleri 90-570 BG arasında değişmektedir. Avcılık daha çok gece saatlerinde ve yaklaşık 4 saatlik 3 operasyon şeklinde yapılmaktadır. Av sezonu 15 Eylül-15 Mayıs tarihleri arasında olmakla birlikte av veriminin en yüksek olduğu dönem Ekim, Kasım ve Aralık aylarıdır.

Balıkçılarla yapılan görüşmeler ve ticari av operasyonlarından verilerin değerlendirilmesi sonucunda, ekonomik değeri olan tesadüfi avlanan türler (A_i), ekonomik değeri olmadığı için denize dökülen ıskarta türler (B_i) ve koruma altına alınmış türler (C_i) olmak üzere bazı temel karakteristikler Tablo 1'de sunulmuştur.

Çalışma tarihleri itibari ile av operasyonlarına ait bulgular Tablo 2'de görüldüğü gibidir.

Tablo 2'nin incelenmesinden de görüleceği üzere, bölgede hedef tür olan karidesin en yoğun olarak avlandığı dönem Aralık, yani kış dönemi olmaktadır. Buna karşın, Nisan yani bahar döneminde ise karidesin av miktarında bir azalmanın olduğu göze çarpmaktadır. Kış dönemi örneklenmesinde 112 kg karides avcılığına karşın, bahar dönemi örneklemeğinde 21 kg karides avlanmıştır. Dönem itibariyle kış, dönemi için 133 kg tesadüfi av, 235 kg'da ıskarta av gerçekleştirilmiş olup, bu değerler bahar dönemi için 69 kg tesadüfi ava ve 72 kg ıskarta ava kadar düşmüştür. Bu değerler göz önüne alındığında, kış döneminde 1 kg karides için 2 kg ıskarta av ve 1 kg tesadüfi av, bahar dönemi için ise; 1 kg karides için, 3 kg ıskarta av ve 3 kg'da tesadüfi av yapılmıştır. Elde edilen değerlere ve daha önceden değinilen konulara dayanılarak 1 kg karides için kış döneminde 3 kg, bahar döneminde ise 6

Tablo 1. Tesadüfi av, ıskarta ve koruma altına alınmış türler.

Hedef Tür	Tesadüfi Av (A _i)	Iskarta (B _i)	Hedeflenmeyen Tür	Koruma Altına Alınmış Türler (C _i)
Karides	Barbun (A ₁)	Yengeç (B ₁)	A ₁ +B ₁	Deniz Kaplumbağası (C ₁)
	İstavrit (A ₂)	Vatoz (B ₂)		Kırmızı Yıldız (C ₂)
	Çipura (A ₃)	Yabani karides (B ₃)		Deniz Çayıruları (C ₃)
	Turna (A ₄)	Deniz kıldızı (B ₄)		
	Dil balığı (A ₅)	Köpek balığı (B ₅)		
	Kırlangıç (A ₆)	Yılan balığı (B ₆)		
	Gümüş (A ₇)	Trakonya (B ₇)		
	İzmarit (A ₈)	Kabuklular (B ₈)		
	Kupez (A ₉)	Sünger (B ₉)		
	Kalamar (A ₁₀)	Yosunlar (B ₁₀)		
	Supya (A ₁₁)			
	Ahtapot (A ₁₂)			

kg hedeflenmeyen türün avlandığı saptanmıştır. Konunun uygulanmasının yeni olması bakımından tartışmasının ülkemiz açısından yapılması oldukça güç olmaktadır. Buna karşılık yapılan bu çalışmanın yönteminin uygulanabilirliği ve bulunan değerlerin anlamlılığı açısından, Graham (1991) ve Klima (1993) tarafından yapılan çalışmalarla bir uyum içerisinde olduğu görülmüştür.

Bu çalışma, ıskarta verilerinin bölgenin tamamını temsil ettiği iddiasını taşımamaktadır. Çünkü önceki bölümlerde bahsedildiği gibi hedef dışı av ve ıskarta bulguları, pek çok değişkenin etkisi altındadır. Bu nedenle, bu ön çalışmada, elde edilen ıskarta ve hedeflenmeyen av oranları / değerleri, yöntemin uygulanmasına örnek teşkil etmek amacını taşımaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Belirli bir türün avcılığı esnasında, diğer türlerin hedeflenmeden avlanması, balıkçılık için ciddi bir sorun oluşturmaktadır. Söz konusu sorunun boyutları her avcılık için farklı olmakla birlikte, temelde bazı ortak özellikleri paylaşırlar. Her av aracının ya da habitatın kendine özgü hedeflenmeyen tür, ıskarta ve tesadüfi av sorunları vardır. Ancak global olarak en yüksek ıskarta değerlerinin karides trolcülüğüne ait olduğuna dikkat çekilmektedir. (Alverson ve ark.,1994). Taşucu Körfezi özelinde yapılmış olan bu ön çalışmada, karides trollerinin bu yörede yoğunlaşmış olmasının yanında, karides avcılığı ile beraber hedeflenmeden avlanan türlerin avcılığında doğan sorunların bulunması nedeniyle, konunun örneklemede bu bölge tercih edil-

Taşucu Körfezi karides trol avcılığında hedeflenmeyen ava ilişkin bir ön çalışma

Tablo 2. Aralık 98 ve Nisan 99 tarihlerindeki av operasyonlarına ilişkin bulgular.

Av Aracı	Tarih	Operasyon Sayısı	Hedef Av	Hedef Av (kg)	A _i	A _i (kg)	B _i	B _i (kg)	A _i +B _i Hedeflenmeyen Av (kg)	Tesadüfi Av Oranı	Iskarta Oranı	Hedeflenmeyen Tür Oranı
Karides Trolü	06.12.1998	2	Karides	17	A ₁ A ₂ A ₁₀	13	B ₁ B ₂ B ₃ B ₄	31	44	0.7	1.8	2.6
	08.12.1998	3		46	A ₁ A ₂ A ₁₁	44	B ₁ B ₂ B ₃ B ₅ B ₆	112	156	0.9	2.4	3.4
	10.12.1998	3		49	A ₁ A ₃ A ₄ A ₁₀	76	B ₁ B ₂ B ₃ B ₄ B ₇ C ₃	92	168	1.5	1.9	3.4
	03.04.1999	2		8	A ₁ A ₅ A ₆ A ₈ A ₉ A ₁₁ A ₁₂	38	B ₁ B ₂ B ₃ B ₄ B ₆ B ₇ B ₁₀ C ₂ C ₃	32	70	4.8	4.0	8.8
	04.04.1999	2		13	A ₁ A ₅ A ₆ A ₈ A ₉ A ₁₁ A ₁₂	31	B ₁ B ₂ B ₃ B ₄ B ₈ B ₁₀ C ₃	40	71	2.4	3.1	5.5

miştir. Bölge için bu avcılık sorununun yanında, balıkçıların bazı teknik ve maddi sorunları da bulunmaktadır. Bu sorunların başında karides avcılığında kullanılan ağların tür ve büyüklük açısından seçici özellik taşıması gelmektedir. Bunun sonucu olarak da av kompozisyonu içinde çok miktarda farklı tür ve büyüklükte bireyler yer almakta ve söz konusu avcılığı türe özel bir avcılık olmaktan çıkarılmaktadır. Hedeflenmeyen türlerin avcılığını önlemek için, Taşucu Körfezi'nde kullanılan karides trolü ağlarında bazı teknik önlemlerin alınması gerekmektedir. Taşucu Körfezi'ndeki trol tekneleri ve bu teknelerde kullanılan ağlar modern balıkçılık operasyonuna uygun değildir. Teknelerde, av operasyonunu kolaylaştırıcı mekanize sistemlerden yeterince yararlanılmamaktadır. Yöre balıkçılarının maddi yetersizlikten dolayı karşılaştıkları bu durum, ilgili kuruluşların konuya eğilmesi, düşük faizli kredi gibi imkanlardan bu kesimin yararlandırılması gereğini doğurmaktadır. Bunun yanında yasak alan içerisindeki bazı bölgelerde, verimli av sahalarının bulunduğu balıkçıların yapılan görüşmelerden öğrenilmiştir. Bu alanların bilimsel çalışmalarla tespit edilerek, stoklara zarar vermeyecek şekilde avcılığın düzenlenmesi ekonomik açıdan uygun olacaktır. Vurgulanması gereken bir diğer husus da eğitim ve örgütlenme eksikliğidir. Balıkçıların av araçlarının verimli kullanımı konusunda eğitilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bölge balıkçılarının sosyo ekonomik çıkarlarını koruyacak bir örgüt modeli ile organize olmaları hem onların ekonomik çıkarlarını güvence altına alacak hem de karides trol balıkçılığının gelişmesine katkı sağlayacaktır.

Av kompozisyonuna çok sayıda türün girdiği bu tür balıkçılıklarda hedef-dışı av sorununun çözümü nispeten daha zordur. Çünkü teknik açıdan uygulanacak yöntemlerden biri olan seçicilik belirli bir tür için olumlu sonuç verirken, diğer tür ve türler için aynı oranda başarılı olamayabilmektedir. Bunun sebebi ise, farklı türlerin farklı boylarda ilk üreme yaşına ulaşmalarıdır. Ayrıca, balıklarda vücut formu, yüzme hızı, mevsimsel farklılıklar gibi faktörlerin de seçicilik üzerinde rol oynadığı bilinmektedir. Bu nedenle, hedeflenmeden avlanan türler sorununu ortadan kaldırmak ya da etkilerini en aza indirebilmek için ağ göz açıklığını tek kriter olarak değerlendirmemek gerekir. Bu amaca yönelik olarak hedeflenmeyen türlerin ağa karşı davranışları konusunda da gerekli araştırmalar yapılmalı ve bu bilgilerin ışığı altında istenmeyen bireylerin ağdan kaçmasına (canlı ve zarar görmeden) olanak sağlayacak modifikasyonlar (paneller, ızgaralar vb.) yapılmalıdır.

Sonuç olarak, ülkemiz genelinde bu tip çalışmaların yaygınlaştırılmasında büyük yararlar umulmaktadır.

Teşekkür

Örnek çalışmanın gerçekleştirilmesinde, gözlemci olarak görev alan Sayın Leyla Selvi'ye, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı İçel İl Müdürlüğüne, Ece ve Erhan Reis teknelerinin reis ve personeline ve çalışma boyunca destek veren Sahil Güvenlik 16 Bot Komutanlığına teşekkür ederiz.

Taşucu Körfezi karides trol avcılığında hedeflenmeyen ava ilişkin bir ön çalışma

Kaynakça

- Akamca, E., Polat, A., 1997. İskenderun Körfezi'nde kullanılan karides trollerinin yapısal ve özellikleri. Akdeniz Balıkçılık Kongresi, 9-11 Nisan 1997, İzmir. S. 661-668.
- Alverson, D.L., Freeberg, M.H., Murawski, S.A., Pope, J.G., 1994; A Global Assessment of Fisheries Bycatch and Discard. FAO, Fisheries Technical Paper, 339, Rome.
- Fisher, R.B., 1992; Introduction to Bycatch. In: Proceedings of the National Industry Bycatch Workshop, February 4-6, 1992, Newport, Oregon. Schoning, R.W., R.W. Jacobson, D.L. Alverson, T.G. Gentle and Jan Auyong, eds. Natural Resources Consultants, Inc., Seattle, Washington. pp.5-10.
- Graham, G.L., 1995; Finfish Bycatch from the Southeastern Shrimp Fishery. Solving Bycatch Considerations for Today and Tomorrow. University of Alaska, Sea Grant College Program Report No: 96-03.
- Hall, M.A., 1996; On Bycatches, Reviews in Fish Biology and Fisheries 6, 319-352.
- Klima, E.F., 1993; Shrimp Bycatch Hopes and Fears. In: R.P. Jones, [ed.]. International Conference on Shrimp Bycatch, May 1992, Lake Buena Vista, Florida. Southeastern Fisheries Association, Tallahassee, FL, pp. 5-12.
- Kocataş, A., Katağan, T., Uçal, O., Benli, H.A., 1991. Türkiye Karidesleri ve Karides Yetiştiriciliği. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No: 4.
- Martin, J.T., 1992. Conservation and Bycatch: Can They Co-Exist? In: Proceedings of the National Industry Bycatch Workshop, February 4-6, 1992, Newport, Oregon. Schoning, R.W., R.W. Jacobson, D.L. Alverson, T.G. Gentle and Jan Auyong, eds. Natural Resources Consultants, Inc., Seattle, Washington. pp.163-168.
- Saila, S., 1983; Importance and Assessment of Discards in Commercial Fisheries. UN/FAO, Rome, Italy. FAO Circ. 765. 62 pp.

Geliş Tarihi: 23.06.1999

Kabul Tarihi: 28.10.1999