

Davultepe 100. Yıl Kumsalı'nda (Mersin) Deniz Kaplumbağası Yuvalama Potansiyelinin Belirlenmesi Üzerine Bir Ön Çalışma

*Serap Ergene¹, Cemil Aymak², Aşkın Hasan Uçar³, Yasemin Kaçar⁴,
Salih Nebii Şengezer⁴

¹ Mersin Üniversitesi, Deniz Kaplumbağaları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Mersin, Türkiye

² Kasım Ekenler Lisesi, Çamlıyayla, Mersin, Türkiye

³ Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Fen- Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 80010, Osmaniye, Türkiye

⁴ Mersin Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 33342, Mersin, Türkiye

*E mail: sr.ergene@gmail.com

Abstract: A Preliminary Research on Determining Potential Marine Turtle Nesting Activity on Davultepe 100. Yıl Beach (Mersin). The study area is located between Kandak Stream in the east and Kuşu Resort in the west in Mersin and it encloses Davultepe 100. Yıl facilities public beach and the picnic area run by Mersin Environmental Protection Foundation (MEÇEV). Our survey was conducted on the approximately 1.8 km beach from the end of July to the middle of September for 2009 nesting season. A total of 68 (94.44 %) *Chelonia mydas* nests and 4 (5.56 %) *Caretta caretta* nests were recorded during our study. Special protection measures were proposed for this beach.

Key Words: *Chelonia mydas*, *Caretta caretta*, Davultepe 100. Yıl Beach, Mersin, Turkey.

Özet: Çalışma alanı, Mersin ilinde kuzeydoğuda Kandak Deresi ile güneybatıda Kuşu Sitesi arasında yer almaktadır ve Mersin Çevre Koruma Vakfı (MEÇEV) tarafından işletilen Davultepe 100. Yıl Tesisleri Halk Plajı ve Piknik Alanını da içinde bulundurmaktadır. Çalışma, 2009 üreme sezonu için yaklaşık 1,8 km uzunluğundaki kumsalda, Temmuz ayı sonundan Eylül ayı ortasına kadar gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmada, toplam 68 (% 94,44) *Chelonia mydas* ve 4 (% 5,56) *Caretta caretta* yuvası belirlenmiştir. Bu kumsala özgü bazı koruma tedbirleri sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Chelonia mydas*, *Caretta caretta*, Davultepe 100. Yıl Kumsalı, Mersin, Türkiye.

Giriş

Türkiye'nin Akdeniz kıyılarına düzenli olarak yuva yapan *Caretta caretta* (Linnaeus 1758) ve *Chelonia mydas* (Linnaeus 1758) olmak üzere iki tür deniz kaplumbağasının olduğu bilinmektedir (Hathaway 1972, Başoğlu 1973, Geldiay ve Koray 1982, Geldiay ve diğ. 1982, Geldiay 1983, 1984, Groombridge 1990, Baran ve Kasperek 1989, Baran 1990, Baran ve diğ. 1992, Türkozan ve diğ. 2003, Canbolat 2004a). Her iki tür de nesli tehlike altında olan türler arasında değerlendirilmektedir (IUCN 2010).

Tüm Akdeniz'de yılda ortalama 350-1750 *C. mydas* yuvasının 115-580 dişi birey tarafından yapıldığı tahmin edilmektedir (Kasperek ve diğ., 2001). Broderick ve diğ., (2002)'ne göre ise tüm Akdeniz'de yılda 339-360 *C. mydas* ve 2280-2787 *C. caretta* bireyinin yuva yaptığı belirtilmektedir. Akdeniz için Kıbrıs, Yunanistan, İsrail, Tunus ve Türkiye'den kaydedilmiş yıllık sayılar temel alındığında sezon başına düşen *C. caretta* yuva sayısı 3375 ile 7085 arasında değişmektedir (Ortalama 5031 yuva / sezon) (Margaritoulis ve diğ., 2003). Türkozan ve diğ., (2003), Türkiye'deki 20 kumsalda *C. caretta*'nın yılda ortalama 1267 yuva yaptığını hesaplamışlardır.

Oruç ve diğ. (2003)'nin belirttiğine göre Baran ve Kasperek (1989), Kasperek ve diğ. (2001), Broderick ve diğ.

(2002) ve Türkozan ve diğ. (2003)'nin yuvalama verileri göz önünde bulundurulduğunda, Akdeniz'de bulunan *C. caretta* popülasyonunun yaklaşık % 25'i, *C. mydas* popülasyonunun ise % 50'sinden fazlası Türkiye'de yuvalamaktadır.

Bu iki türün korunması yönünde ülkemiz sahillerinde yapılan çalışmalarla yuvalama yoğunluğu açısından önemli 21 üreme kumsalı tespit edilmiştir (Türkozan ve Kaska, 2010). Bu üreme kumsallarından Mersin ili sınırlarında yer alan 4 (Anamur, Göksu Deltası, Kazanlı, Alata) kumsalda süre gelen kısa veya uzun dönemli popülasyon çalışmaları bulunmaktadır (Baran ve Kasperek 1989, Oruç ve diğ. 2003, Aymak ve diğ. 2005, Ergene ve diğ. 2006; Ergene ve diğ., 2009).

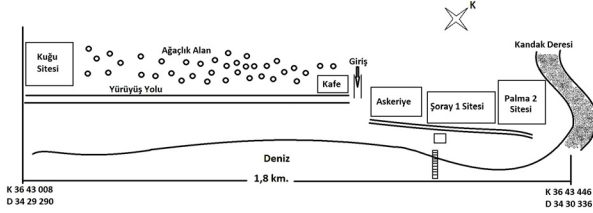
Mersin sahil şeridinde üreme kumsalı olarak ilan edilmiş olan bu kumsallar haricinde de mevcut çalışma alanımızda olduğu gibi yuvalama amaçlı deniz kaplumbağası çıkışlarının olduğu bilinmektedir (Baran ve Kasperek, 1989). Hem ülkemizde hem de Akdeniz'de bulunan deniz kaplumbağalarının popülasyonlarının durumları hakkında daha doğru yorumlar yapabilmek için bu kumsal kesimlerinin yuvalama potansiyeline ilişkin verilere ihtiyaç duyulmaktadır.

Mersin ili sınırları dahilinde 2006 yılında ekibimiz tarafından deniz kaplumbağalarının olası yuvalama alanlarını

tespit etmek amacıyla yapılan saha çalışmaları (Ergene, 2006) sırasında Davultepe 100. Yıl Kumsalı'na deniz kaplumbağalarının yuvaladığı belirlenmiştir. Bu çalışmada, 2009 üreme sezonu içerisinde, Davultepe 100. Yıl Kumsalı'nın yuvalama potansiyelinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Mersin ili, Davultepe Belediyesi sınırları içerisinde, Mersin'e yaklaşık 15 km, kendisine en yakın Alata Üreme Kumsalı'na 17 km mesafede, kuzeydoğuda Kandak Deresi (K 36 43 446 D 34 30 336) ile güneybatıda Kuğu sitesi (K 36 43 008 D 34 29 290) arasında yer alan ve yaklaşık uzunluğu 1,8 km olan kumsal araştırılmıştır. Bu alanda daha önce Çevre ve Orman Bakanlığı'na bağlı İl Çevre ve Orman Müdürlüğü tarafından işletilen, Orman İçi Dinlenme Tesisi, Mersin Valiliği'nin başkanlığını yaptığı Mersin Çevre Koruma Vakfı (MEÇEV) tarafından kiralanarak Davultepe 100. Yıl Tesisleri Halk Plajı ve Piknik Alanı olarak işletilmektedir (Şekil 1). Kumsalda, tesis girişinden güneybatı yönüne doğru denize paralel olan ve denize uzaklığı kumsal boyunca 20 ile 30 m arasında değişen, 2,60 m genişliğinde ve çalışmada kumsalın güneybatı sınırı olan Kuğu Sitesi'ne kadar yaklaşık 1 km uzunluğunda, parke taşlarından yapılmış yürüyüş yolu bulunmaktadır. Bu yürüyüş yolu çalışma alanının sınırı olan Kuğu sitesinin güneybatısından ileriye doğru devam etmektedir.



Şekil 1. Davultepe 100. Yıl Kumsalı'nın krokisi.

2009 üreme sezonunda Temmuz ayı sonundan Eylül ayı ortasına kadar günlük periyotlar halinde 08⁰⁰-10⁰⁰ saatleri arasında taranmış olan kumsalda, çalışmaya yavru çıkış döneminde başlandığı için yuvalar yavru izlerinin yardımıyla bulunmuştur. Daha sonra yuva yeri koordinatı GPS ile alınmış, yuvanın denize uzaklığı şerit metre yardımıyla ölçülmüştür. Kumsal denizden uzaklığa göre 0 ile 35 m arasında fark aralığı 5 m olacak şekilde gruplara ayrılmış (0,00-5,00; 5,01-10,00; 10,01-15,00; 15,01-20,00; 20,01-25,00; 25,01-30,00; 30,01-35,00) ve buna göre yuvaların dağılımı yapılmıştır.

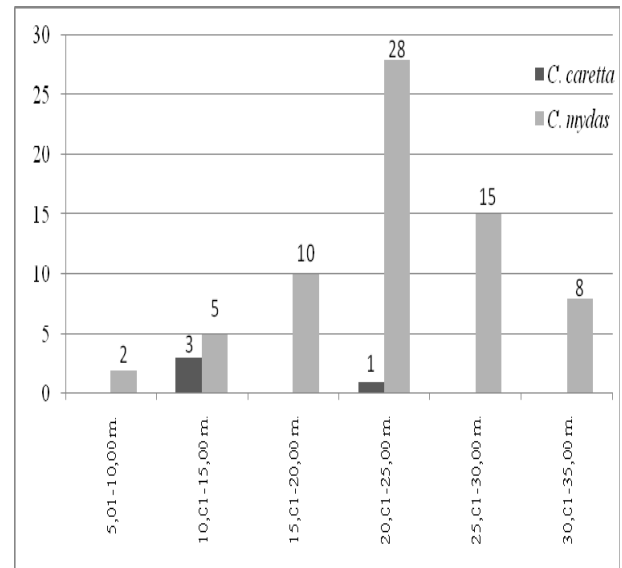
İlk yavru çıkışından 7 gün sonra yuvalar kazılmak suretiyle kontrol açılışı gerçekleştirilmiştir. Yuvaların kontrol açılışı yapılırken, yuva ile ilgili ölçümler olan, yumurtaya kadar olan ıslak kum yüksekliği, yumurtaya kadar olan toplam kum yüksekliği (yumurtaya kadar olan ıslak kum yüksekliği + kuru kum yüksekliği), kuru kum yüksekliği, ıslak kum yüksekliği, yuva derinliği ve yuva çember çapı şerit metre yardımı ile ölçülmüştür. Yuva kontrol açılışında bulunan boş kabuk sayısı, tanımsız (döllenme durumu tam olarak tespit edilemeyen) yumurta sayısı, anormal yumurta sayısı, ölü embriyo bulunan

yumurta sayısı (tespit edilebilen erken, orta, geç ve anormal embriyo bulunduran yumurta sayılarının toplamı), toplam yumurta sayısı, yuva kontrol açılışında bulunan toplam ölü ve canlı yavru sayıları saptanmıştır. Yuva üzerinde veya yuva ile deniz arasında her hangi bir ölü yavruya rastlanmamıştır. Toplam yumurta sayısından boş kabuk sayısı çıkarılarak yavru çıkışı olmamış yumurta sayısı, boş kabuk sayısından yuva kontrol açılışında bulunan toplam ölü yavru sayısı çıkarılarak denize ulaşan yavru sayısı hesaplanmıştır. Kumsalın yuva yoğunluğu, yuvadaki yavru başarı oranı [(Boş kabuk sayısı / Toplam yumurta sayısı) x 100] formülü ile bulunurken, denize ulaşan yavru başarı oranı [(Denize ulaşan yavru sayısı / Boş kabuk sayısı) x 100] formülüne göre hesaplanmıştır. Yuvalara ilişkin ölçümler ile yumurta ve yavru sayılarıyla ilgili verilerin değerlendirilmesinde SPSS (Statistical Package for the Social Sciences 11.5 versiyonu) kullanılmıştır.

Bulgular

Davultepe 100. Yıl Kumsalı'nda Temmuz ayı sonundan, Eylül ayı ortasına kadar yapılan çalışmada yavru çıkışından yeri kesin olarak tespit edilen toplam 72 yuvadan 68 (% 94,44) tanesinin *C. mydas*'a, geriye kalan 4 (% 5,56) yuvanın *C. caretta*'ya ait olduğu tespit edilmiş ve *C. mydas* için yuva yoğunluğu 37,78 yuva/km, *C. caretta* için 2,22 yuva/km olarak bulunmuştur. Tespit edilen toplam 72 yuvanın yaklaşık % 60'ının kontrol açılışı yapılmıştır. Çalışma sırasında yavru çıkışı görülen fakat yuva yeri kesin olarak tespit edilemeyen çok sayıda yuvaya ait veri bu verilere eklenememiştir.

Yuva yerlerinin tespit edilememesinin önemli sebeplerinden birisi kumsalın halk tarafından yoğun olarak kullanılması, buna bağlı olarak yavru izlerinin insan izlerine karışarak kaybolması ve araştırmacıların koyduğu yuva işaretlerinin yerlerinde bırakılmamasıdır.



Şekil 2. Davultepe 100. Yıl Kumsalı'ndaki yuvaların denizden uzaklığa göre dağılımı.

Kumsalda hafta sonları piknik yapmak ve yüzmek için gelen kişi sayısında artış görülürken, tesisin kuzeydoğu sınırında bulunan giriş kısmı ile Kandak Deresi arasında kalan sitemlerin önündeki bölümde de insan aktivitesi oldukça fazladır. Tesis girişinin güneybatısındaki kısımda yer alan ağaçlık alanda yapay ışık kaynağı olan binalar olmadığından dolayı, kumsalın bu bölümü ışık kaynaklarının deniz kaplumbağaları üzerinde olumsuz etkilerine karşı diğer bölümlerine göre daha korunaklıdır.

İki türe ait yuvaların denizden uzaklığı 5'er metre aralıklı olarak gruplandırıldığında *C. caretta* yuvalarının % 75'i 10,01 – 15,00 m arasında (3 yuva), *C. mydas* yuvalarının ise % 41,2'si 20,01 – 25,00 m arasında (28 yuva) olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2).

Denizden uzaklığı ölçülen *C. mydas*'a ait 68 yuvada ortalama denize uzaklık 23,16±5,48 m (min. 9,50 m – maks. 34,90 m) çıkarken, *C. caretta*'ya ait 4 yuvada ortalama denize uzaklık 14,33±4,70 m (min. 10,90 m – maks. 21,20 m) olarak hesaplanmıştır.

2009 üreme sezonunda Davultepe 100. Yıl Kumsalı'ndaki kontrol açılışı yapılan *C. mydas*'a ait toplam 68 yuvadan 39 normal yuvanın (% 57,35), *C. caretta*'ya ait toplam 4 yuvanın ölçümlerine ait istatistiksel sonuçlar elde edilmiştir (Tablo 1).

2009 üreme sezonunda tespit edilen toplam 68 *C. mydas* yuvasından kontrol açılışı yapılan 39 (% 57,35) normal yuvaya ait toplam yumurta sayısı 4561 olarak tespit edilmiştir. Buna göre ortalama yumurta sayısı 116,95± 30,67 (min. 64 – maks. 202) olarak bulunmuştur (Tablo 2). Bulunan ortalama yumurta sayısına göre kontroller neticesinde yumurta verisi olmayan 29 kayıp yuvadaki toplam yumurta sayısı 3391 yumurta olarak hesaplanmıştır. Toplam 68 yuvadaki yumurta sayısı ise 7952 olarak hesaplanmıştır. Tespit edilen toplam 4 *C. caretta* yuvasının tamamının kontrol açılışı yapılmış ve toplam yumurta sayısı 365 olarak tespit edilmiştir. Buna göre ortalama yumurta sayısı 91,25 ± 25,67 (min. 53 – maks. 108) olarak hesaplanmıştır (Tablo 2). Ayrıca *C. mydas*'a ait 2 yuvadan birinde orta safhada ikiz embriyo içeren 1 yumurta, diğerinde ise geç safhada albino embriyo içeren 1 yumurta, ölü embriyo bulunan yumurta sayısına dahil edilmiştir (Tablo 2). Kontrol açılışlarında *C. caretta* yuvalarında canlı yavruya rastlanmazken *C. mydas* yuvalarında bulunan toplam 160 canlı yavru denize gönderilmiştir. Yine kontrol açılışlarında *C. caretta* yuvalarında 5, *C. mydas* yuvalarında 110 ölü yavruya rastlanmıştır (Tablo 2).

Tablo 1. Kumsalda kontrol açılışı yapılmış olan yuvalara ait istatistiksel veriler.

	Yuvasına ait ölçümler (cm)	N	Min.	Maks.	Ortalama	Std. Sapma
<i>Caretta caretta</i>	Yumurtaya kadar yükseklik	4	40	64	49,75	10,14
	Kuru kum yüksekliği	4	24	39	29	7,07
	Islak kum yüksekliği	4	29	48	36,75	8,38
	Yuva derinliği	4	53	87	65,75	14,73
	Ortalama çember çapı	4	19	25	22,88	2,84
<i>Chelonia mydas</i>	Yumurtaya kadar yükseklik	39	28	86	57,44	13,28
	Kuru kum yüksekliği	39	21	57	37,26	9,65
	Islak kum yüksekliği	39	15	60	39,49	8,19
	Yuva derinliği	39	62	112	76,74	9,98
	Ortalama çember çapı	39	20	31	24,69	2,94

Tablo 2. Yumurta sayısı açısından güvenilir olan yuvalara ilişkin istatistiksel veriler.

	Yuvasından elde edilen veriler	N	Min.	Maks.	Toplam	Ortalama	Std. Sapma
<i>Caretta caretta</i>	Yuva kontrol açılışında bulunan toplam ölü yavru sayısı	2	1	4	5	2,50	2,12
	Denize ulaşan yavru sayısı	4	41	97	281	70,25	28,37
	Boş kabuk sayısı	4	41	97	286	71,50	27,78
	Tanımsız yumurta sayısı	3	3	3	9	3	0
	Anormal yumurta sayısı	1	1	1	1	1	-
	Ölü embriyo bulunan yumurta sayısı	4	3	43	69	17,25	17,63
	Yavru çıkışı olmamış yumurta sayısı	4	6	46	79	19,75	17,90
	Toplam yumurta sayısı	4	53	108	365	91,25	25,67
	Yuva kontrol açılışında bulunan canlı yavru sayısı	-	-	-	-	-	-
	Yuva kontrol açılışında bulunan toplam ölü yavru sayısı	25	1	32	110	4,40	6,42
<i>Chelonia mydas</i>	Denize ulaşan yavru sayısı	39	49	140	3652	93,64	24,85
	Boş kabuk sayısı	39	51	140	3762	96,46	24,94
	Tanımsız yumurta sayısı	34	1	74	352	10,35	13,77
	Anormal yumurta sayısı	5	1	1	5	1	0
	Ölü embriyo bulunan yumurta sayısı	37	1	64	442	11,95	12,72
	Yavru çıkışı olmamış yumurta sayısı	39	2	78	799	20,49	17,58
	Toplam yumurta sayısı	39	64	202	4561	116,95	30,67
	Yuva kontrol açılışında bulunan canlı yavru sayısı	18	1	51	160	8,89	13,02

Kontrol açılışı yapılan *C. mydas*'a ait 39 yuvadaki yavru başarı oranı % 82,48 bulunurken, denize ulaşan yavru başarı oranı % 97,08 çıkmıştır. *C. caretta*'ya ait 4 yuvadaki yavru başarı oranı % 78,36 çıkarken, denize ulaşan yavru başarı oranı % 98,25 bulunmuştur.

Davultepe 100. Yıl Kumsalı'ndaki arazi çalışmaları Temmuz ayı sonunda başladığı için anaç çıkışı ile yuva tespiti yapılamamıştır. Çalışma başladıktan sonra yavru çıkışı ile tespit edilen *C. caretta* yuvalarının tamamı (4 yuva) ve *C. mydas* yuvalarının % 86,8'i (59 yuva) Ağustos ayında bulunmuştur. *C. mydas*'a ait yuvalardan 4 (% 5,9)'ü Temmuz ayında, 5 (% 7,4)'i Eylül ayında tespit edilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Türkiye'de büyük bir çoğunlukla Akdeniz sahillerini kullanan deniz kaplumbağalarının önemli ölçüde sadece toplam 120 km'lik kumsal kesiminde yuvalama yaptıkları görülmektedir (Taşkavak ve Türkozan 2006).

Tüm Akdeniz'de yılda ortalama 350-1750 arasında *C. mydas* yuvasının yapıldığı tahmin edilmektedir (Kasperek ve diğ., 2001). Canbolat (2004a), Türkiye için *C. mydas*'ın yılda ortalama yuva sayısını 648 (391-910) olarak tahmin ederken, Kaska ve diğ., (2005) *C. mydas*'ın yuva sayısının 700-1150, Türkozan ve Kaska (2010) ise *C. mydas*'ın yılda ortalama yuva sayısının 452 ile 2051 arasında olduğunu ifade etmektedir.

Kasperek ve diğ. (2001), Kaska ve diğ. (2005) ve Türkozan ve Kaska (2010) çalışmalarında verilen minimum ve maksimum yuva sayıları temel alınarak *C. mydas* için yılda ortalama yuva sayıları hesaplandığında, Kasperek ve diğ., (2001)'ne göre tüm Akdeniz'de ortalama 1050, Kaska ve diğ., (2005)'ne göre Türkiye için ortalama 925, Türkozan ve Kaska (2010)'ya göre Türkiye için ortalama 1252 yuva olarak çıkmaktadır.

2009 üreme sezonunda Davultepe 100. Yıl Kumsalı'nda yapılan çalışmada tespit edilen toplam 68 *C. mydas* yuvası, Kasperek ve diğ., (2001)'ne göre tüm Akdeniz için *C. mydas*'a ait yılda ortalama yuva sayısının % 6,48'ine, Canbolat (2004a)'a göre Türkiye için verilen sayının % 10,49'una, Kaska ve diğ., (2005)'ne göre Türkiye için verilen sayının % 7,35'ine, Türkozan ve Kaska (2010)'ya göre Türkiye için verilen sayının % 5,43'üne karşılık gelmektedir.

Tüm Akdeniz'de *C. caretta*'nın yılda ortalama yuva sayısı 5031 yuva / sezon iken Türkiye için *C. caretta*'nın yılda ortalama yuva sayısı 1366 yuva / sezon (% 27,2) olarak çıkmaktadır (Margaritoulis ve diğ., 2003). Türkiye için *C. caretta*'nın yılda ortalama yuva sayısının 769 ile 3521 arasında olduğu ifade edilmektedir (Türkozan ve Kaska, 2010). Türkozan ve Kaska (2010) çalışmalarında verilen minimum ve maksimum yuva sayıları temel alınarak yılda ortalama *C. caretta* yuva sayıları hesaplandığında, Türkiye için yılda ortalama yuva sayısı 2145 olarak çıkmaktadır.

2009 üreme sezonunda Davultepe 100. Yıl Kumsalı'nda yapılan çalışmada tespit edilen toplam 4 *C. caretta* yuvası, Margaritoulis ve diğ., (2003)'ne göre Akdeniz için *C. caretta*'ya ait yılda ortalama yuva sayısının % 0,08'ine,

Türkiye için verilen sayının % 0,29'una, Türkozan ve Kaska (2010)'ya göre Türkiye için verilen sayının % 0,19'una karşılık gelmektedir.

Deniz kaplumbağalarının yuvaladığı kumsallarımızda, Baran ve Kasperek (1989) tarafından yapılan çalışmada Davultepe Kumsalı, 783 kimlik numarası verilen, K 36 43 / D 34 29 koordinatları ile tanımlanmaktadır. Bu çalışmada ise alanın en çok yoğunluğa sahip olan K 36 43 446 D 34 30 336 – K 36 43 008 D 34 29 290 koordinatları arasında kalan kısım çalışılmıştır.

Baran ve Kasperek (1989)'in yaptığı çalışmada genel olarak değerlendirilen kumsalın, Davultepe'den Davultepe'nin kuzeyindeki burunda yer alan Orman Eğitim Merkezi'ne kadar 3,5 km'lik bir alanda uzandığı, kumsal genişliğinin 30 m'ye kadar çıktığı ancak sıklıkla 2-3 m'ye kadar düştüğü ve kumsalda ince kumun görüldüğü, yer yer taşlık, kayalık alanların da bulunduğu belirtilmektedir. Kumsalda herhangi bir korumanın olmadığı söylenen bu çalışmada alan kullanımı konusu değerlendirilirken, kumsalda bazı kamp ve dinlenme tesisleri ve turizm işletmeleri için pek çok inşaat alanının bulunduğu ifade edilirken, kumsalın kuzey sınırında ormancılar için bir eğitim merkezinin bulunduğu ve bu alanda ışıkların kumsalı aydınlattığı belirtilmektedir. Araştırmacılar tarafından 24.08.1988 tarihinde 8 kaplumbağa yuvası belirlenmiş ve bunların 7'sinde yavru çıkışı gözlenmiştir. Bu çalışmada ormancıların bir deniz kaplumbağasının 1987'de kendilerine ait kumsala yumurtladığını ve aynı yıl bir başkasının insanlar tarafından öldürüldüğünü söyledikleri ifade edilmektedir (Baran ve Kasperek 1989). İl Çevre ve Orman Müdürlüğü'nce 2006 yılında Davultepe 100. Yıl Kumsalı'nda yürüyüş yolu yapımı ile ilgili istenen inceleme sonucunda Davultepe 100. Yıl Kumsalı'nın küçük olmasına rağmen kumsalda 23 yuva belirlendiği araştırmacılar tarafından rapor edilmiştir (Ergene, 2006).

Yuvalamanın görüldüğü Doğu Akdeniz kıyılarımızda Kazanlı, Akyatan, Samandağ, Alata yuvalama kumsallarının yuva yoğunluğu açısından özellikle *C. mydas* türü için ne kadar önemli olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından ortaya konulmuştur (Baran ve Kasperek 1989, Oruç ve diğ. 2003, Aymak 2004, Aymak ve diğ. 2005, Ergene ve diğ. 2006; Ergene ve diğ., 2009). Kayıtlı olan *C. mydas* yuvalarının % 99'u Kıbrıs ve Türkiye'de, geriye kalanlar ise Lübnan, İsrail ve Mısır'da bulunmaktadır (Kasperek ve diğ. 2001). Akdeniz'deki *C. mydas* yuvalarının % 78'inin Türkiye'de (Akyatan, Kazanlı, Samandağ) ve Kuzey Kıbrıs'ta (Kuzey Karpaz ve Alagadi) 5 ana alanda toplandığı belirtilmektedir (Kasperek ve diğ. 2001).

Kasperek ve diğ. (2001), Türkiye'nin Doğu Akdeniz kıyılarında *C. mydas* için önemli olan yuvalama kumsallarının maksimum yuva sayısı / km oranı açısından karşılaştırılmasını yapmış ve maksimum yuva sayısı / km oranını Kazanlı Kumsalı'nda 40 (216 yuva; 5,4 km), Akyatan Kumsalı'nda 33,8 (735 yuva; 21,7 km), Samandağ Kumsalı'nda 10,9 (113 yuva; 10,3 km) olarak hesaplamıştır. Mersin'de bulunan Alata Kumsalı'nda ise 2002, 2003 ve 2005 üreme sezonlarında yapılan çalışmalardan (Aymak, 2004, Aymak ve diğ. 2005, Ergene ve diğ., 2006; Ergene ve diğ., 2009) elde edilen

verilere göre maksimum yuva sayısı / km oranı 44,6 (134 yuva; 3 km) olarak çıkmıştır.

Kasperek ve diğ. (2001) tarafından Akdeniz'de *C. mydas* türüne ait üreme kumsallarının korunmasına yönelik önceliklerin tanımlanmasında yuva sayısına göre yapılan sınıflandırmada her üreme sezonu için 100'ün üzerinde yuva içeren kumsalların çok önemli yuvalama alanı olarak tanımlanabileceği belirtilmektedir.

Davultepe 100. Yıl Kumsalı'nda 2009 üreme sezonundaki arazi çalışmalarına Temmuz ayı sonunda başlanmıştır. Üreme sezonunun başından, çalışmanın başladığı tarihe kadar geçen süre zarfında düzenli veri alınması durumunda, tespit edilebilecek yuva sayısının artması beklenmektedir. Kumsalın halk tarafından yoğun bir biçimde kullanılmasına bağlı olarak yavru izlerinin insan izlerine karışarak kaybolmasından dolayı çalışma sırasında yavru çıkışı görülen fakat yeri kesin olarak tespit edilemeyen kayıp *C. mydas* yuvaları da eklendiğinde toplam yuva sayısının 1,8 km'lik alanda 100'ü geçeceği tahmin edilmektedir.

C. mydas türü için, çok daha uzun yıllara dayanan çalışmaların bulunduğu Samandağ, Akyatan, Kazanlı ve Alata kumsalları ile 2009 üreme sezonundaki yuva yoğunluğu 37,78 yuva / km (68 yuva; 1,8 km) olan Davultepe 100. Yıl Kumsalı'nı sağlıklı olarak karşılaştırabilmek için uzun yıllara ait çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bir kumsalın üretkenlik derecesi hakkında yorum yapılırken, o kumsalın homojen veya heterojen yapısının yuva nemini etkilediği, bunun sonucunda da embriyo gelişmesinin etkilendiği gerçeği göz önünde bulundurulmalı ve kumsaldaki yuva sayısının veya yuvalarda bulunan yumurta sayısı çokluğunun, o kumsalın üretken olduğu anlamına gelmediği bilinmelidir (Taşkavak ve Türkozan 2006). Kumsalın üretkenliği ele alınırken, popülasyondaki erkek bireylerin üretilmesi veya genetik çeşitlilik açısından popülasyona katkı sağlanması konuları da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu sebeple üretkenlik derecesine ilişkin herhangi bir bilgi bulunmayan Davultepe 100. Yıl Kumsalı hakkında yorum yapabilmek için bu alanın koruma altına alınıp özellikle genetik çalışmaları içerisine alan uzun dönemli çalışmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Davultepe Kumsalı'ndaki *C. caretta* yuvalarının azlığı nedeniyle (4 yuva) diğer kumsallarla karşılaştırmalar yapılırken sadece *C. mydas* yuvaları dikkate alınmıştır. Davultepe 100. Yıl Kumsalı'nda denizden uzaklığı ölçülen *C. mydas*'a ait 68 yuvanın ortalama denize uzaklığı [$23,16 \pm 5,48$ m (min. 9,50 m – maks. 34,90 m)] Sönmez, (2006)'in Samandağ Kumsalları'nda yapmış olduğu çalışmasında belirttiğinden [$31,8 \pm 14,2$ (9–81) m] düşük çıkmıştır. Davultepe Kumsalı'nın denizden uzaklık aralığı (20,01 – 25,00 m) Durmuş, (1998)'un çalışmasındakinden (5–20 m) yüksek çıkmıştır. Yalçın ve diğ., (2003)'nin saptamalarına göre Samandağ Kumsalları'ndaki ortalama denizden uzaklık (28,9 m) Davultepe Kumsalı'ndan yüksek çıkmıştır.

Davultepe Kumsalı'nda *C. mydas* yuvaları için ortalama denizden uzaklık Yerli ve Canbolat, (1998)'in Akyatan Kumsalı'ndaki saptamalarından (32,9 m) düşük çıkarken,

Davultepe Kumsalı'nın denizden uzaklık aralığı Durmuş, (1998) ve Ilgaz, (1998)'in Kazanlı (10–15 m) ve Kuzey Karpaz (10–20 m) Kumsalları'nda yaptıkları çalışmalardan yüksek çıkmıştır.

Samandağ Kumsalı'nda yapılan çalışmalarda yavru başarı oranı 1994 yılında % 86,8; 2001 yılında % 84,8; 2002 yılında % 82,7; 2003 yılında % 80,8 bulunmuştur (Durmuş, 1998; Yalçın, 2003; Yalçın ve diğ., 2003; Yalçın-Özdilek ve Sönmez, 2003; Yalçın-Özdilek ve diğ., 2005). Davultepe Kumsalı'nda kontrol açılışı yapılan 39 normal yuvadaki yavru çıkış başarısı (% 82,48) Samandağ Kumsalı'nda 1994, 2001, 2002 yıllarında bulunan yavru başarı oranından düşük; 2003 yılında Samandağ Kumsalı'nda yapılan çalışmadan ve Kazanlı Kumsalı'nda Canbolat, (2004b)'in 2003 yılında yaptığı çalışmadaki yavru çıkış başarısından (% 66,8) yüksek çıkmıştır. Davultepe Kumsalı'ndaki yavru çıkış başarısı (% 82,48), Sönmez, (2006)'in ifade ettiği Şeyh-Hızır (% 62,1) ve Çevlik (% 29) alt bölgelerindeki yavru çıkış başarısından yüksek çıkmıştır.

Davultepe Kumsalı'nda kontrol açılışı yapılan 39 normal yuvadaki toplam yumurta sayısı (4561), Samandağ Kumsalları'nda Sönmez, (2006)'in belirttiği Şeyh-Hızır alt bölgesindeki doğal *C. mydas* yuvalarının toplam yumurta sayısından (23225) düşük çıkarken, aynı çalışmada belirtilen Çevlik alt bölgesindeki doğal *C. mydas* yuvalarının toplam yumurta sayısından (672) yüksek çıkmıştır. Davultepe Kumsalı'nda denize ulaşan yavru başarısı (% 97,08), Sönmez, (2006)'in Şeyh-Hızır (% 70,8) ve Çevlik (% 71,8) alt bölgelerindeki saptadığı, Canbolat, (2004b)'in Kazanlı Kumsalı'nda 2003 yılında yaptığı çalışmada saptadığı (% 52,59) ve Yılmaz ve diğ., (2008)'nin Akyatan Kumsalı'nda yaptıkları çalışmada saptadığı (% 73) denize ulaşan yavru başarısından yüksek çıkmıştır.

Davultepe Kumsalı'nda ölçümü alınan 39 *C. mydas* yuvasında ortalama yuva derinliği (76,74 cm) Samandağ Kumsalları'nda Sönmez, (2006)'in belirttiği Şeyh-Hızır (75 cm) ve Çevlik (75,3 cm) alt bölgelerindeki ortalama yuva derinliğinden ve Yalçın-Özdilek ve Sönmez, (2003)'in 2003 yılında yaptıkları çalışmada Samandağ Kumsalları'nın tümü için belirtilen (75,4 cm) doğal *C. mydas* yuvalarının ortalama yuva derinliğinden yüksek çıkmıştır. Davultepe Kumsalı'ndaki ortalama yuva derinliği (76,74 cm) Samandağ Kumsalı'nda Yerli ve Demirayak, (1996)'in belirttiği *C. mydas* için ortalama yuva derinliğinden (80 cm) düşük ve aynı çalışmada belirtilen Akyatan Kumsalı'nda *C. mydas* için ortalama yuva derinliğinden (72 cm) yüksek çıkmıştır.

Öneriler

1. Üreme döneminde insanların alana girdiği güvenlik noktasında bilgilendirme merkezi kurularak yerli ve yabancı ziyaretçilere koruma çalışmaları ve deniz kaplumbağaları hakkında bilgi verilmelidir. Alana yakın site sakinlerine ve çevredeki okul öğrencilerine tür ve alan koruması, biyolojik çeşitlilik ve deniz kaplumbağası odaklı eğitim çalışmaları başlatılmalıdır. Halkta farkındalık uyandırılarak koruma çalışmalarına katılım sağlanmalıdır.

2. Alanda başıboş gezen köpekler belirlenmiştir. Predasyona uğrayan yavrularla ilgili kesin veriler alandaki yavru izlerinin insan izlerine karışarak silinmesinden dolayı alınamamıştır. Bu sebeple yuvaların bulunduğu yerlerde insanlar için bilgilendirici ve uyarıcı nitelikte olan levha ve tabelalar kullanılmalıdır. Bazı yavruların ve yuvaların köpekler tarafından zarar gördüğü alanda karşılaşılan halk tarafından ifade edilmiştir. Predasyonu önlemek için bundan sonra yapılacak çalışmalarda sezon boyunca kafesleme çalışması yapılmalıdır. Başıboş köpekler üreme sezonu başlamadan önce toplanarak Mersin Sokak Köpekleri Toplama ve Bakım Merkezi'ne götürülmeli ve sezon bitiminde tekrar serbest bırakılmalıdırlar.

3. Kumsalda tesis girişinden güneybatı istikametine doğru denize paralel olarak uzanan ve denize uzaklığı kumsal boyunca 20 ile 30 m arasında değişim gösteren, 2,60 m genişliğe ve çalışmada kumsalın güneybatı sınırı olan Kuğu sitesine kadar yaklaşık 1 km uzunluğa sahip olan, parke taşlarından yapılmış bir yürüyüş yolunun bulunması yuvalama alanının daralmasına neden olmaktadır. Bu yürüyüş yolunun ve kenarına dizilmiş olan kaldırım taşlarının anaçların kumsalda yuvalamak için daha ileriye gitmelerine kısmen engel olduğu görülmüştür. Yolun yan taraflarındaki yürüyüş bandına göre daha yüksek olan kaldırım taşlarının yolun üst tarafında yapılmış yuvalardan çıkan yavruların denize ulaşmasını engellediği saptanmıştır.

Yukarıda bahsedilen durumlara sebebiyet veren bu yolun özellikle akşam saatlerinde insanların bir hat boyunca kumsala dağılmadan derli toplu olarak kumsal boyunca ilerlemelerini sağladığı da ortadadır. Bu yolun kaldırılması durumunda, kalabalığın deniz ile bu yol arasında yer alan kumsal kesimine doğru yönelerek burada bulunan yuvaların korunmasını riske sokacağından da endişe duyulmaktadır. Çalışma sınırı olan Kuğu sitesinin güneybatısından ileriye doğru da devam eden ve insanlar için uzun bir yürüme parkuru oluşturulan bu yürüyüş yolunun genişliğinin daraltılması veya kumsalda bazı noktalarda kıvrılarak olabildiğince kumsalın gerisinde olacak şekilde yer alması gibi düzenlemelerin yapılabilirliği göz önünde bulundurulabilir. Bütün bu bahsedilenler ışığında bu yol ile ilgili yapılması gerekenlere karar vermeden önce önümüzdeki dönemde yapılacak olan sezonluk bir çalışmanın yapılması ve elde edilen sonuçlara göre hareket edilmesi gerekmektedir. Ancak kesin olarak üreme sezonu öncesinde alandaki yürüme yolunun kenarındaki kaldırım taşları yan yatırılarak, yürüyüş yolu ile aynı seviyeye getirilmeli ve anaçların ileriye yönelmelerine olanak verilmelidir. Yapılacak olan bu düzenleme ile yolun arka tarafında anaçlarca yapılan yuvalardan çıkacak olan yavruların da denize ulaşmaları sağlanabilecektir.

4. Denize girmek için kumsalı kullanan halkın kıyafet değiştirmesi ve duş alması için kumsala yapılan soyunma kabinleri ve duşluklar, kumsalın giriş kısmına yakın bölgelerinde denize çok yakın dizilmiş birkaç sıra şezlong, anaç ve yavruların hareketini kısıtlayabilmektedir. Bu sebeple soyunma kabinleri, duşluklar, şezlong ve güneş şemsiyelerinin olabildiğince kumsalın gerisinde yer almalarına dikkat edilerek

düzenleme çalışmaları yapılmalıdır. Kumsalda mevcut şezlongların üreme sezonunda yer değiştirmeleri engellenmelidir.

5. Yavru çıkışı döneminde sahili düzlemek ve taşlarını temizlemek için kumsala giren iş makineleri tespit edilmiştir. Kumsala giren iş makinelerinin yuvalara zarar vermesi kaçınılmazdır. Bu sebeple bu alanda yapılacak temizlik ve diğer işlerin yuvalama sezonu başlamadan önce ve alanda çalışacak olan ekip kontrolünde yapılması gerekmektedir. Alana motorlu araçların girmemesi için gerekli önlemler alınmalıdır. Sahili korumakla görevli personelin kullandığı Atv motorunun özellikle yavru çıkış döneminde sahile sokulmaması gerekmektedir.

6. Sahilin hemen girişinde bulunan tesisin ışıkları, alanın başlangıç kısmındaki sitelerin denize yakın kısımlarındaki ışıklar ve sahil boyunca yürüyüş yolunun kenarındaki ışıkların anaçların yuvalama yapmadan denize geri dönmelerine, yuvadan çıkan yavruların ise deniz yerine yapay ışık kaynaklarına giderek yanlış yönelimlerine sebep olabileceği düşünülerek sahile yakın olarak bulunan yapay ışık kaynakları üreme döneminde yetkililerce kontrol edilerek belli saatlerde kapatılmalı veya perdelenmeleri sağlanmalıdır. Kumsalda yapay ışık kaynaklarına karşı doğal perdeleme yapan ağaçların korunmasına ve peyzaj çalışmalarıyla sayılarının artırılmasına önem verilmelidir.

7. Balıkçılık faaliyetleri yetkililer tarafından özellikle deniz kaplumbağalarının üreme sezonunda daha sık kontrol edilerek üreme sezonu boyunca kıyıya çok yakın balık avcılığının yapılması önlenmelidir.

8. Mersin – Erdemli arasındaki betonlaşması hala devam eden sahil şeridinde, çok kısa bir alan olmasına rağmen Davultepe 100. Yıl Kumsalı'na çalışma başlamadan önce yapılmış olması muhtemel olan yuvalar da dahil edildiğinde toplam yuva sayısının 100'e ulaşacağı düşünülmektedir. Özellikle *C. mydas* türü için önemli olan bu alanın bundan sonraki üreme sezonlarında yapılacak olan uzun dönemli bilimsel çalışmalarla izlendiği takdirde elde edilecek veriler sonucunda özellikle *C. mydas* türü için Doğu Akdeniz'de önemli yuvalama alanları arasına girmesi muhtemel olduğu düşünülmektedir. Bu sebeple koruma, izleme ve bilimsel araştırmalara bu kumsalda devam edilmesi için gerekli olan destek sağlanmalıdır. Sağlanacak bu destekle yapılabilecek olan bilimsel çalışmalar sonucunda kumsaldaki aktivitelerin belirlenmesiyle bu kumsal için geçerli olan yönetim planı ilkelerinin saptanması ve alanda turizm faaliyetlerinin yapılması düşünülürken bu saptamalar doğrultusunda hareket edilmesi önerilmektedir.

Teşekkür

Bu kumsalda yürütülen düzenleme çalışmalarında deniz kaplumbağalarını da dikkate alarak göstermiş oldukları hassasiyet ve çabaları için Mersin eski Valisi Hüseyin Aksoy'a, yardımcılarından ötürü T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Mersin İl Çevre ve Orman Müdürü Ökkeş Bahadır'a, Veteriner Hekim Mustafa Kurtulan'a saha çalışmalarına katılarak yardımcı olan Abidin Elçi'ye ve Mahmut Can Şengezer'e teşekkür ederiz.

Kaynakça

- Aymak, C. 2004. Biological properties of marine turtles (*Caretta caretta* ve *Chelonia mydas*) on Alata beach, (in Turkish). MScThesis, Mersin University, Mersin-Turkey, 73 p.
- Aymak, C., S. Ergene Gözükar, Y. Kaska. 2005. Reproductive ecology of *Caretta caretta* and *Chelonia mydas* during 2002 and 2003 nesting seasons in Alata, Mersin, Turkey. The Second Mediterranean Conference on Marine Turtles Book of Abstracts 10, 4-7 May 2005, Kemer, Antalya-Turkey.
- Baran, İ. 1990. Sea turtles in Turkey, Marine Turtle Newsletter, 48: 21-22.
- Baran, İ., M. Kasperek. 1989. Marine turtles Turkey, status survey 1988 and recommendation for conservation and management: Prepared by WWF, Hedielsberg, 123 s.
- Baran, İ., H. Durmuş, E. Çevik, S. Üçüncü, A. F. Canbolat. 1992. Determining the stock of marine turtles of Turkey, Doğa-Turkish Journal of Zoology, 16: 119-139.
- Başoğlu, M. 1973. Sea turtles and the species found-along the coast of neighboring countries, Türk Biyoloji Dergisi, 23: 12-21.
- Broderick, A. C., F. Glen, B. J. Godley, G. C. Hays. 2002. Estimating the number of green and loggerhead turtles nesting annually in the Mediterranean, Oryx, 36(3): 227-235.
- Canbolat, A. F. 2004a. A review of sea turtle nesting activity along the Mediterranean coast of Turkey, Biological Conservation, 116: 81-91.
- Canbolat, A. F. 2004b. The Project of Assessment of Effects on Sea Turtles, the Sub-project of Bio-ecological Researches, the Project of the Monitoring of Sea Turtle Population in Kazanlı Beach – 2003, The Report of Results. (in Turkish) June, Mersin-Turkey.
- Durmuş, S. H., 1998. An Investigation on Biology and Ecology of Sea Turtle Population on Kazanlı and Samandag. Beaches. Ph. D. Thesis, Dokuz Eylül University, İzmir-Turkey, 72 p.
- Ergene, S., C. Aymak, Y. Kaska. 2006. Survey on the sea turtle (*Caretta caretta* and *Chelonia mydas*) populations on the Alata beach (Mersin), (in Turkish). Proceedings of the First National Conference on Marine Turtles, 82-90, 4-5 December 2003, İstanbul, WWF-Turkey.
- Ergene, S. 2006. Opinion on the walking-track planned to be constructed along the coast of Davultepe (100. Yıl Beach) (in Turkish), (unpublished report).
- Ergene, S., C. Aymak, A. H. Uçar. 2009. The Research on the Population of *Chelonia mydas* and *Caretta caretta* Nesting on Alata Beach (Mersin) in 2005 Nesting Season, (in Turkish). E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, 26(3): 187-196.
- Geldiay, R., T. Koray. 1982. Survey on the sea turtle (*Caretta c. caretta* L. and *Chelonia m. mydas* L.) populations living on the Aegean and Mediterranean coasts of Turkey and their conservation schemes (in Turkish). TUBITAK, Ankara-Turkey, Project No. WHAG- 431, 121 p.
- Geldiay, R., T. Koray, S. Balık. 1982. Status of the sea turtle populations (*Caretta c. caretta* and *Chelonia m. mydas*) in the Northern Mediterranean Sea, Turkey, In: Bjorndal, K. A. (Ed.), Biology and Conservation of Sea Turtles, Smithsonian Institution Press, Washington, D. C., 425- 434.
- Geldiay, R. 1983. The importance of the strategy to be followed in the line with the basic sciences in the protection of marine turtle (*Caretta caretta caretta* and *Chelonia mydas mydas*) populations, (in Turkish). Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi, Seri B, 1, 328-349.
- Geldiay, R. 1984. Survey on the sea turtle (*Caretta c. caretta* L. and *Chelonia m. mydas* L.) populations living on the Aegean and Mediterranean coasts of Turkey and their conservation, (in Turkish). Doğa Bilim Dergisi A2 8 (1): 66-75.
- Groombridge, B. 1990. Marine Turtles in the Mediterranean; Distribution, Population Status, Conservation. A report to the Council of Europe, World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, UK.
- Hathaway, R. R. 1972. Sea turtle, unanswered questions about sea turtles in Turkey, Balık ve Balıkçılık, 20 (1): 1-8.
- İlgaz, Ç., 1998. Investigations on the Marine Turtle Populations of Northern Karpaz and Dalyan Beaches and Effects of Different Ecological Conditions on Hatching Success. (in Turkish). MSc Thesis. Dokuz Eylül University, İzmir-Turkey, 47 s.
- IUCN. 2010. IUCN Red List of Threatened Species Version 2010.1.<www.iucnredlist.org>. Downloaded on 14 May 2010.
- Kaska, Y., E. Başkale, Y. Katılmış, R. Urhan. 2005. The nesting population and spatial distribution of loggerhead sea turtle nests on Dalaman beach, Turkey. Second Mediterranean Conference on Marine Turtles, 4-7 May 2005, Antalya-Turkey.
- Kasperek, M., B. J. Godley, A. C. Broderick. 2001. Nesting of the green turtle, *Chelonia mydas*, in the Mediterranean: A review of status and conservation needs, Zoology in the Middle East, 24: 45-74.
- Margaritoulis D., R. Argano, I. Baran, F. Bentivegna, M. N. Bradai, J. A. Caminas, P. Casale, G. De Metrio, A. Demetropoulos, G. Gerosa, B. J. Godley, D. A. Haddoud, J. Houghton, L. Laurent & B. Lazar. 2003. Loggerhead turtles in the Mediterranean Sea: Present knowledge and conservation perspectives. Pp. 175-198 In: Bolten A.B. & BE Witherington (eds). Loggerhead Sea Turtles. Smithsonian Books. Washington D.C. 319 pp.
- Oruç, A., O. Türkozan, S. H. Durmuş. 2003. Following the marine turtles, The nesting beaches of marine turtles, (in Turkish). The Evaluation Report 2003, WWF – Turkey, İstanbul-Turkey, (ISBN: 975-92433-3-4).
- Sönmez, B. 2006. Evaluation of Efficiency of the Applied Conservation Techniques for Sea Turtles Nests that are Under Flood and Erosion Problems at Samandag Coasts. (in Turkish). MSc Thesis. Mustafa Kemal University, Antakya- Turkey.
- Taşkavak, E., O. Türkozan. 2006. A preliminary research on determining potential marine turtle nesting activity on the beaches between Golovasi and Uzunkelli locations (Adana), (in Turkish). Proceedings of the First National Conference on Marine Turtles, 91-98, 4-5 December 2003, İstanbul, WWF- Turkey.
- Türkozan, O., E. Taşkavak, Ç. İlgaz. 2003. A review of the biology of the loggerhead turtle, *Caretta caretta*, at five major nesting beaches on the south-western Mediterranean coast of Turkey, British Herpetological Journal, 13: 27-33.
- Türkozan, O., Y. Kaska. 2010. Turkey. In Casale, P and Margaritoulis D. (Eds) Sea Turtles in the Mediterranean: distribution, threats and conservation priorities, 257-293 pp. IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group, Gland, Switzerland, 294 pp. (ISBN:978-2-8317-1240-6).
- Yalçın, S., 2003. Evaluation of Conservation Programme for *Chelonia mydas* in Samandag Coast: A Two- Evaluation of Conservation Programme for *Chelonia mydas* in Samandag Coast: A Two-Year Study of Monitoring on Green Sea Turtles. Proceeding of the International Conference Research and Assessment, 5-12 pp, Bucharest, Romania.
- Yalçın, S., B. Sönmez, S. Kayıkçı. 2003. The Report of Monitoring and Conservation Studies of Sea Turtles (*Chelonia mydas* and *Caretta caretta*) in Samandağ, in 2001 and 2002 Nesting Seasons. (in Turkish). 26 pp., Antakya, Hatay- Turkey.
- Yalçın-Özdilek, S., B. Sönmez, 2003. The Assessment of Conservation Results for Green Turtles (*Chelonia mydas*) in Samandağ Coasts in 2000-2003. 1st National Sea Turtles Symposium, İstanbul.
- Yalçın-Özdilek, S., B. Sönmez, H. G. Özdilek, Y. Kaska, F. S. Ozaner, M. K. Sangün. 2005. Determination of the Effects of Some Physical and Chemical Parameters on the Distribution and Density of Nests and Sex Determination of Green Turtles (*Chelonia mydas* L., 1758) in Samandağ Beach and the Application of a Training Programme. (in Turkish). The Scientific and Technological Research Council of Turkey, Project No: 103Y058, Ankara (unpublished).
- Yerli, S. V., A. F. Canbolat, 1998. Principles of the Management Plan for the Protection of Sea Turtles in the East Mediterranean Coasts of Turkey. Ministry of Environment, GDEP Publication (ISBN 975-7347-44-2), Ankara-Turkey, 88 p.
- Yerli, S. V., F., Demiryak. 1996. Marine Turtles in Turkey: A Survey on Nesting Site Status. DHKD, CMS Report No. 96/4, İstanbul-Turkey,(ISBN 975-96081-0-3).
- Yılmaz, C., O. Türkozan, A. Oruç. 2008. The Survey of the Investigation, Monitoring and Conservation of Sea Turtles (*Chelonia mydas* and *Caretta caretta*) and Soft Shelled Nile Turtle (*Trionyx triunguis*) Populations in the Nature Reserve Areas Tuzla, Akyatan and Yumurtalık Beaches, WWF-Turkey, ISBN: 978-605-60247-2-6.