

Ege Denizi'nde *Eledone cirrhosa* (Lamarck, 1798) ve *Eledone moschata* (Lamarck, 1799)'nın (Cephalopoda: Octopoda) Bolluğu ve Dağılımı

Alp SALMAN, Tuncer KATAĞAN

Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Temel Bilimleri Bölümü, Bornova, 35100, İzmir-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 18.02.1997

Özet: Ege Denizi'nde yaşayan *Eledone cirrhosa* ve *Eledone moschata* türlerinin 1991-1993 yılları arasında dip trolü araştırmalarına ait dört mevsimlik av dataları değerlendirilerek dağılımları ve rölatif bollukları analiz edilmiştir. Bu sonuçlara göre her iki türün Ege Denizi'nde gerek vertikal gerekse horizontal olarak farklı dağılım özelliği gösterdiği saptanmıştır. Bunlardan *E.cirrhosa*'nın derinliğe bağlı olarak farklı boydaki bireylerin farklı derinlik stratalarını tercih ettiği tespit edilmiştir. *E.moschata* ise daha çok 0-100 m derinlikler arasında dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak bu iki türün bölgesel, mevsimsel ve vertikal birim zamana düşen av verimleri hesaplanmış ve maksimum av verimine sahip bölgeler, derinlikler ve mevsimler her iki tür için ayrı ayrı olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Ege Denizi, *E.cirrhosa*, *E.moschata*, Bolluk, Dağılım.

Distribution and Abundance of the Octopods *Eledone cirrhosa* (Lamarck, 1798) and *Eledone moschata* (Lamarck, 1799) (Cephalopoda: Octopoda) in The Aegean Sea

Abstract: Distributions and relative abundances of the *Eledone cirrhosa* and *Eledone moschata* species exist in Aegean Sea were analyzed by considering the seasonal data obtained in bottom trawl between 1991 and 1993.

According to these result, it was determined that both species have different distribution features in Aegean Sea, both vertically and horizontally. Depending on depth it's evident that *E.cirrhosa* in various size prefers the stratum in different depth. Whereas *E.moschata* distributes relatively in the depth of 0-100 m.

So regional, seasonal and vertical catch per unit effort (CPUE) of both species were calculated, and the regions, seasons and depths having maximum catch were determined for both species.

Key Words: Aegean Sea, *E.cirrhosa*, *E.moschata*, Abundancies, Distribution.

Giriş

Akdeniz'in batı bazeninde yoğun ticari avcılığı yapılan *E.cirrhosa* (Lamarck, 1798) planktonik larval safhaya (1), *E.moschata* (Lamarck, 1799) ise holobentik bir yaşam şekline sahip bentik ahtapot türleridir ((2)(3)(4)). Akdeniz'de bulunan cephalopodların büyük çoğunluğu *E.cirrhosa*'da olduğu gibi doğu Atlantik'ten Akdeniz'e geçmiştir. Buna karşın *E.moschata*'da olduğu gibi birkaç türde Akdeniz'den Atlantik'e geçmiştir (5). Aynı araştırmacılar *E.moschata*'nın Akdeniz dışında Atlantik'te Cadiz körfezi ve Lizbon civarında bulunmasının ((6)(7)) bu ortamların Akdeniz sularının etkisi altında oluşuna bağlamışlardır. Yapılacak yeni çalışmalar ile aynı sonuçların Çanakkale ve Marmara Denizi için de tamamlayıcı bir data oluşturacağını belirtmişlerdir. Nitekim yakın bir zamanda Marmara Denizi cephalopodları üzerinde çalışan (8) *E.moschata*'yı bu denizin Akdeniz sularının etkisindeki diplerinden bildir-

mişlerdir. *E.cirrhosa*'nın doğu Akdeniz bazenindeki sınırlı dağılımının (9) yeni çalışmalarla genişlediği görülmüş ve bu tür ilk kez (10) tarafından kuzey Ege Denizi'nden rapor edilmiştir. (10)'nın yaptığı bu çalışma Ege Denizi ve komşu bölgelerinin cephalopodları üzerine yapılmış sınırlı sayıdaki faunistik çalışmalardan ((8)(11)(12)(13)(14)(15)) farklı olarak Kuzey Ege Denizi'ndeki cephalopodların av kompozisyonlarını bildirmişlerdir.

Akdeniz'deki cephalopodların ticari işletimleri genel olarak incelendiğinde, en iyi bilinen bölgenin batı Akdeniz olduğu, doğu Akdeniz'deki işletimin ise sadece birkaç türle sınırlı kaldığı görülür (16). Ayrıca Akdeniz genelinde *E.moschata* ve *E.cirrhosa* türlerinin balıkçılık kayıtlarının birlikte karışık olarak tutulması bu türlerin ayrı ayrı yakalanma oranlarının tespitini imkansız kılmaktadır (17).

Bu amaçla Ege Denizi'nde yaşayan her iki *Eledone* türünün 1991-1993 yılları arasındaki dip trolü araştırmala-

rına ait dataları, dağılımları ve rölatif bolluklarına ait analiz sonuçları incelenmiştir.

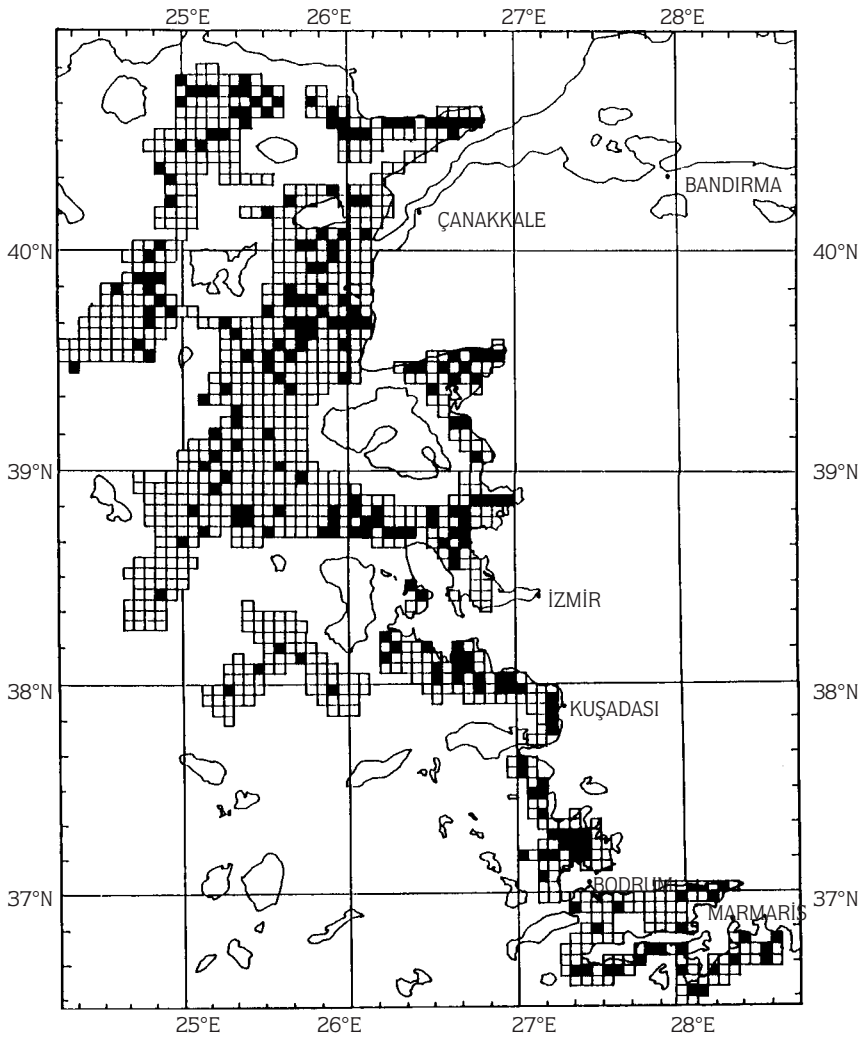
Materal ve Metod

Araştırmalar *R/V K.Piri Reis* araştırma gemisi ile yapılmıştır. Araştırma alanı 3x3 mil (9mil²)'lik kuadratlarla bölünmüş ve bu kuadratlar 0-100, 100-200 ve 200-500 m.'lik üç farklı derinlik stratasına ayrılmıştır. Araştırma bölgesi olan Ege Denizi hidrografik ve biyolojik açıdan önemli farklılıklar göstermesi (18) nedeniyle 38°20'N enleminden itibaren kuzey ve güney olmak üzere iki alt bölgeye ayrılarak incelenmiştir (Şekil 1). Tüm çalışma süresince kuadratların seçimi stratalara bağlı olarak rastgele

yapılmıştır. Çalışma süresince 202'si kuzey 90'ı güney Ege olmak üzere toplam 292 trol çekimi yapılmış ve 71 inde *Eledone* örneklerine rastlanmıştır (Tablo 1). Kuzey Ege'de trol çekilen en sığderinlik 27m, güney Ege'de ise 41m'dir.

Örneklemler 1991-1993 yılları arasında dört mevsimde gerçekleştirilmiştir. Kuzey Ege'ye ait kış dönemi çalışmaları hava şartları nedeniyle farklı periyotlarda tamamlanabilmiştir (Tablo 1).

Örnekleme ekipmanı olarak torba kısmının göz açıklığı düğümden düğüme 20mm. olan Akdeniz tipi polypropilen dip trolü kullanılmıştır. Trol çekimleri gün ışığında 30 dakika süreyle 2.6 knot hızla yapılmış ve taranan her



Şekil 1. Çalışma sahasının genel görüntüsü.

Tablo 1. Eledone türlerinin trol çekimlerindeki rastlanma oranlarının bölgesel (%) dağılımı.

BÖLGE	Mevsim	Tarih	N	<i>E.cirrrosa</i>	<i>E.moschata</i>
KUZEY EGE	Yaz	1991	71	21	9
	Bahar	1992	43	12	2
	Güz	1992	56	9	10
	Kış	1993	32	12	7
	TOTAL		202	% 26.73	%13.86
GÜNEY EGE	Yaz	1991	28	10	3
	Kış	1991	11	3	3
	Bahar	1992	23	4	9
	Güz	1992	28	0	6
	TOTAL		90	%18.88	%23.33

bir alan "Scanmar Net Sounder" ile gözlenerek 0.0200 Km² olarak hesaplanmıştır. Yakalanan bütün **Eledone** türlerine ait bireylerin cinsiyet ayrımları yapılarak manto boyları (DML), total boyları (TL) ve total ağırlıkları (TW) ve gonat ağırlıkları (GW) ölçülmüştür. Manto boyları 1 mm.'lik aralıklarla ölçülmüş ve her iki türe ait bireyler seksüel olgunlukları ile ilgili olarak (19)'e göre sınıflandırılmışlardır. Buna göre *E.cirrrosa* için 50mm<DML olanlar cinsel olgunluğa erişmemiş, 51-100 mm. arasında olanlar preadult veya olgunlaşmakta olan bireyler ve 100mm>DML olanlar olgun bireyler olarak sınıflandırılmıştır. *E.moschata*'nın ise yaşam tarzının farklı olmasından dolayı bu sınıflandırma 60mm<DML, 61-110mm DML ve 110mm>DML olarak uygulanmıştır.

Bulgular

Ege Denizi'nde yapılan çalışmalar sonucu 1249 adet *E.cirrrosa* ve 915 adet *E.moschata* bireyi yakalanmıştır. Yapılan gözlemlerde morfolojik açıdan birbirine çok benzeyen bu iki türün horizontal ve vertikal dağılımlarının farklılıklar gösterdiği ve bu farklılığın yakalanma oranlarını önemli ölçüde etkilediği gözlenmiştir.

Dağılımları : **Eledone** türlerinin Ege Denizi'ndeki horizontal dağılımları incelendiğinde her iki türün genel olarak kuzey Ege'de yoğunlaştığı görülür. Ancak bu iki türün karşılaştırmalı kuzey-güney dağılımları incelendiğinde *E.cirrrosa*'nın *E.moschata*'nın aksine güney Ege'deki dağılımının sınırlı olduğu ve 38°N enleminin altında yaygın olmadığı görülür. Her ne kadar bu enlemin güneyinde iki istasyonda *E.cirrrosa* örneklerine rastlanmışsa da bu ör-

nekler kış döneminde birer birey olarak saptanmıştır. Aynı dönemlerde Türkiye'nin Akdeniz kıyılarında yapılan trol çalışmalarında ise hiç bir *E.cirrrosa* örneğine rastlanmamıştır. Ayrıca kuzey ve güney Ege kendi içlerinde doğu-batı olarak incelendiğinde *E.cirrrosa*'nın daha geniş dağılım gösterdiği, oysa *E.moschata*'nın her iki bölgenin doğusunda yoğunlaştığı gözlenir.

Eledone türlerinin vertikal dağılımları incelendiğinde *E.cirrrosa*'ya tüm mevsimlerde ve her üç derinlik konturunda rastlanmış olup, dağılım derinliklerinin 46-490 m'ler arasında olduğu ve 180-250 m.'ler arasında yoğunlaştığı gözlenmiştir. *E.moschata*'ya ise 200-500 m. konturunda hiç rastlanmamıştır (Tablo 2). Bu türün dağılım derinliklerinin 30-160 m.'ler arasında olduğu ve 50-80 m.'ler arasında yoğunlaştığı gözlenmiştir.

Boy gruplarına göre her iki türün vertikal ve mevsimsel dağılımları incelendiğinde, yaz mevsiminde *E.cirrrosa*'nın küçük bireylerinin (DML<50mm) rastlanma oranının derin sulara gidildikçe arttığı 0-100 m konturunda %0.71 olan oran 200-500 m'lerde arasında %19.42'ye yükseldiği görülür. Bunun yanısıra büyük boylu bireylerin (DML>100 mm) aynı derinliklerdeki oranları %10.79'dan %3.95'e düşmüştür (Tablo 2). Güz döneminde aynı türün küçük bireylerine 0-100 m. konturunda rastlanmazken, 100-200 m. ve 200-500 m. konturlarında %79.42 gibi yüksek bir oranda rastlanmış olup, aynı peryotta büyük boylu bireylerin 200-500 m. konturunda toplam örneklerin %2.94'ünü oluşturduğu gözlenmiştir. Kış peryodunda güz mevsimine oranla küçük boylu bireyler (DML<50 mm) azalmış, 51-100 mm. boy grubundaki oran %72.65'e yükselmiştir. Bahar peryodunda tüm derinlik

Tablo 2. *Eledone* türlerinin boy gruplarının mevsimsel ve vertikal olarak % dağılımları.

Mevsim	Strata	50 mm.<ML	51-100 mm ML	100 mm.>ML
<i>Eledone cirrhosa</i>				
BAHAR	20-100	0	17.94	4.65
	100-200	0	33.33	2.05
	200-500	0	40.51	1.520
YAZ	20-100	0.71	12.94	10.79
	100-200	5.39	17.67	5.75
	200-500	19.42	23.38	3.95
GÜZ	20-100	0	8.82	0
	100-200	50.0	5.88	0
	200-500	29.42	2.94	2.94
KIŞ	20-100	2.83	27.35	0
	100-200	1.88	29.24	2.83
	200-500	19.81	16.06	0
Mevsim	Strata	60 mm.<ML	61-110 mm ML	110 mm.>ML
<i>Eledone moschata</i>				
BAHAR	20-100	1.17	85.91	9.41
	100-200	1.17	2.34	0
	200-500	0	0	0
YAZ	20-100	22.22	65.76	7.40
	100-200	1.85	1.85	0.92
	200-500	0	0	0
GÜZ	20-100	6.43	89.04	3.03
	100-200	1.13	0.37	0
	200-500	0	0	0
KIŞ	20-100	3.44	76.74	1.72
	100-200	18.10	0	0
	200-500	0	0	0

konturunda küçük bireylere rastlanmazken, bu türe ait preadult bireyler ise aynı konturlarda hemen hemen homojen dağılım göstermişlerdir. *E.cirrhosa*'nın mevsimsel dağılımına genel olarak bakıldığında, küçük boylu bireylerin yaz mevsiminden başlayarak kış mevsimine doğru giderek azaldığı ve bahar döneminde hiç gözlenmediği tespit edilmiştir (Tablo 2).

E.cirrhosa'ya ait bireylerin boylarının derinliklere bağlı olarak farklılıklar göstermesi bu türün vertikal dağılımında boyların önemli olup olmadığı sorusunu akla getirmiştir. Bu nedenle bu türe ait bireylerin derinliğe bağlı boy (DML) dağılımları Tukey tek yönlü varyans analizi ile incelenmiştir. Bu analiz sonucunda $P<0.05$ değeri elde edilmiş ve vertikal dağılımın boy gruplarında önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca küçük boylu bireylerin derinlik

artışına paralel olarak ortalama boylarının küçüldüğü görülmüştür. Bu sonuçlara göre 0-100 m'lik konturda 79.51 mm olan ortalama boy 100-200 m'de 68.56mm, 200-500 m'de ise 59.75 mm olarak bulunmuştur.

E.moschata'nın vertikal ve mevsimsel dağılım incelendiğinde *E.cirrhosa*'dan çok farklı olduğu ve 100 m'nin üzerindeki derinliklerde çok az bulunduğu görülmektedir. Yaz döneminde stoğa katılan yavruların bu mevsimdeki toplam oranları %24.07 olup, güz döneminde %7.56'ya kış döneminde %21.54 olan oran ise baharda %2.34'e düşmektedir. Bu sonuçlar bu türün uzun bir yumurtlama periyodunun olduğunu göstermektedir. Bu türe ait genel mevsimsel dağılıma bakıldığında yavru bireylerin daha çok kış ve yaz mevsiminde gözlemlendiği bahar ve güz mevsiminde yavru bireylerin giderek azaldığı tespit edilmiştir.

Tablo 3. *Eledone* Türlerinin mevsimsel ve bölgesel derinliğe bağlı birim zamana gr/h düşen av miktarları

BÖLGE	Mevsim	Strata	N	<i>E.cirrrosa</i>	<i>E.moschata</i>
KUZHEY EGE	BAHAR	20-100	26	900.0	1261.5
		100-200	8	500.0	750.0
		200-500	9	911.0	0
	YAZ	20-100	35	3034.3	1034.3
		100-200	16	5087.5	0
		200-500	20	3030.3	0
	GÜZ	20-100	32	18.7	2140.7
		100-200	11	309.1	309.0
		200-500	13	465.0	0
	KIŞ	20-100	17	400.0	3900.0
		100-200	7	571.4	457.5
		200-500	7	542.3	0
	ORTALAMA	20-100	111	1237.9	1872.1
		100-200	42	2209.6	300.0
		200-500	49	1493.0	0
GÜNEY EGE	BAHAR	20-100	12	0	1233.3
		100-200	5	280.0	960.0
		200-500	6	1400.0	0
	YAZ	20-100	13	0	846.1
		100-200	5	1240.0	240.0
		200-500	10	360.0	0
	GÜZ	20-100	13	61.5	1384.6
		100-200	5	0	1080.0
		200-500	10	0	0
	KIŞ	20-100	4	2000.0	200.0
		100-200	3	133.3	133.3
		200-500	4	0	0
	ORTALAMA	20-100	42	209.3	1061.9
		100-200	18	444.4	655.4
		200-500	30	400.0	0

Avcılık : Ege Denizi'nde yapılan toplam 292 trol çekiminin 71'inde *Eledone* türlerine rastlanmıştır. Bu türlerin yakalanma oranları incelendiğinde her iki türün gerek kuzey ve güney alt bölgelerindeki derinlik tabakalarında, gerekse bu tabakalarda mevsimsel ve vertikal farklılıklar gösterdiği izlenmiştir.

E.cirrrosa'nın derinlik tabakaları arasında av verimi açısından K.Ege denizinde tüm mevsimler ve tüm derinlik konturlarında avlanabilmiştir. Bu türün maksimum ortalama yıllık av verimini 100-200 m'ler arasında 2209.6 gr/h olarak hesaplanmıştır. Yine güney Ege Denizi'nde bu derinlikte tüm mevsimlerin ortalaması olarak yıllık av verimi 444.4 gr/h olarak hesaplanmıştır. Kuzey Ege'de de-

rinlik gözetmeksizin mevsimsel olarak en düşük ortalama av verimi güz döneminde 792 gr/h, en yüksek ortalama av verimi ise yaz döneminde 1151.8 gr/h elde edilmiştir. Güney Ege'de mevsimsel en düşük ortalama av verimi yine güz döneminde 61.5 gr/h, en yüksek ortalama av verimi ise kış döneminde 2133.3 gr/h elde edilmiştir (Tablo 3).

E.moschata ise her iki bölgede tüm mevsimlerde ve Kuzey Ege'nin yaz dönemindeki 100-200 m. konturu hariç 0-200 m'ler arasında avlanabilmiş ve maksimum av verimi gerek stratalara göre, gerekse mevsimsel olarak daima 0-100 m'lik derinlik konturlarında vermiştir. Kuzey Ege'de 0-100 m. konturundaki maksimum yıllık orta-

lama av verimi 1872.1 gr/h, Güney Ege'de ise 1061.9 gr/h olarak bulunmuştur. Kuzey Ege'de derinlik gözetmeksizin mevsimsel olarak en düşük av verimi yaz döneminde 1034.3 gr/h, en yüksek ortalama av verimi ise kış döneminde 4357.5 gr/h elde edilmiştir. Güney Ege'de yine derinlik gözetmeksizin mevsimsel olarak en düşük av verimi kış döneminde 333.3 gr/h, en yüksek av verimi ise güz döneminde 2464.6 gr/h elde edilmiştir (Tablo 3).

Tartışma

Ege Denizi'nde yapılan 292 trol çekiminin 71'inde *Eledone cirrhosa* ve *Eledone moschata* türlerine rastlanmıştır. Bu türlere ait en fazla verim Kuzey Ege Denizi'nden alınmıştır. Kuzey Ege Denizi'nden avlanan *E.cirrhosa*'nın yıllık ortalama av verimi Güney Ege Denizi'ne oranla yaklaşık 5 katı daha fazla bulunmasına karşılık *E.moschata*'da kuzey ve güney bölgeleri arasında çok büyük fark bulunmamıştır.

Eledone türlerinin bu denizdeki horizontal dağılımları incelendiğinde *E.moschata*'ya Kuzey Ege'de yapılan örneklemelerde yaklaşık %14 oranında rastlanmış olup, doğu-batı doğrultusunda sahilden uzaklaştıkça derinlik artışının bu türün dağılımında bir engel oluşturduğu, kuzey-güney yönünde ise sıcaklık artışı ile birlikte örneklemelerdeki rastlanma oranında (%23) bir artışın olduğu gözlenmiştir.

E.cirrhosa'nın horizontal dağılışı ise diğer türe oranla tam tersi bulunmuştur. Kuzey Ege'de yaklaşık %25 olan rastlanma oranı, Güney Ege'de %19'a yakın bulunmuştur. Bu azalışta deniz suyu sıcaklığı ve tuzluluğun artışı önemli bir rol oynamaktadır. Zaten bu türe 38°N enleminin altında nadiren rastlanmış, ülkemizin Akdeniz kıyılarında yaptığımız çalışmalarda ise hiç rastlanmamıştır. Bu bulgular (9)'nin bu tür için verilen dağılım haritasına uygun düşmektedir.

Her iki türün boy dağılımları karşılaştırıldığında ise *E.cirrhosa*'nın *E.moschata*'dan daha küçük boy gruplarında yoğunlaştıkları gözlenmiştir. Tüm örneklerde yapılan DML ölçümleri sonucu *E.cirrhosa* bireyleri 17-114 mm'ler

arasında *E.moschata* bireyleri ise 31-194 mm'ler arasında bulunmuştur. Her iki türün minimum boylarında oluşan fark bu türlerin farklı hayat stillerinden kaynaklanmaktadır ((3)(4)).

Özellikle *E.cirrhosa*'nın dağılımı ve bolluğu üzerine çalışmalar yapılmış olmasına karşın, *E.moschata* ile ilgili benzer çalışmaya rastlanmamıştır. *E.cirrhosa* üzerine (17) Tirrhenian Denizi'nde yapılan çalışma ilkbahar ve yaz periyotlarında gerçekleştirilmiş ve bu türün 100-200 m'ler arasında yoğunlaştığı bildirilmiştir. Oysa Ege Denizi'ndeki çalışmada bu türün aynı mevsimlerde 200-500 m'lerde sonbahar ve kışın ise daha sığ sularda yoğunlaştığı görülmüştür. Kuzey Ege Denizi'nde çalışan (10) *E.cirrhosa*'nın büyük boylu bireylerini yoğun olarak ağustos-eylül aylarında yakaladığını, kasım-aralık aylarında bu bireylerin azaldığını bildirmişlerdir. Ege Denizi'ndeki bu sonuçlar bizim çalışma verilerimizle uyumaktadır. Zira Ege Denizi genelinde yaz döneminde daha fazla avlanan büyük boylu bireyler (DML>100 mm) güz ve kış döneminde oldukça azalmıştır.

Sonuçta, *E.cirrhosa*'nın Ege Denizi'nde vertikal ve horizontal olarak geniş bir dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Yumurtlamanın yaz sonunda başladığı, stoka katılımların bir sonraki yılın yaz mevsiminde ve 200-500 m.'ler arasında daha yoğun olduğu saptanmıştır. Bu tür Ege Denizi'nin uluslararası sularında yumurtlar. (10)'nin da katıldığı bir görüşe göre, bu bölgenin balıkçılık yönünden yaz döneminde kontrolü, bu türün geleceği yönünden daha olumlu sonuçlar verecektir. Diğer tür olan *E.moschata* ise vertikal olarak daha sığ bir dağılım göstermektedir. Yumurtlamaya kış mevsiminde başlamaktadır. Yine ekonomik olan bu tür ise, daha çok sığ sularda yumurtlar. Bu sebeple *E.cirrhosa*'ya göre daha kontrollü bir ortam içinde yaşam aktivitelerini sürdürmektedir. Ayrıca bu iki türün optimum dağılım derinliklerinin farklı olması, Akdeniz ile Karadeniz'in akıntı sistemlerinin etkisi sonucu oluşan sıcaklık tabakalaşmasının önemli bir etken olduğunu düşündürmektedir.

Kaynaklar

1. Sweeney, M.J., Roper, C.F.E., Mangold, K.M., Clarke, M.R., and Boletzky, S.V., 1992. Larval and juvenile cephalopods: A manual for their identification. Smith.Contrib.Zool., No.513: 281 p.
2. Mangold, K., 1983. *Eledone moschata*. In:Cephalopoda life cycles, Vol 1. (P.R. Boyle ed.), Academic Press London 387-400 .
3. Boletzky, S.V., 1977. Post-hatching behaviour and mode life in cephalopods. Symp. Zool. Soc. Lond., 38: 557-567
4. Boletzky, S.V., 1992. Evolutionary aspects of development, life style and reproductive mode in Incirrate Octopods (Mollusca: Cephalopoda). Rev.Suisse Zool.,Vol.99(4):755-770.

5. Mangold, K. and Boletzky, S.V., 1988. Mediterranean Cephalopod fauna. In: The Mollusca, Vol.12. Paleontology and Neontology of Cephalopods (Academic Press): 315-330.
6. Guerra, A., 1982. Cefalopodos capturados en la campana "Golfo de Cadiz-81" Result.Exped.Cient. Bugue Oceanogr. "Cordine de Saavedra" 10, 17-49.
7. Sousa Reis, C.A., Cabido, M.T. and Leaf, F.M.G.P., 1984. Distribuição de quatro especies da familia Octopodidae (Mollusca-Cephalopoda) na costa portuguesa. IX. Cymp.Iberico Benthos Marinho, Lisboa. Vol.I, 208-218.
8. Katagan, T., Salman, M.A. and Benli, H.A., 1993. The Cephalopod fauna of the sea of Marmara. Isr.J.Zool., Vol.39: 255-261.
9. Mangold, K. and Boletzky, S.V., 1987. Cephalopodes. Fiches FAO d'identification des especes pour les besoins de la peche. (Revision 1) Méditerranée et Mer Noire. Zone de peche 37. Vol.1:633-714.
10. D'Onghia, G., Tursi, A., Papaconstantinou, C. and Matarrese, A., 1991. Teuthofauna of the North Aegean sea: Preliminary result on catch composition and ditribution. FAO Fish.Rep., No.477:69-84
11. Ruby, G. and Knudsen, J., 1972. Cephalopod from the Eastern Mediterranean. Isr.J.Zool., Vol.,21: 83-97 .
12. Kaspiris, P. and Tsiambos, P., 1984. Some uncommon cephalopods from western Korinthiakos Gulf (Mollusca:Dibranchiata).Institut za oceanografiju i ribarstvo-Split sfr Jugoslavija. No:62,1-4.
13. Kaspiris, P. and Tsiambos, P., 1986. A preliminary list of cephalopoda from western Greece. Biologia Gallo-Hellenica Vol.12.,pp209.
14. Barash, A. and Danin, Z., 1988. Marine Mollusca at the Rhodes. Isr.J.Zoology, 35:1-74.
15. Katagan, T., and Kocatas, A., 1990. Note préliminaire sur les Cephalopodes des eaux Turques. Rapp.Comm.Int. Mer Médit., 32,1: p.242
16. Worms, J., 1983. World fisheries for Cephalopods: A synoptic overview. In: Advances in assesment of world Cephalopods resources: edited by J.F.Caddy. FAO Fish.Tech.Rep., (231):1-19
17. Wurtz, M., Matricardi, G. and Belcari, P., 1992. Distribution and abundance of the octopus *Eledone cirrhosa* in the Tyrrhenian Sea, Central Mediterranean. Fish.Res,13:53-66
18. Kocataş, A. and Bilecik, N., 1992. Ege Denizi ve Canlı Kaynakları. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Bodrum. Seri.A.No.7:88 p.
19. Mangold-Wirz, K., 1963. Biologie des céphalopodes benthiques et nectoniques de la mer Catalane. Vie Millieu, Suppl.13: 1-285.