

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Strateji Geliştirme Başkanlığı

Sayı : 30824082-610 955
Konu : Muğla Milletvekili
Nurettin DEMİR'in
Yazılı Soru Önergesi

.../.../2014

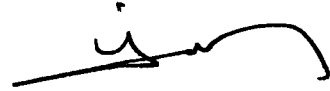
02 Nisan 2014

TÜRKİYE BÜYÜK MİLLET MECLİSİ BAŞKANLIĞINA

İlgi: 12/02/2014 tarihli ve 43452547-120.00-164370 sayılı yazı.

Muğla Milletvekili Nurettin DEMİR'in Bakanlığımıza yönelttiği, TBMM 7/38726 Esas sayılı yazılı soru önergesine ilişkin cevabımız ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.


İdris GÜLLÜCE
Bakan

EK:

- Cevap Yazısı (2 Sayfa)
- CD (1 adet)
- Kitapçık (1 adet)

MUĞLA MİLLETVEKİLİ
SAYIN NURETTİN DEMİR'İN
TBMM 7/38726 ESAS SAYILI
YAZILI SORU ÖNERGESİNE AİT
SORULAR VE CEVAPLARI

Türkiye, 1984 yılında Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi olan Bern Sözleşmesine taraf olmuştur. Bu sözleşme kapsamında Türkiye belli şartları yerine getirmekle yükümlüdür. Bu yükümlülüklerden birisi de Türkiye'nin doğal flora ve aralarında deniz kaplumbağalarının da bulunduğu fauna popülasyonlarını korumak ve göçmen olarak gelen, tehlike altındaki türler de dahil olmak üzere tüm hayvanların korunmasına ilişkin özel çaba sarf etmektir. Deniz kaplumbağaları için ise **yuvalama ve kışlama alanlarının korunması ve yönetimi** sayılmaktadır.

Akdeniz havzası içinde 5 türle temsil edilen deniz kaplumbağalarından 3 tür (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Dermochelys coriacea*) Türkiye sularında tespit edilmiştir. **Bern Sözleşmesi ve CITES** ile koruma altına alınan *Chelonia mydas* (EN) ve nesli tehlike altında olan *Caretta caretta* (EN) türlerinin üreme alanlarından bir tanesi de Karaot'tan Çalış burnuna kadar olan 8,3 km'lik Fethiye kumsalında olduğu görülmüştür.

Fethiye - Göcek Özel Çevre Koruma Bölgesi sınırları içinde yer alan Fethiye kumsalında (Akgöl - Karaot, Yanıklar, Kargı, Çiftlik ve Çalış sahilleri), 1993 yılından bu yana yapılan deniz kaplumbağaları araştırma ve izleme çalışmaları, yuva sayısında çok ciddi düşüş olduğunu göstermektedir: 1993 yılında 118 olan yuva • sayısı, 2012 yılında 89'a düşmüştür.

Akdeniz Deniz Kaplumbağalarını Koruma Birliği (**MEDASSET**), 2008 yılından bu yana Fethiye sahillerindeki yuvalama alanlarını izlemekte ve sorunları rapor etmektedir. **MEDASSET**, 2009 yılından bu yana, deniz kaplumbağalarının korunması konusunda Türkiye'nin yükümlülüklerini yerine getirmediğini belgeleyen raporlarını Bern Konvansiyonu Daimi Komitesine her yıl düzenli olarak bildirmekte ve şikâyetle bulunmaktadır. Daimi Komite, MEDASSET'in bu şikâyetlerini dikkate alarak 2014 yılı için "Case File - Vaka Dosyası" açmıştır. MEDASSET'in ve Daimi Komite'nin 2009 yılından buyana sorunların giderilmesi ve gerekli tedbirlerin alınması konusunda yaptığı önerilerine rağmen, Türkiye'nin sözleşmeden doğan yükümlülükleri yerine getirmediği tespit edilmiştir. Bu konuda sorumlu Bakanlık olan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, deniz kaplumbağalarının üreme alanı olan 8,3 km'lik Fethiye sahilinde, Yanıklar Köyü Karaot Mevkiine 92 dönümlük ve Çiftlik Beldesi Karataş Burnu Mevkiinde 155 dönümlük 2 adet yat çekek ve imal yeri yapımı için onay vermiştir.

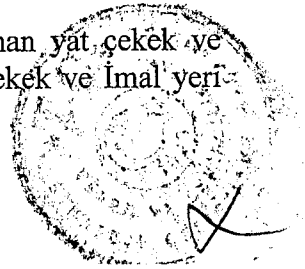
Bu durum nesli tehlike altında olan kaplumbağaların yaşam alanını tahrip etme, geleceklerini ise tehdit etmektedir.

SORULAR:

1)Özel Çevre Koruma Bölgesi olan Fethiye için konut, sanayi, tarım, turizm ve ulaşım gibi sektörler için belirlenmiş taşıma kapasitesi nedir?

2)Fethiye Körfezi için bütünleşik kıyı yönetimi planı yapılmış mıdır?

3)Fethiye'de kaplumbağaların yuvalama alanı olan sahillere yapılması planlanan yat çekek ve imal yerinin çevreye etkileri tespit edilmiş midir? Söz konusu bölgenin Yat Çekek ve İmal yeri



yapımına uygun olduğuna dair Çevresel Etki Değerlendirme Raporu (ÇED) ya da herhangi bir bilimsel çalışma var mıdır?

4)Türkiye'nin taraf olduğu sözleşmeler gereği koruma altında olan bu bölgeye yat çekek ve imal yeri yapılması konusunda Bakanlığınızın görüşleri nelerdir?

5)Koruma altında olan bir bölge konusunda Türkiye'nin taraf olduğu bir sözleşmeye uygun davranmaması, Türkiye için uluslararası arenada nasıl bir etki yaratacaktır?

CEVAPLAR:

1) Bakanlığımızca; Fethiye-Göcek Özel Çevre Koruma Bölgesi Çalış, Akgöl ve Yanıklar kumsallarında deniz kaplumbağalarının üremesi amacıyla ve yuvalarında her yıl düzenli olarak koruma ve izleme çalışmaları yapılmaktadır.

Ancak, Fethiye-Göcek Özel Çevre Koruma Bölgesinde konut, sanayi ve turizm sektörleri için yapılmış herhangi bir taşıma kapasitesi projesi bulunmamaktadır.

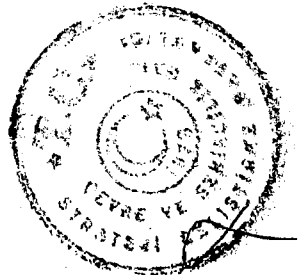
2) Fethiye körfezine ait henüz onaylanmış halde Bütünleşik Kıyı Planlaması bulunmamaktadır.

3-4-5) Muğla İli, Fethiye İlçesi, Karaot Mevkiinde yapılması planlanan "Tekne İmal, Bakım-Onarım ve Çekek Yeri Projesi" ile ilgili olarak, ÇED süreci içerisinde İnceleme Değerlendirme Komisyonu üyeleri arasında yer alan Mülga özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı ile Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nün olumlu görüşleri doğrultusunda Bakanlığımızca 14.11.2011 tarihli ve 2374 sayılı "ÇED Olumlu Kararı" verilmiştir.

Ancak, Çiftlik Beldesi Karataş Burnu Mevkii'nde yer alan diğer yat çekek ve imal yeri projesi ile ilgili Bakanlığımız arşivinde herhangi bir bilgi ve belgeye rastlanmamıştır.

Ülkemizin taraf olduğu Bern Sözleşmesi Daimi Komitesi 2013 yılı 33. toplantısında Fethiye bölgesi kumsal alanı için özel bir dosya açılarak bölge izleme altına alınmıştır.

Konuya ilişkin "Fethiye- Göcek Özel Çevre Koruma Bölgesi Tür ve Habitat İzleme Projesi Kapsamında Fethiye Kumsal Alanlarında Deniz Kaplumbağaları (Caretta caretta, Chelonia mydas) Popülasyonlarının Araştırılması İzlenmesi Ve Korunması Projesi 2013" kitapçığı ve "2013 Deniz Kaplumbağa Sonuç Raporu" CD'si cevap ekinde yer almaktadır.



**FETHİYE – GÖCEK ÖZEL ÇEVRE KORUMA BÖLGESİ
TÜR VE HABİTAT İZLEME PROJESİ KAPSAMINDA
FETHİYE KUMSAL ALANLARINDA DENİZ
KAPLUMBAĞALARI (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*)
POPULASYONLARININ ARAŞTIRILMASI İZLENMESİ
VE KORUNMASI PROJESİ-2013**

PROJE SONUÇ RAPORU

Pamukkale Bilim Merkezi Derneği
Danışmanlık ve Organizasyon İktisadi İşletmesi

Raporu Hazırlayan

Doç. Dr. Eyup BAŞKALE (Proje Yürütücüsü)
Doç. Dr. Yusuf KATILMIŞ
Biyolog Musa AZMAZ
Biyolog Hesna YAKA
Biyolog Didem ÇAPAR

ÖZET

Fethiye-Göcek Özel Çevre Koruma Bölgesi içerisinde yer alan Çalış, Yanıklar ve Akgöl Kumsalındaki deniz kaplumbağalarının üreme ve yuva bilgileri 2013 yaz sezonunda araştırılmıştır. Deniz kaplumbağa yuvalarının tamamı iribaş deniz kaplumbağasına (*Caretta caretta*) ait olup Fethiye Kumsalında 2013 yılı alan çalışmalarında 258 adet *Caretta caretta* çıkışı saptanmıştır. Bu çıkışlardan 104'u (%40,31) yuva ile 154'i (%59,69) ise yuvasız çıkış (iz) ile sonuçlanmıştır. Yuvalı ergin çıkışlarının GPS kayıtları alınarak denizden uzaklıkları ölçülmüş ve kaydedilmiştir. Yuva yoğunlukları, çalışılan toplam 8,3 km'lik Fethiye Kumsalında *Caretta caretta* için 12,53 yuva/km olarak saptanmıştır. Yuvaların ortalama derinlikleri 40,99 (27-54) cm, ortalama çapları 20,95 (14-28) cm, yuvalara bırakılan ortalama yumurta sayısı ise 77,92 (22-122) olarak bulunmuştur.

Fethiye Kumsalında 2013 yılı alan çalışmalarında oniki adet *C.caretta* ergin dişi bireyi markalanmış ve bunlardan üç adedi tekrar gözlenmiştir.

Fethiye Kumsalına yapılan *C.caretta* yuvalarının %33,65'ü olası insan zararlarına karşı prizma kafeslerle kafeslenmiştir. Yapılan *C.caretta* yuvalarının %98,08'ünde yavru çıkış gerçekleşmiş, sadece yuvalarının % 1,92'sinde yumurtalar tamamen bozulmuştur. Su altında kalarak bozulma riski taşıyan beş yuva da taşıma gerçekleşmiştir.

Fethiye Kumsalındaki *C.caretta* yuvalarına bırakılan 8104 yumurtadan 6036 yavru çıkmış ve bunlardan denize ulaşan yavru sayısı 5553 (%91,99) olarak hesaplanmıştır. Yumurtaların 601 adedi döllenmemiş ve 1467 adedi ölü embriyodur.

Fethiye Kumsalında deniz kaplumbağalarının korunmasına otellerde her ay düzenli olarak gerek personel ve gerekse turistlere yönelik bilgilendirici sunumlar gerçekleştirilmiştir. Bu bilgilendirme çalışmaları, Çalış kumsalında her akşam devam ettirilerek gerek yerli ve gerekse yabancı ziyaretçiler açısından farkındalık oluşturulmaya çalışılmıştır. Proje çerçevesinde 3 adet bilgilendirme levhası Çalış, Yanıklar ve Akgöl bölgelerinde insanların yoğun olarak kullandıkları alanlar gözetilerek dikilmiştir.

Proje çalışmaları sonuçları ilgili literatür çerçevesinde değerlendirilip tartışılarak, Fethiye kumsalında deniz kaplumbağalarının korunmasına yönelik önerilerde bulunulmuştur.

ABSTRACT

Breeding and nesting activities of Sea Turtles on Fethiye Beach, which take place in Fethiye-Göcek Special Environmental Protection Area, were studied in 2013 nesting season. A total of 258 emergences, all of which belongs to loggerhead sea turtles, occurred in 2013, of which 104 (40.31 %) nests were deposited and the remaining 154 (59.69 %) non-nesting emergences were recorded. GPS records of the nests were taken and the distances of emergences from the sea were also measured. Mean nesting density was 12.53 nests/km in 2013 for the length of 8.3 km long beach. Mean depth of the nests was 40.99 (27-54) cm, diameter of egg chamber was 20.95 (14-28) cm with a mean clutch size of 77.92 (22-122).

A total of 12 nesting females were tagged, three of them re-observed during their second nesting.

The nests were caged against predation and human activities. A total of 33.65 % nests were caged against human activities and against predators. Hatching was observed in 98.08 % of the nests and only 1.92 % of the nests were not produced any hatchlings.

After excavating the nests, a total of 8104 eggs were counted, of which 601 of them were unfertilized. 1467 dead in shell embryos and 6036 empty eggshells that produced hatchlings. The hatching success was calculated as 91.99 %.

For the public awareness, monthly meetings with hotel owners and personnel have taken place and PowerPoint presentations were also made to the tourists and visitors. This public awareness champagne for both local and international tourists was active every night at Caretta Info Desk on Calis beach. Three info signs were erected at the three main entrance to the beach at Calış, Yanıklar and Akgöl sections.

The present results together with the relevant literature were evaluated and the conservation priorities for Fethiye beach were proposed.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	2
ABSTRACT	3
ŞEKİLLER	5
TABLolar	5
1. GİRİŞ	6
1.1. DENİZ KAPLUMBAĞALARI	6
1. 1. 1. Türkiye Sahillerinde Yapılan Bazı Çalışmalar	8
2. MATERYAL METOD	11
2.1. ÇALIŞMA ALANININ TANITIMI	11
2.2. DENİZ KAPLUMBAĞALARI İLE İLGİLİ ÇALIŞMA YÖNTEMİ	12
2.3. TEKNİK EKİPMAN	15
3. BULGULAR	16
3.1. DENİZ KAPLUMBAĞASI İLE İLGİLİ SONUÇLAR	16
3.1.1. Ergin Çıkışları, Zamansal ve Mekânsal Dağılımı	16
3.1.2. Ergin Bireyler ve Morfometrik ölçümler	28
3.1.3. Yuva ve Yuvalarla ilgili ölçümler	28
3.2. BİLGİLENDİRME ÇALIŞMALARI	29
4. DEĞERLENDİRME SONUÇ VE ÖNERİLER	32
4.1. DENİZ KAPLUMBAĞALARI İLE İLGİLİ SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ	32
4.2. ÖNERİLER	33
4.2.1. Yumurtlama Bandının Boşaltılması	33
4.2.2. Yumurtlama Bandında Kumun Kazılmasına İzin Verilmemelidir	34
4.2.3. Kumsal Temizlenmesi-Düzeltilmesi Kontrollü ve Dikkatli Yapılmalı	34
4.2.4. Denize Yakın Alanlarda Geceleri Eşya Bırakılmamalı	35
4.2.5. Yuva, Yumurta ve Yavrulara Müdahale Edilmemelidir	35
4.2.6. Plaj Barları ve Diskolarında Işık Düzenlemesi	35
4.2.7. Plaj Partileri, Kumsalda Ateş Yakma, Havai Fişek Gösterileri, Gürültü Kirliliği	35
4.2.8. Süratli Deniz Araçları Kullanımının Kontrolü	36
5. KAYNAKLAR	37
EK-1 : BROŞÜRÜN ÖN YÜZÜ	40
EK-1 : BROŞÜRÜN ARKA YÜZÜ	41

ŞEKİLLER VE TABLOLAR LİSTESİ

ŞEKİLLER

ŞEKİL 1. TÜRKİYE’DEKİ ÖNEMLİ DENİZ KAPLUMBAĞA ÜREME KUMSALLARI. BÜYÜK HARFLE YAZILANLAR ÖNEMLİ KUMSALLARI, KÜÇÜK HARFLE YAZILANLAR İKİNCİ DERECE ÖNEME SAHİP KUMSALLARI, İTALİK YAZILAN KUMSALLAR DA SONRADAN İLAVE EDİLEN POTANSİYEL ÖNEME SAHİP KUMSALLARI GÖSTERMEKTEDİR.	10
ŞEKİL 2: FETHİYE KUMSALLARI HARİTASI.....	12
ŞEKİL 3: FETHİYE KUMSALLARI HARİTASI.....	12
ŞEKİL 4. DENİZ KAPLUMBAĞALARININ ÖLÇÜM VE MARKALAMA İŞLEMLERİ.	13
ŞEKİL 5. DENİZ KAPLUMBAĞALARINDAKİ VÜCUT ÖLÇÜLERİ VE PLAKLAR (NELSON, 1988).....	14
ŞEKİL 6: YUVA KORUMADA KULLANILAN KAFESLEME ÇALIŞMALARI: KUM ÜSTÜ KAFESLERİ.	14
ŞEKİL 7: FETHİYE KUMSALINDA 2013 YILINDA KAPLUMBAĞA YUVALAMALARININ ZAMANSAL DAĞILIMI	17
ŞEKİL 8: FETHİYE KUMSALINDA 2013 YILINDA KAPLUMBAĞA ÇIKIŞLARININ MEKÂNSAL (DENİZDEN UZAKLIĞINA GÖRE) DAĞILIMI.....	17
ŞEKİL 9: FETHİYE KUMSALLARINDA 2013 YILINDA KAPLUMBAĞA YUVALARININ MEKÂNSAL (ÇALIŞ, YANIKLAR VE AKGÖL KUMSALLARININ) DAĞILIMI.....	18
ŞEKİL 10: AKGÖL KUMSALINDA YUVA YERLERİNİN GPS KAYITLARINA GÖRE HARİTA ÜZERİNDE GÖSTERİLMESİ.	24
ŞEKİL 11:YANIKLAR KUMSALINDA YUVA YERLERİNİN GPS KAYITLARINA GÖRE HARİTA ÜZERİNDE GÖSTERİLMESİ.	25
ŞEKİL 12: ÇALIŞ KUMSALINDA YUVA YERLERİNİN GPS KAYITLARINA GÖRE HARİTA ÜZERİNDE GÖSTERİLMESİ.	26
ŞEKİL 13: FETHİYE KUMSALLARINDA YUVA YERLERİNİN GPS KAYITLARINA GÖRE HARİTA ÜZERİNDE GÖSTERİLMESİ	27
ŞEKİL 14: FETHİYE KUMSALLARI’NDA 2013 YILINDAKİ YUVA VE YUMURTALARIN DURUMLARINI GÖSTEREN GRAFİKLER.	29
ŞEKİL 15: DİKİLEN BİLGİLENDİRME TABELALARI.....	30
ŞEKİL 16: BİLGİLENDİRME OFİSİ, OTEL, KAFE VE RESTAURANTLARDA YAPILAN BİLGİLENDİRME ÇALIŞMALARI.....	31
ŞEKİL 17: FETHİYE KUMSALLARI’NDA YILLARA GÖRE YUVA SAYILARININ KARŞILAŞTIRILMASI.	32
ŞEKİL 18: FETHİYE KUMSALLARINDAKİ YUMURTA SAYISI VE YAVRU ÇIKIŞ BAŞARISININ YILLARA GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI.	33
ŞEKİL 19: YUMURTLAMA BANDI ÜZERİNDE YER ALAN ŞEZLONGLAR.....	33
ŞEKİL 20: YUMURTLAMA BANDINDA KAZI ÇALIŞMASI.....	34

TABLOLAR

TABLO 1. FETHİYE KUMSALINDA YILLARA GÖRE TESPİT EDİLEN YUVA SAYILARI (A: TÜRKÖZAN VE BARAN, 1996; B: BARAN VE TÜRKÖZAN, 1996; C: TÜRKÖZAN, 2000; D:YERLİ VE CANBOLAT, 1998A; E: TÜRKÖZAN, 2006; H: ILGAZ VE ARK., 2007; İ: CANBOLAT VE ARK., 2006; J; CANBOLAT, 2007; K; TAKVA, 2008; L; TAKVA (DURMUŞ VE GÜÇLÜ, 2009), 2009; M; CANBOLAT VE ARK., 2010; N: KASKA VE ARK., 2011; O; BAŞKALE VE ARK., 2012).....	10
TABLO 2: 2013 YILINDA FETHİYE KUMSALLARI’NDA TESPİT EDİLEN YUVALARA AİT ÖZET BİLGİLER	19
TABLO 3. FETHİYE KUMSALLARI’NDA MARKALANAN DENİZ KAPLUMBAĞALARI İLE İLGİLİ BİLGİLER	28

1. GİRİŞ

1.1. Deniz Kaplumbağaları

Dünyadaki 8 tür deniz kaplumbağası: *Dermochelys coriacea* (Deri Sırtlı Deniz Kaplumbağası), *Chelonia mydas* (Yeşil Deniz Kaplumbağası), *Chelonia agassizii* (Siyah Deniz Kaplumbağası), *Caretta caretta* (İribaş Deniz Kaplumbağası), *Ertmochelys imbricata* (Atmaca Gagalı Deniz Kaplumbağası), *Lepidochelys olivace* (Zeytin Yeşili Deniz Kaplumbağası), *Lepidochelys kempii* (Gündüz Yuvalayan Deniz Kaplumbağası) ve *Natator depressus* (Düz Kabuklu Deniz Kaplumbağası)'dur (Lutz ve Musick, 1997). Bu türlerden ikisi (*C. caretta* ve *C. mydas*) Türkiye'nin Akdeniz sahil şeridi boyunca 17 kumsala çıkarak yumurta bırakmaktadır (Hathaway, 1972; Başoğlu, 1973; Geldiay ve Koray, 1982; Geldiay, 1983,1984; Groombridge, 1990; Baran ve Kasparek,1989; Baran, 1990; Canbolat, 1991; Baran ve ark. 1992; Lutz ve Musick, 1997). Bern sözleşmesi ile koruma altına alınan bu iki türden *C. caretta* nesli tehdit altında, *C. mydas* ise nesli tehlike altında olan türler arasında gösterilmiştir.

Çok uzun yıllardan beri dünya sularında yaşayan deniz kaplumbağalarının yuvalama yaptıkları kumsallar yavaş yavaş yok olmaktadır. Bu yok olmanın en büyük nedeni insan aktivitelerinin yoğunlaşmasıdır. Bu nedenle Akdeniz popülasyonu için Türkiye'de bulunan kumsallar büyük önem taşımaktadır. Türkiye kumsallarının genel olarak belirtilmesine karşılık (Başoğlu ve Baran, 1982; Baran ve Kasparek, 1989; Baran, 1990; Baran ve ark., 1992) söz konusu kumsallarda detaylı çalışmalar çok azdır.

Dünya denizlerinde yaşayan deniz kaplumbağası türlerinin hepsi yayılış alanlarının tamamında veya önemli bir bölümünde nesli yok olma tehlikesinde olan "Tehlike Altındaki Türler" ya da yakın gelecekte muhtemelen tehlike altında olacak "Tehdit Altındaki Türler" kategorisinde bulunmaktadır. Uluslararası Doğal Hayatı Koruma Birliği (IUCN) tarafından yayınlanan kırmızı listede Türkiye'nin Akdeniz sahillerinde düzenli olarak yuva yapan iki türden *Chelonia mydas* "tehlikede", *Caretta caretta* ise "tehdit altında" olan hayvanlar olarak tanımlanmaktadır, çünkü bu tür deniz kaplumbağalarının popülasyonları, insan aktivitelerinin bir sonucu olarak farklı derecelerde büyük oranda azalmıştır.

Deniz kaplumbağalarının neslinin devamı, öncelikle üremek için kullandıkları kumsalların, çiftleşme, beslenme, kışlama ve göç alanlarının doğal durumlarında korunabilmesine bağlıdır. Bu durumda deniz kaplumbağalarının korunması yalın bir tür koruması olmaktan çıkmakta, karasal ve denizel habitatların kesiştiği kıyı ekosisteminin korunabilmesiyle mümkün olabilmektedir. Kıyı ekosistemini olumsuz etkileyebilecek her türlü faaliyet diğer canlı türlerine olduğu gibi deniz kaplumbağalarına da zarar verecektir.

Deniz kaplumbağalarının etleri insan tüketiminde evrensel kıymet görmüş, yumurtaları besin olarak veya afrodizyak özelliğine sahip olduğuna inanılarak yenilmiş, yağları kozmetiklerde,

kabukları süs eşyaları veya gözlük çerçeveleri yapımında kullanılmıştır. Kaplumbağaların büyük oranlarda katledilmesi ve yuvalarının yağmalanması, populasyonlarının azalmasında baş sebep olarak kalmıştır. Deniz kaplumbağası populasyonlarındaki bir diğer azalma, kişisel veya ticari amaçlarla kontrolsüz avcılık ve balıkçılık faaliyetlerindeki tesadüfi ölümler nedeniyle meydana gelmiştir.

Türk Hükümeti imzalamış olduğu çeşitli uluslararası sözleşmelerle deniz kaplumbağaları ve üreme alanlarının korunmasında yasal sorumluluk üstlenmiştir.

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) gözetiminde yürütülen çalışmalarla, 1975 yılında 16 Akdeniz ülkesi tarafından Akdeniz Eylem Planı (AEP) adı altında Akdeniz'in korunması için bir eylem planı prensip olarak onaylanmış, 1976 yılında ise Avrupa Topluluğu ile birlikte aynı ülkeler tarafından Barselona'da Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi (Barcelona Sözleşmesi) imzalanarak AEP'ye yasal boyut getirilmiştir. 1982'de bu ülkeler tehlikedeki Akdeniz bitki ve hayvanları ile bunların yaşam alanlarının korunmasını hedefleyen ve Barcelona Sözleşmesi'nin eki protokollerinden olan "Akdenizde Özel Koruma Alanlarına İlişkin Protokol"ü imzaladılar. Türkiye'de 1988 yılında yürürlüğe girmiş olan bu protokol sonrasında aralarında Dalyan ve Patara'nın da bulunduğu önemli bazı deniz kaplumbağası üreme alanları "Özel Çevre Koruma Bölgesi" ilan edilmiştir.

AEP'e taraf olan ülkelere 1989 yılında "Akdeniz'deki Deniz Kaplumbağalarının Korunması İçin Eylem Planı" adı altında bir eylem planı kabul edilerek yürürlüğe girmiş ve deniz kaplumbağalarının korunması için uygulamada dikkate alınması gereken öncelikler şu başlıklar halinde sıralanmıştır;

- Yuvalama ve kışlama alanlarının korunması ve yönetimi,
- Tesadüfi yakalanmaların en aza indirilmesi ve bu nedenle ortaya çıkacak kullanımların yasaklanması,
- Yeni yuvalama alanlarının araştırılması,
- Türlerin yuvalama alanlarının araştırılması,
- Türlerin davranışı hakkında daha fazla bilgi.

Avrupa Doğal Hayatı ve Doğal Ortamların Korunmasına ilişkin "Bern Sözleşmesi", Avrupa Ekonomik Topluluğu ve 19 ülke tarafından 1982'de imzalanmış ve bu sözleşme Türkiye'de 1984 yılında yürürlüğe girmiştir. Sözleşmeyi imzalayan taraflar, doğal flora ve aralarında deniz kaplumbağalarının da bulunduğu fauna populasyonlarını korumak ve göçmen olarak gelen tehlike altındaki türler de dahil olmak üzere tüm hayvanların korunmasına ilişkin özel bir çaba sarf etmekle yükümlüdür.

Barcelona Sözleşmesi ve eki Protokoller ile Bern Sözleşmesi Türk Hükümeti tarafından da imzalanmıştır. T.C. Anayasası'nın antlaşmalarla ilgili 90. maddesi uyarınca "usulüne göre yürürlüğe

konulmuş milletler arası antlaşmalar kanun hükmündedir". Dolayısıyla taraf olduğumuz diğer antlaşma ve protokoller gibi bu sözleşmeler de ulusal mevzuatımızın bir parçasıdır.

Caretta caretta ve *Chelonia mydas* Akdeniz kıyılarında düzenli olarak yuvalayan iki tür deniz kaplumbağasıdır. *Dermochelys coriacea*, *Eretmochelys imbricata* ve *Lepidochelys kempii* ise Akdeniz havzasında gözlenen ancak düzenli yuvalamaları saptanamamış diğer deniz kaplumbağalarıdır. Akdenizdeki *Caretta caretta*'nın önemli yuvalama alanları Yunanistan ve Türkiye'de, düşük oranda da Kıbrıs'ta bulunmakta, *Chelonia mydas* yuvalamaları ise esas olarak Türkiye'nin doğu Akdeniz sahillerinde gerçekleşmektedir. Bu nedenle Türkiye, Akdeniz'deki deniz kaplumbağası popülasyonlarının geleceği için önemli bir sorumluluk taşımaktadır.

Türkiye'nin Akdeniz kıyı kuşağı tarihi ve doğal zenginlikleriyle haklı bir üne kavuşmuş, bununla birlikte kıyı bölgelerindeki hızlı nüfus artışı ile bölgenin canlı ve cansız kaynakları üzerindeki baskı da artmıştır. Son yıllarda giderek gelişen turizm ile ortaya çıkan yoğun yapılaşma, insanların kıyı bölgelerindeki aşırı yığılması, kötü arazi kullanımı, endüstriyel veya tarımsal kaynaklı kirleticilerin denize ulaşması kıyı habitatlarının ve ekosistemlerinin farklı ölçeklerde bozulması sonucunu doğurmuştur.

1. 1. 1. Türkiye Sahillerinde Yapılan Bazı Çalışmalar

Türkiye sahillerindeki ilk çalışma Hathaway tarafından yapılmış ve *C. caretta* (İribaş Deniz Kaplumbağası) ve *C. mydas* (Yeşil Deniz Kaplumbağası)'ın Türkiye sahillerinde yumurtladığı ve kara sularında bulunduğu belirtilmiştir. Başoğlu (1973) tarafından yapılan çalışmada, İzmir bölgesinden iki ve Köyceğiz'den sahilinde bir sırt kabuğu tespit etmiş ve bunların *C. caretta*'ya ait oldukları saptanmıştır. Başoğlu ve Baran (1982), Ege Üniversitesi Sistemik Zooloji Kürsüsü koleksiyonlarında bulunan *C. caretta* hakkında bilgi vermektedir. Geldiay ve Koray (1982), Geldiay ve ark. (1982), Geldiay (1983, 1984) Türkiye'nin Ege ve Akdeniz kumsallarına yumurtlayan *C. caretta* ve *C. mydas* deniz kaplumbağalarının popülasyonları ve bu kaplumbağaların korunmaları ile ilgili çalışmalar yapmıştır. Baran ve Kasperek (1989), Baran (1990), deniz kaplumbağalarının Türkiye kıyılarındaki önemli yuva yapma yerlerini ve bu bölgelerin sorunlarını saptamışlardır. Bu çalışmalarda ülkemiz sahillerinde yuvalama yoğunluğu açısından önemli 17 bölge tespit edilmiştir. Ayrıca bu kumsallardan 13 tanesinin birinci derece öneme sahip olduğu belirtilmektedir. Bu kumsallara Alata, Çıralı ve Yumurtalık kumsallarının da eklenmesi ile deniz kaplumbağa üreme kumsallarının sayısı 20 olarak ifade edilmekte ve kumsallar hakkında da ayrıntılı bilgiler verilmektedir (Kaska, 2007). Son olarak Ağyatan kumsalının da eklenmesiyle kumsalların sayısı 21 olarak ifade edilmiştir (Türkozan ve Kaska, 2010). Bu kumsallar aşağıdaki Şekil 1'de verilmektedir.

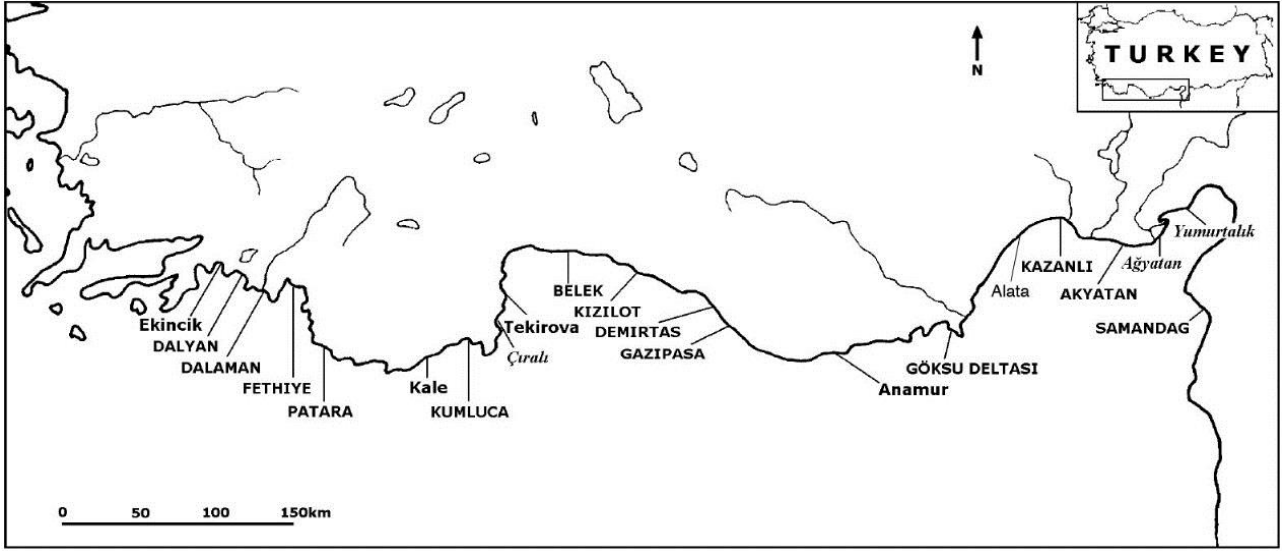
Canbolat (1990, 1991, 1997, 1999), Erk'akan ve Canbolat (1990) ve Erk'akan (1993) Dalyan Kumsalı'ndaki, Yerli (1990) Patara Kumsalı'ndaki, Kaska (1993) Kızılot ve Patara

Kumsalları'ndaki, Baran ve ark. (1991) Mersin-Kazanlı bölgesindeki, Baran ve ark. (1992) Dalyan, Patara, Kumluca, Kızılot, Anamur ve Kazanlı Kumsallarındaki, Piggelen ve Strijbosch (1993) Göksu Deltası'ndaki, Türkozan ve Baran (1996) Fethiye Kumsalı'ndaki, Baran ve ark. (1996, 1997), Canbolat (2000 a, b, c) Belek bölgesinde, Yerli ve Canbolat (1998 a, b) ile Yerli ve diğ. (1998) ise tüm Akdeniz kıyısı boyunca deniz kaplumbağası yuvalama alanlarında düzenli araştırmalar gerçekleştirmişlerdir. Canbolat (1999) Dalyan ve Patara'daki deniz kaplumbağası yuvalama alanlarında düzenli araştırmalar gerçekleştirmişlerdir. Canbolat (2000a,b); Canbolat (2001a,b; 2002), Belek bölgesinde ve Canbolat (2001c) Dalyan Bölgesinde araştırmalar yapmıştır.

Selin İnşaat Turizm Müşavirlik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti. ise 2004 ve 2005 yıllarında Dalyan, Fethiye, Patara, Belek ve Göksu Deltası Özel Çevre Koruma Bölgelerinde çalışmalar yapmıştır (Selin İnşaat, 2004 ve 2005).

Ekolojik Araştırmalar Derneği İktisadi İşletmesi tarafından 2006 ve 2007 yıllarında Dalyan ve Fethiye kumsallarında çalışmalar yapılmıştır (Canbolat, 2006, 2007). 2008 yılında Pamukkale Bilim Merkezi derneği tarafından (Kaska ve ark., 2008) ve 2009 yılında da Tarımsal Kalkınma Vakfı tarafından koruma ve izleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Durmuş ve Güçlü, 2009). 2010 yılında (Canbolat ve ark., 2010) Ekolojik Araştırmalar Derneği tarafından, 2011 -2012 yılları arasında Pamukkale Bilim Merkezi Derneği aracılığı ile koruma ve izleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Kaska ve ark., 2011; Başkale ve ark., 2012).

Bu çalışmalar ve yapılan 4 ulusal sempozyum sonucunda ortaya çıkan raporlara ve basılmış yayınlara bakıldığı zaman, Akdeniz'deki bütün kumsallarda yıllık ortalama yuva sayısı 5031 yuva/sezon olarak verilirken bunların 1366 adeti (%27,2) Türkiye kumsallarında yer aldığı belirtilmiştir (Margaritoulis ve ark. 2003). Türkozan ve ark. (2003) bu sayıyı bütün kumsalları değerlendirerek 1267 (663-1991) iribaş kaplumbağa yuvası olduğunu belirtmişlerdir. Canbolat (2004) ise 2000 (1547-2485) yuva yapan dişi sayısını da 500 ile 800 arasında rapor etmiştir. Kaska ve ark. (2005) ise basılmış ve basılmamış raporları dikkate alarak 178,4 km olan toplam kumsal uzunluğu içerisinde 1360-2710 yuva yapıldığını ve bu yuvaların 700-1150 dişi kaplumbağa tarafından yapıldığını belirtmişlerdir. Her ne kadar yıldan yıla gösterilen bu farklılıklar deniz kaplumbağa yuva sayılarındaki yıldan yıla farklılıklar olabileceği gibi farklı yıllarda farklı araştırmacıların rapor ettiği yuva bilgilerinde de kaynaklanabilmektedir. Ancak bu rakamlar bile dikkate alındığında ve çok küçük kumsallar dâhil edilmediği için kesin yuva sayıları bu rakamların üzerinde olduğu da kesindir.



Şekil 1. Türkiye'deki önemli deniz kaplumbağa üreme kumsalları. Büyük harfle yazılanlar önemli kumsalları, küçük harfle yazılanlar ikinci derece öneme sahip kumsalları, italik yazılan kumsallar da sonradan ilave edilen potansiyel öneme sahip kumsalları göstermektedir.

Tablo 1. Fethiye Kumsalında yıllara göre tespit edilen yuva sayıları (a: Türkozan ve Baran, 1996; b: Baran ve Türkozan, 1996; c: Türkozan, 2000; d:Yerli ve Canbolat, 1998a; e: Türkozan, 2006; h: Ilgaz ve ark., 2007; i: Canbolat ve ark., 2006; j: Canbolat, 2007; k: Takva, 2008; l: Takva (Durmuş ve Güçlü, 2009), 2009; m: Canbolat ve ark., 2010; n: Kaska ve ark., 2011; o: Başkale ve ark., 2012).

Yıllar	Yuva Sayısı	Kaynaklar
1993	118	a
1994	158	b
1995	191	c
1996	88	c
1997	95	c
1998	93	d
1999	100	e
2000	110	e
2001	114	e
2002	84	e
2003	106	e
2004	58	e
2005	80	h
2006	72	i
2007	106	j
2008	79	k
2009	90	l
2010	95	m
2011	60	n
2012	89	o

2. MATERYAL METOD

2.1. Çalışma Alanının Tanıtımı

Alanın Sahip Olduğu Statüler;

- ✓ *Özel Çevre Koruma Alanı*
- ✓ *Birinci Derece Doğal Sıt Alanı (kumsalın bir bölümü)*
- ✓ *Deniz Kaplumbağası Yuvalama Alanı*

Fethiye Kumsalı üç bölüm halinde incelenmiştir (Şekil 2,3). Bunlar aşağıda verilmiştir;

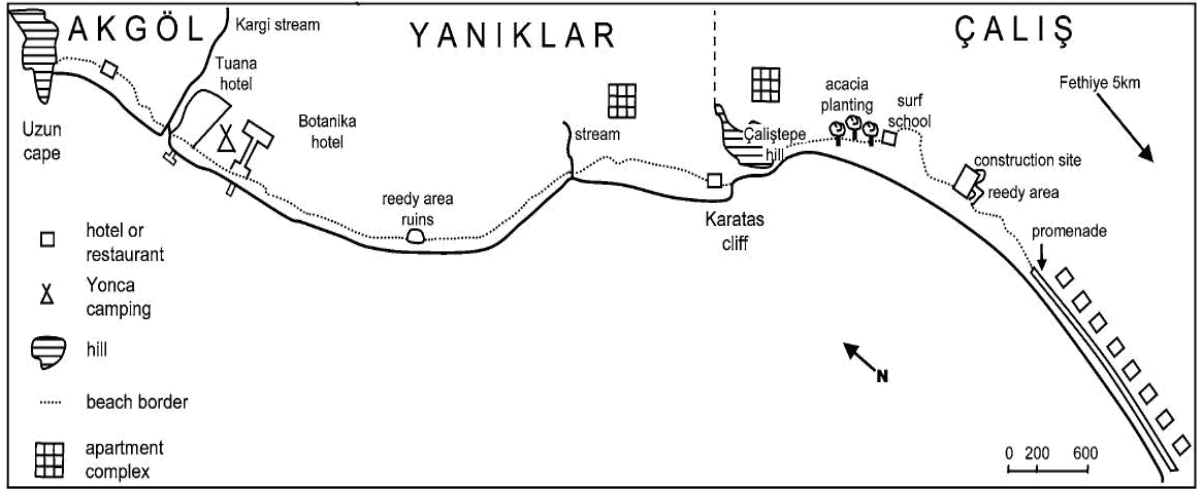
1. *Akgöl Kumsalı;* 1,1 km
2. *Yanıklar Kumsalı;* 4,9 km
3. *Çalış Kumsalı;* 2,3 km

Fethiye Kumsalı Muğla İl sınırları içerisinde olup toplam uzunluğu 8,3 km'dir.

1. **Akgöl Kumsalı:** Kargı Çayı ile Uzun Burun arasında kalan 1,1 km'lik kumsal alandır. Kumsalın batı ucu ince kumlu, diğer alanlar ise kumla karışık çakıl ya da büyük çakıl taşlarıyla kaplıdır.

2. **Yanıklar Kumsalı:** Çalıştepe'den başlayıp Kargı Çayı'na kadar uzanan 4,9 km'lik alandır. Bu kısımda kum yapısı ince kumla karışık büyük taşlar ve çakıllar şeklindedir. Kumsalın doğu ucunda günlük kullanım alanı mevcuttur. Batı ucunda ise bir tatil köyü, bir otel ve bir kamp alanı ve bu tesislere ait şemsiye, şezlong, su sporları kullanımı söz konusudur. Doğal kalmış alanlar ise günlük ormanıyla kaplıdır.

3. **Çalış Kumsalı:** Fethiye tarafındaki en uçtan Çalıştepe'ye kadar uzanan 2,3 km'lik alanı kapsar. Kumsalın arka kısmı turizm tesisleriyle doludur. Kumsalın önemli bir kısmı arkasındaki yoldan beton bir bariyerle ayrılmıştır. Kum yapısı ince ve yer yer karışık çakıllı bir yapıya sahiptir.



Şekil 2: Fethiye Kumsalları Haritası



Şekil 3: Fethiye Kumsalları Haritası

2.2. Deniz Kaplumbağaları İle İlgili Çalışma Yöntemi

Daha önce ön raporda literatür taraması yapılarak basılmış yada basılmamış makale, rapor ve tezler araştırılmış farklı çalışma yöntemleri incelenmiş ve bu inceleme sonucu sahillerde çalışma yöntemlerinin bazen araştırmacıya göre değiştiği gözlenmiştir. Ancak yapılan çoğu çalışmada da ortak yöntemlerin kullanıldığı da görülmüştür. Ortaya çıkan bu verilere göre standart bir çalışma yöntemi çıkarılmıştır. Farklı araştırmacılar ve farklı kurumlarca yapılan çalışmaların bir çatıda toplanması için T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Deniz Kaplumbağa Bilim Komisyonu'nun ön raporda verilen standart veri formları kullanılmıştır. Yuva tespiti ve yuvaların kaydedilmesi ve yuva sıcaklıklarının

kaydedilmesi daha önce sonuçları yayınlanan çalışmalara göre yapılmıştır (Kaska ve Ark., 1999; Başkale ve Kaska, 2005).

Sabah 06:°°-12:°° saatleri arasında yapılan alan çalışmalarında ergin birey çıkışlarının yuva ile sonuçlanıp-sonuçlanmadığı, bu çıkışların tarihleri, denize olan uzaklıkları, DIA (Devamlı Islak Alan) ve YIA (Yarı Islak Alan) uzaklık ve konumları ile kumsal üzerinde bırakılan izlerin tipleri ve şekilleri formlara günlük olarak kaydedilmiştir.

Sabah çalışmaları sırasında tüm yuvaların birebir kayıtları yapılmıştır. Bu çalışmalar sırasında ergin bireylerin yuvalarını tespit için yuva yüzeyindeki ilk yumurtalar görününceye kadar yuva yüzeyindeki kum 10 cm çapındaki genişlikte açılarak elle alınmış, yuva sıcaklık ve nemliliğinde değişiklikler olmaması için yuva yüzeyi, çıkartılan kum ile tekrar kapatılmıştır. Tespit edilmiş yuvalar kum yüzeyine ve kumun altına konulan ve üzerinde yuva tarih ve numaraları bulunan çubuklarla işaretlenmiştir. Ergin yuvalama zamanında saptanamamış ancak yuva olma olasılığı bulunan izler de benzer şekilde işaretlenerek daha sonraki predasyonlar veya yavru çıkışı zamanında kontrol edilmiştir.

Ergin bireylerin markalanması amacıyla yapılan gece çalışmalarında National Band and Tag Co'nun "1005-681 Conservation Tag" tipi metal markaları kullanılmıştır. TRY-300...TRY-400 serisi diğer yüzeyinde haberleşme adresi bulunmaktadır.

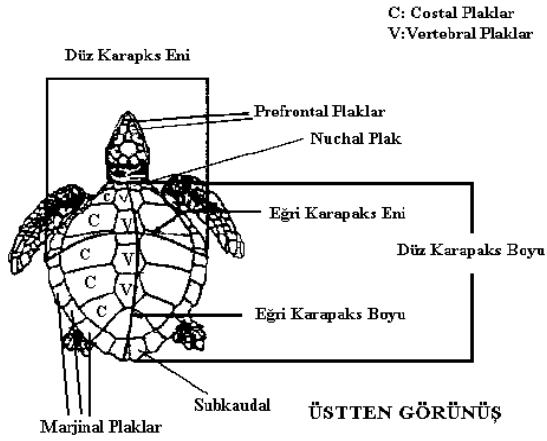


Şekil 4. Deniz kaplumbağalarının ölçüm ve markalama işlemleri.

Gece çalışmalarımızda görülen ergin deniz kaplumbağalarının düz ve eğri karapaks ölçüleri kumpas ve mezüre kullanılarak kaydedilmiştir (Şekil 4). Neural plak, costal plak, nuchal plak, subcaudal plak ve marjinal plak sayıları kaydedilmiştir.

Düz Karapaks Boyu: Kumpas kullanılarak nuchal plak ile subcaudal plaklar arası ölçülmüştür. *Düz Karapaks Eni:* Karapaksın en geniş bölgesinde sağ ve sol marjinal plaklar arası mesafe kumpas yardımı ile ölçülmüştür. *Eğri Karapaks Boyu:* Mezüre kullanılarak nuchal plak ile subcaudal plaklar arası ölçülmüştür. *Eğri Karapaks Eni:* Karapaksın en geniş bölgesinde sağ ve sol marjinal plaklar arası mesafe mezüre yardımı ile ölçülmüştür. *Nuchal plak:* Başın arkasında bulunan plaktır. *Subcaudal plak:* Kuyruk bölgesinde bulunan plaktır. *Neural plak:* Karapaksın merkezinde baş-kuyruk istikametinde uzanan plaklardır. *Costal plak:* Karapaksın sağ ve sol

kisimlarında bulunan, neural ve marjinal plaklar arasında kalan plaklardır. *Marjinal plak*: Karapaksın sağ ve sol kenarlarında bulunan plaklardır (Şekil 5).



Şekil 5. Deniz Kaplumbağalarındaki Vücut Ölçüleri ve Plaklar (Nelson, 1988)

Yuvaların vejetasyona uzaklığı ölçülmüştür ve yuvalar predatörlere karşı kafeslenmiştir. Kafesleme işleminde uzunluğu bir metre olan kare kafesler veya kum üstü kafesler kullanılmıştır (Şekil 6).



Şekil 6: Yuva korumada kullanılan kafesleme çalışmaları: kum üstü kafesleri.

Sabah yapılan arazi çalışmalarında kumsalda daha önce yapılmış bütün yuvalar kontrol edilmiştir. Predasyona uğramış bir yuva bulunmuş ise hangi yuvanın predasyona uğradığı, predasyonun tarihi, predasyonda tahrip edilmiş yumurta sayısı ve yuvada yumurta kalıp-kalmadığı

belirlendikten sonra yuva tekrar kapatılmıştır. Predasyona uğramış bir yuvadaki predasyonda tahrip edilmiş yumurta sayısı, predasyon sonrası yuva etrafındaki kabukların sayılması ile gerçekleştirilmiştir.

Yavru çıkış zamanında sabah yapılan alan çalışmalarıyla, yavruların kum üzerinde bıraktıkları izlerden faydalanılarak hangi yuvalardan yavru çıkışı olduğu, yavru çıkışlarının hangi günde gerçekleştiği, yuvaların ağzında kalan (ölü ve canlı) yavru sayıları, yuvadan çıkan, denize ulaşan ve ulaşamayan yavru sayıları ile denize ulaşamayan yavru ve predatör izlerinin takibiyle yavruların ölüm nedenleri ortaya çıkartılmaya çalışılmıştır.

Yavru çıkışlarının tamamlanmasından belli bir süre sonra yuvalar kontrol amacıyla açılmış ve yuva içinde kalan (ölü ve canlı) yavru sayıları, yumurtadan çıkmış yavru sayıları (yavru çıkışı olmuş boş yumurta kabukları), bozulmuş yumurta sayıları ve bunların embriyonik gelişme durumları belirlenmiştir. Kontrol açışları sırasında yavru çıkışı olmuş yumurta kabuklarının sayılmasıyla hangi yuvadan kaç tane yavrunun çıktığı saptanmış ve yavru çıkışları zamanında yavru izlerinin kullanılmasıyla elde edilen verilerle karşılaştırılmıştır.

Bölgeyi kullanan kişilerinin deniz kaplumbağaları ve korunmaları konusunda bilinçlendirilmesi ve bilgilendirmesi amacıyla Kuruma ait danışma merkezlerinde (Info-Desk) bilgilendirme çalışmaları yapılmıştır.

Bilgilendirme çalışmalarına ilave olarak otellerde ve halka açık mekanlarda deniz kaplumbağaları hakkında genel bilgiler ve karşılaştığı çevre sorunları hakkında seminerler düzenlenmiştir.

Yaralı deniz kaplumbağalarının bakım ve tedavileri Dalyan'daki Deniz Kaplumbağaları Araştırma Kurtarma ve Rehabilitasyon Merkezi'nde (DEKAMER) gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırma Muğla il sınırları içerisinde yer alan Fethiye Kumsalı'nda (Çalış, Yanıklar ve Akgöl) yapılacak ve deniz kaplumbağası popülasyonları incelenmiştir.

2.3. Teknik Ekipman

Projede kullanılacak donanım olarak, kumpas, pense ve marklar, GPS cihazı, sıcaklık ölçerler, gruplar arası haberleşmede kullanılacak telsizler, metre ve mezro gibi standart veri kaydı için gerekli olan malzemeler, fotoğraf makinesi, kameralar elde mevcuttur. Ayrıca yaralı deniz kaplumbağalarının bakım ve tedavilerinde kullanılacak her tür teknik cihaz ise Dalyan'daki Deniz Kaplumbağaları Araştırma Kurtarma ve Rehabilitasyon Merkezi (DEKAMER)'nde mevcut olan cihazlar ve sarf malzemeler kullanılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Deniz Kaplumbağası ile İlgili Sonuçlar

Fethiye Kumsalı'nda deniz kaplumbağası izleme ve koruma çalışmalarına, proje ihale süreci 18 Mayıs 2013 tarihinden itibaren kumsal düzenli olarak gece ve gündüz arazileriyle kontrol edilmiştir.

Bu çerçevede kumsalda elde edilen toplam yuva ve bu yuvalara ait bilgiler özet olarak aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 2). Teknik şartnamede belirtilen yuvalarla ilgili özellikler bu tabloda verilmiştir.

Deniz kaplumbağası yuvalarının tamamı iribaş deniz kaplumbağasına (*Caretta caretta*) ait olup Fethiye Kumsalı'nda 2013 yılı alan çalışmalarında 258 adet *Caretta caretta* çıkışı saptanmıştır. Bu çıkışlardan 104'u (%40,31) yuva ile 154'i (%59,69) ise yuvasız çıkış (iz) ile sonuçlanmıştır. Yuvalı ergin çıkışlarının GPS kayıtları alınarak denizden uzaklıkları ölçülmüş ve kaydedilmiştir.

Yuva yoğunlukları, çalışılan toplam 8,3 km'lik Fethiye Kumsalı'nda *Caretta caretta* için 12,53 yuva/km olarak saptanmıştır. Yuvaların ortalama derinlikleri 40,99 (27-54) cm, ortalama çapları 20,95 (14-28) cm, yuvalara bırakılan ortalama yumurta sayısı ise 77,92 (22-122) olarak bulunmuştur.

Fethiye Kumsalı'nda 2013 yılı alan çalışmalarında oniki adet *C.caretta* ergin dişi bireyi markalanmış ve bunlardan üç adedi tekrar gözlenmiştir.

Fethiye Kumsalı'na yapılan *C.caretta* yuvalarının %33,65'ü olası insan zararlarına karşı prizma kafeslerle kafeslenmiştir. Yapılan *C.caretta* yuvalarının %98,08'ünde yavru çıkış gerçekleşmiş, sadece yuvalarının % 1,92'sinde yumurtalar tamamen bozulmuştur. Su altında kalarak bozulma riski taşıyan beş yuva da taşıma gerçekleşmiştir.

Fethiye Kumsalı'ndaki *C.caretta* yuvalarına bırakılan 8104 yumurtadan 6036 yavru çıkmış ve bunlardan denize ulaşan yavru sayısı 5553 (%91,99) olarak hesaplanmıştır. Yumurtaların 601 adedi döllenmemiş ve 1467 adedi ölü embriyodur.

Fethiye Çalış Plajı'nda bilgilendirme standı haftanın her günü, 21:00-23:30 saatleri arasında yapılmıştır. Bu bilgilendirmeler sırasında deniz kaplumbağalarının yaşam döngüsü ve deniz kaplumbağalarını tehdit eden faaliyetleri anlatan iki adet stant, broşür dağıtımı ile sürekli slayt gösterisi ve film gösterimi yapılmıştır.

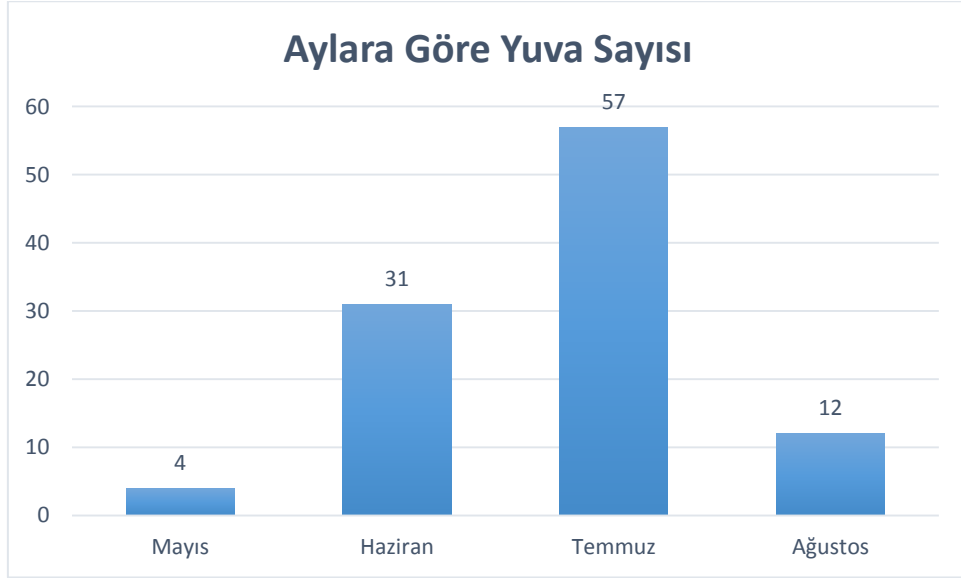
3.1.1. Ergin Çıkışları, Zamansal ve Mekânsal Dağılımı

Çalışma döneminde 2013 yılında 258 adet deniz kaplumbağası çıkışı olmuş, bunlardan 104 adedi yuva ile sonuçlanmıştır. Kaydı alınan bu 104 adet yuvanın tamamı *Caretta caretta* türüne

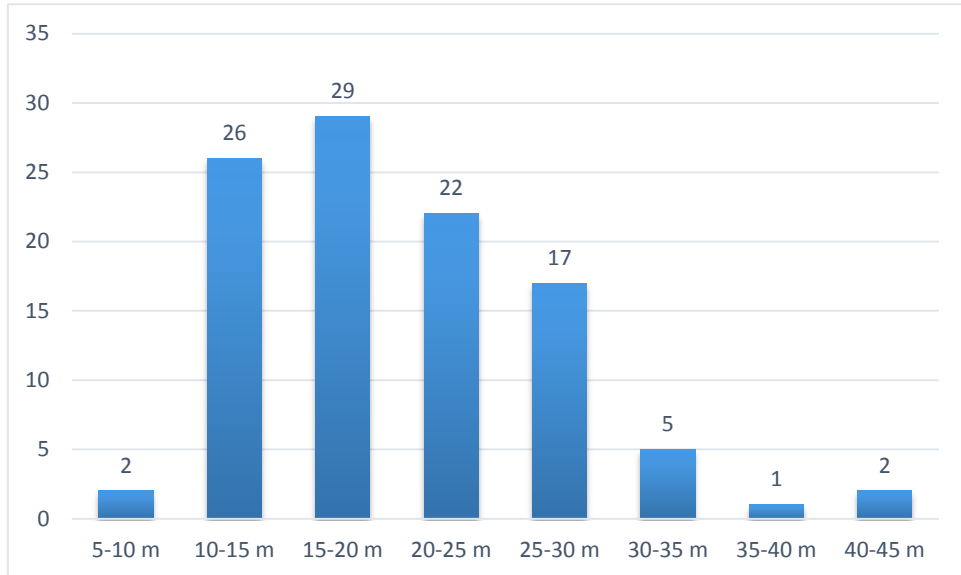
aittir. Bu yuvaların büyük çoğunluğu Temmuz ayı içerisinde gerçekleştirilmiştir. Buna göre Mayıs ayı yuva sayısı 4, Haziran ayı yuva sayısı 31, Temmuz ayı yuva sayısı 57, Ağustos ayı yuva sayısı 12'dir (Şekil 7).

Denizden uzaklıklar söz konusu olduğunda yuvaların büyük çoğunluğu 15 ile 20. metreler arasında yoğunlaşmıştır (Şekil 8).

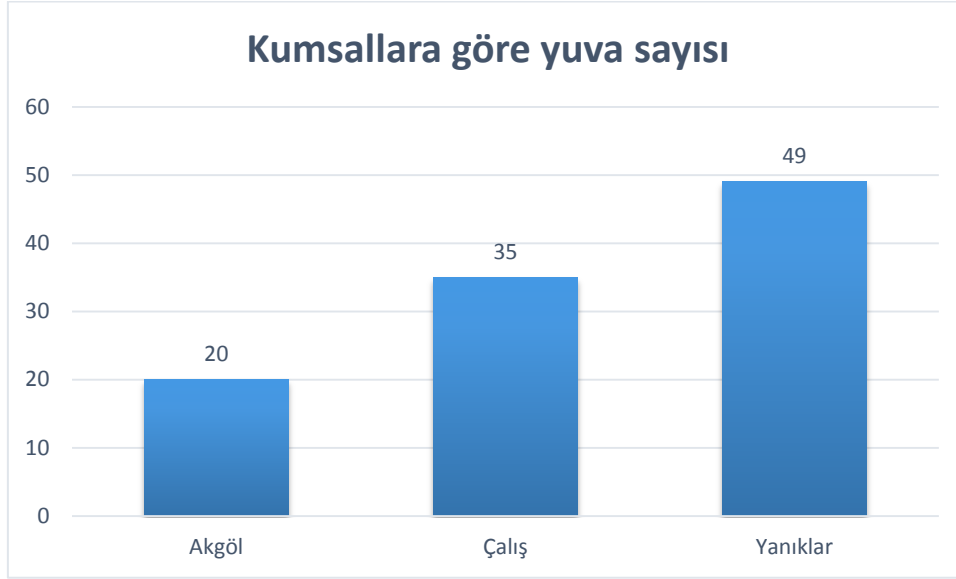
Fethiye kumsallarında yuvalar kumsallar üzerinde değerlendirildiğinde, yuvaların büyük çoğunluğunun Yanıklar kumsalı (49), üzerinde olduğu, bu kumsalı takip eden Çalış (35) ve Akgöl (20) kumsalları bulunmaktadır (Şekil 9).



Şekil 7: Fethiye Kumsalında 2013 yılında kaplumbağa yuvalamalarının zamansal dağılımı



Şekil 8: Fethiye Kumsalında 2013 yılında kaplumbağa çıkışlarının mekânsal (denizden uzaklığına göre) dağılımı.



Şekil 9: Fethiye Kumsallarında 2013 yılında kaplumbağa yuvalarının mekânsal (Çalış, Yanıklar ve Akgöl kumsallarının) dağılımı.

Deniz kaplumbağaları, yuvalarını kumsal topografyasının en fazla yavru çıkışına olanak sağlayan alanlarında yapma eğilimindedir. Bu nedenle kumsallardaki dalga etkisi ile devamlı yıkanan alan ve zaman zaman yüksek dalgalar etkisinde kalarak ıslanan yarı ıslak alan uzunlukları, yuvaların denizden ne kadar uzaklıkta yapılması gerektiğini etkileyen önemli bir parametredir. Fethiye Kumsallarında, 2013 yılı üreme sezonunda devamlı ıslak alan (DIA) uzunlukları 1,43 metre; yarı ıslak alan toplam (YIA) uzunlukları ise ortalama olarak yaklaşık 2,3 metredir. Her yuvanın bu uzaklıkları Tablo 2’de verilmiştir.

Bütün yuvaların, denize olan, ıslak ve yarı ıslak mesafeleri ölçülmüş, GPS kayıtları alınmıştır. Her yuvayla ilgili özet bilgiler aşağıda verilmiştir. Bu yuvaların yavru çıkış bilgileri, predasyon durumları ve yavru çıkış başarıları Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2: 2013 yılında Fethiye Kumsalları'nda tespit edilen yuvalara ait özet bilgiler

Yuva Sıra No	Yuva Tarihi	Kontrol Tarihi	Kuluçka Süresi (Gün)	Yuva Koordinatları Kuzey	Yuva Koordinatları Doğu	Kumsal	Kuru (m)	Yarı Islak (m)	Islak (m)	Denize Uzaklık (m)	Taşınma Durumu	Predasyon Durumu	Kafes Durumu	Marka	Yuva Derinliği (cm)	Yuva Çapı (cm)	Boş Kabuk Sayısı	Yuva İçi Canlı Yavru	Yuva Dışı Ölü Yavru	Erken Embriyo	Orta Embriyo	Geç Embriyo	Toplam Ölü Embriyo	Döllenenmiş Yumurta Sayısı	Toplam Yumurta Sayısı	Yavru Çıkış Başarısı
Ç1	29.5.2013	25.7.2013	47	36° 39.877'	29° 06.414'	Çalış	6,5	3	2	11,5	Yok	Yok	Var	Yok	37	23	50	0	0	2	0	11	13	14	77	64,94
Ç2	30.5.2013	26.7.2013	48	36° 39.672'	29° 06.531'	Çalış	9	2	1	12	Yok	Yok	Var	Yok	45	22	74	4	5	0	0	6	6	13	93	79,57
Ç3	30.5.2013	1.8.2013	-	36° 39.759'	29° 06.485'	Çalış	9,3	3	1	13,3	Var	Yok	Var	Yok	32	20	0	0	0	18	0	0	18	4	22	0,00
Ç4	30.5.2013	2.8.2013	48	36° 39.873'	29° 06.416'	Çalış	10,3	2	1	13,3	Yok	Yok	Var	Yok	45	19	74	1	2	14	1	0	15	5	94	78,72
Ç5	10.6.2013	7.8.2013	50	36° 39.726'	29° 06.505'	Çalış	10	2	1	13	Yok	Yok	Var	TR-Y0304	36	19	91	3	0	3	0	1	4	0	95	95,79
Ç6	10.6.2013	9.8.2013	50	36° 39.848'	29° 06.433'	Çalış	11	1	1	13	Yok	Yok	Var	Yok	54	22	73	0	0	2	0	0	2	1	76	96,05
Ç7	14.6.2013	11.8.2013	46	36° 39.842'	29° 06.435'	Çalış	2,4	6	2	10,4	Yok	Yok	Var	Yok	43	19	89	1	0	10	0	0	10	1	100	89,00
Ç8	14.6.2013	6.8.2013	44	36° 39.641'	29° 06.550'	Çalış	7	4,6	2	13,6	Yok	Yok	Var	Yok	33	21	48	4	0	15	1	5	21	6	75	64,00
Ç9	14.6.2013	11.8.2013	49	36° 39.868'	29° 06.423'	Çalış	12,4	4	2	18,4	Yok	Yok	Var	Yok	44	20	67	0	0	3	0	0	3	0	70	95,71
Ç10	15.6.2013	14.8.2013	45	36° 39.531'	29° 06.597'	Çalış	11,6	2	1	14,6	Var	Yok	Var	Yok	50	19	5	1	0	85	1	2	88	3	96	5,21
Ç11	22.6.2013	14.8.2013	43	36° 39.950'	29° 06.372'	Çalış	17,3	3	1	21,3	Yok	Yok	Var	TR-Y0305	45	18	44	5	2	1	0	32	33	1	78	56,41
Ç12	26.6.2013	17.8.2013	41	36° 40.068'	29° 06.302'	Çalış	22,5	2	3	27,5	Var	Yok	Var	Yok	53	25	70	7	0	16	0	7	23	3	96	72,92
Ç13	27.6.2013	25.8.2013	50	36° 39.734'	29° 06.497'	Çalış	8,15	2,1	2	12,25	Yok	Yok	Var	Yok	40	17,5	74	2	0	1	0	0	1	0	75	98,67
Ç14	28.6.2013	21.8.2013	48	36° 40.278'	29° 06.136'	Çalış	15	3	1	19	Yok	Yok	Var	Yok	31	21	45	28	0	7	0	4	11	8	64	70,31
Ç15	29.6.2013	25.8.2013	45	36° 39.833'	29° 06.445'	Çalış	10	1	1	12	Yok	Yok	Var	Yok	29	23	56	1	0	23	3	0	26	11	93	60,22
Ç16	30.6.2013	22.8.2013	43	36° 40.146'	29° 06.255'	Çalış	25	3,2	1	29,2	Yok	Yok	Var	TR-Y0306	37	19	56	1	1	15	1	0	16	1	73	76,71
Ç17	1.7.2013	22.8.2013	43	36° 39.453'	29° 06.622'	Çalış	11	1	1	13	Yok	Yok	Var	Yok	46	18	85	6	0	0	0	0	0	0	85	100,00
Ç18	2.7.2013	25.8.2013	46	36° 39.873'	29° 06.420'	Çalış	11,8	2	1	14,8	Yok	Yok	Var	TR-Y0307	45	19,5	76	0	1	1	0	1	2	1	79	96,20
Ç19	3.7.2013	28.8.2013	47	36° 40.112'	29° 06.266'	Çalış	15,6	2	1	18,6	Yok	Yok	Var	Yok	47	18	66	11	0	2	1	5	8	0	74	89,19
Ç20	3.7.2013	27.8.2013	44	36° 40.041'	29° 06.316'	Çalış	19,21	1,5	0,5	21,21	Var	Yok	Var	TR-Y0308	49	20	56	2	0	15	0	1	16	0	72	77,78
Ç21	9.7.2013	1.9.2013	45	36° 40.089'	29° 06.284'	Çalış	19	2	2	23	Yok	Yok	Var	TR-Y0310	43	19	80	9	0	2	1	5	8	1	89	89,89
Ç22	10.7.2013	29.8.2013	43	36° 40.227'	29° 06.193'	Çalış	19,8	4	2	25,8	Yok	Yok	Var	TR-Y0311	46	15	65	14	0	1	0	0	1	1	67	97,01
Ç23	10.7.2013	18.7.2013	46	36° 40.786'	29° 05.394'	Çalış	22	4	3	29	Yok	Yok	Var	Yok	37,5	19	114	0	4	0	0	3	3	5	122	93,44

Ç24	12.7.2013	17.7.2013	46	36° 40.496'	29° 05.895'	Çalış	21,5	1	2	24,5	Yok	Yok	Var	Yok	36	21	87	0	2	0	0	0	0	2	89	97,75
Ç25	13.7.2013	5.9.2013	45	36° 40.093'	29° 06.276'	Çalış	10,7	2	0,5	13,2	Yok	Yok	Var	Yok	45	19	61	1	0	1	1	5	7	0	68	89,71
Ç26	17.7.2013	31.8.2013	43	36° 40.496'	29° 05.891'	Çalış	16,2	1,2	1	18,4	Yok	Yok	Var	Yok	47	21	65	0	0	1	1	3	5	3	73	89,04
Ç27	20.7.2013	9.9.2013	43	36° 40.134'	29° 06.255'	Çalış	9,5	3,4	6,6	19,5	Var	Yok	Var	Yok	52	18	68	4	1	9	2	1	12	5	85	80,00
Ç28	22.7.2013	9.9.2013	47	36° 40.218'	29° 06.190'	Çalış	10,6	1,8	1,2	13,6	Yok	Yok	Var	TR-Y0314	47	21	58	0	1	1	0	1	2	0	60	96,67
Ç29	24.7.2013	28.7.2013	46	36° 40.496'	29° 05.901'	Çalış	25,1	3	2	30,1	Yok	Yok	Var	Yok	44	20	84	0	0	0	0	0	0	1	85	98,82
Ç30	24.7.2013	16.9.2013	48	36° 39.895'	29° 06.404'	Çalış	5,8	1,8	2,2	9,8	Yok	Yok	Var	TR-Y0315	38	21	71	22	0	0	0	8	8	0	79	89,87
Ç31	27.7.2013	2.8.2013	46	36° 40.781'	29° 05.409'	Çalış	27	1,7	0,9	29,6	Yok	Yok	Var	Yok	45	20	115	3	2	0	0	0	0	1	116	99,14
Ç32	2.8.2013	7.8.2013	46	36° 40.546'	29° 05.835'	Çalış	21,9	1,6	0,8	24,3	Yok	Yok	Var	Yok	38	18	65	0	2	1	0	4	5	0	70	92,86
Ç33	4.8.2013	9.8.2013	46	36° 40.439'	29° 05.965'	Çalış	19,1	0,6	1,3	21	Yok	Yok	Var	Yok	40	21	28	0	1	34	2	1	37	13	78	35,90
Ç34	20.8.2013	26.8.2013	46	36° 40.385'	29° 06.029'	Çalış	20,56	0,3	1,5	22,36	Yok	Yok	Var	Yok	35	20	74	3	4	1	0	8	9	2	85	87,06
Ç35	21.8.2013	28.8.2013	46	36° 40.125'	29° 06.251'	Çalış	14,75	2,5	1	18,25	Yok	Yok	Var	Yok	41	19	43	3	5	1	0	1	2	0	45	95,56
Y1	16.6.2013	17.8.2013	51	36° 40.820'	29° 03.697'	Yanıklar	13,5	1	2	16,5	Yok	Yok	Yok	Yok	35	21	78	0	0	3	0	4	7	14	99	78,79
Y2	22.6.2013	23.8.2013	50	36° 40.818'	29° 03.730'	Yanıklar	17,6	2	1	20,6	Yok	Yok	Yok	Yok	43	25	47	0	0	7	0	4	11	6	64	73,44
Y3	25.6.2013	29.8.2013	51	36° 41.231'	29° 02.856'	Yanıklar	22,3	0,5	0,5	23,3	Yok	Yok	Yok	Yok	47	14	68	4	0	4	0	1	5	0	73	93,15
Y4	25.6.2013	15.8.2013	41	36° 40.751'	29° 04.851'	Yanıklar	38	1	0,6	39,6	Yok	Yok	Yok	Yok	37	22	83	1	0	2	0	2	4	3	90	92,22
Y5	27.6.2013	23.8.2013	49	36° 40.310'	29° 03.934'	Yanıklar	24	1	1	26	Yok	Yok	Yok	Yok	48	21	14	5	0	11	1	20	32	18	64	21,88
Y6	27.6.2013	5.9.2013	63	36° 40.859'	29° 03.502'	Yanıklar	16	0,9	1,1	18	Yok	Yok	Yok	Yok	39	19	10	3	0	55	3	8	66	6	82	12,20
Y7	27.6.2013	22.8.2013	50	36° 40.985'	29° 03.208'	Yanıklar	15	1	1	17	Yok	Yok	Yok	Yok	47	25	55	1	0	0	0	0	0	1	56	98,21
Y8	30.6.2013	4.8.2013	46	36° 41.049'	29° 03.103'	Yanıklar	16,1	1,4	1,5	19	Yok	Yok	Yok	Yok	32	23	41	1	0	16	0	2	18	9	68	60,29
Y9	30.6.2013	20.8.2013	46	36° 40.934'	29° 03.303'	Yanıklar	16	3	2	21	Yok	Yok	Yok	Yok	31	23	77	0	0	1	0	0	1	0	78	98,72
Y10	1.7.2013	23.8.2013	46	36° 41.140'	29° 02.964'	Yanıklar	12,2	3,8	0,8	16,8	Yok	Yok	Yok	Yok	40	21	64	3	0	1	1	4	6	2	72	88,89
Y11	1.7.2013	16.8.2013	46	36° 40.841'	29° 03.586'	Yanıklar	10,8	1,9	1	13,7	Yok	Yok	Yok	Yok	38	22	87	3	0	3	0	1	4	12	103	84,47
Y12	1.7.2013	31.8.2013	46	36° 40.808'	29° 03.823'	Yanıklar	15,9	2,3	1,2	19,4	Yok	Yok	Yok	Yok	47	22	48	3	4	19	0	6	25	11	84	57,14
Y13	1.7.2013	7.9.2013	46	36° 40.812'	29° 03.956'	Yanıklar	20	2,3	1,1	23,4	Yok	Yok	Yok	Yok	44	25	15	8	0	31	6	11	48	1	64	23,44
Y14	1.7.2013	7.9.2013	46	36° 40.699'	29° 04.946'	Yanıklar	18,5	1,9	0,7	21,1	Yok	Yok	Yok	Yok	42	16	37	0	0	43	1	27	71	2	110	33,64
Y15	1.7.2013	23.8.2013	46	36° 40.697'	29° 04.958'	Yanıklar	25	2	0,5	27,5	Yok	Yok	Yok	Yok	40	25	55	23	0	1	1	11	13	12	80	68,75
Y16	2.7.2013	23.8.2013	46	36° 40.848'	29° 03.552'	Yanıklar	10	2	1,2	13,2	Yok	Yok	Yok	Yok	46	24	74	13	0	0	0	0	0	2	76	97,37
Y17	2.7.2013	28.8.2013	46	36° 40.841'	29° 03.596'	Yanıklar	14,5	2,1	0,6	17,2	Yok	Yok	Yok	Yok	38	21	37	21	0	14	1	2	17	12	66	56,06
Y18	3.7.2013	10.9.2013	46	36° 40.829'	29° 04.029'	Yanıklar	11,9	0,9	1,2	14	Yok	Yok	Yok	Yok	45	20	42	8	0	13	0	1	14	4	60	70,00

Y19	30.6.2013	1.9.2013	52	36° 40.968'	29° 03.236'	Yanıklar	0	0,5	4	4,5	Yok	Yok	Yok	Yok	41	16	87	0	0	2	0	1	3	0	90	96,67
Y20	3.7.2013	25.8.2013	42	36° 40.934'	29° 03.290'	Yanıklar	8,1	1,2	0,8	10,1	Yok	Yok	Yok	Yok	40	23	65	6	0	6	1	4	11	6	82	79,27
Y21	5.7.2013	30.8.2013	48	36° 40.828'	29° 04.698'	Yanıklar	24	5,3	0,6	29,9	Yok	Yok	Yok	Yok	41	22	19	1	2	21	0	5	26	17	62	30,65
Y22	6.7.2013	20.8.2013	46	36° 40.918'	29° 03.327'	Yanıklar	13,9	4,9	1,1	19,9	Yok	Yok	Yok	Yok	42	23	73	1	0	7	1	3	11	3	87	83,91
Y23	6.7.2013	22.8.2013	46	36° 40.927'	29° 03.315'	Yanıklar	16,5	3	1	20,5	Yok	Yok	Yok	Yok	48	23	90	1	0	1	0	2	3	3	96	93,75
Y24	6.7.2013	18.8.2013	46	36° 41.008'	29° 03.157'	Yanıklar	13,9	6	1	20,9	Yok	Yok	Yok	Yok	34	22	84	1	0	5	0	2	7	3	94	89,36
Y25	6.7.2013	2.9.2013	46	36° 40.966'	29° 03.246'	Yanıklar	16,4	1,8	1,2	19,4	Yok	Yok	Yok	Yok	46	16	44	0	0	10	0	3	13	2	59	74,58
Y26	6.7.2013	11.9.2013	57	36° 40.857'	29° 03.530'	Yanıklar	16,25	2,3	1,2	19,75	Yok	Yok	Yok	Yok	34	18	22	3	0	31	0	0	31	17	70	31,43
Y27	8.7.2013	5.9.2013	53	36° 40.842'	29° 03.609'	Yanıklar	22,3	0,7	1	24	Yok	Yok	Yok	3330 A	44	22	12	4	0	43	4	17	64	1	77	15,58
Y28	8.7.2013	29.8.2013	44	36° 40.739'	29° 05.044'	Yanıklar	8,4	0,6	1	10	Yok	Yok	Yok	Yok	41	25	4	0	0	15	2	8	25	30	59	6,78
Y29	9.7.2013	6.9.2013	50	36° 41.017'	29° 03.152'	Yanıklar	18,2	2	1	21,2	Yok	Yok	Yok	Yok	39	15	50	0	1	25	1	0	26	3	79	63,29
Y30	10.7.2013	30.8.2013	50	36° 41.177'	29° 02.909'	Yanıklar	8,7	1,3	1	11	Yok	Yok	Yok	Yok	48	26	81	8	0	0	0	1	1	2	84	96,43
Y31	12.7.2013	10.9.2013	53	36° 40.823'	29° 03.675'	Yanıklar	8,4	2,1	4	14,5	Yok	Yok	Yok	Yok	45	18	47	1	0	12	0	6	18	18	83	56,63
Y32	12.7.2013	28.9.2013	-	36° 40.810'	29° 03.800'	Yanıklar	16,4	2,1	1,2	19,7	Yok	Yok	Yok	Yok	45	18	0	0	0	30	0	1	31	0	31	0,00
Y33	15.7.2013	10.9.2013	49	36° 40.815'	29° 03.775'	Yanıklar	19,82	1,18	0,6	21,6	Yok	Yok	Yok	Yok	37	20	56	1	0	9	0	10	19	2	77	72,73
Y34	18.7.2013	28.9.2013	46	36° 41.077'	29° 03.050'	Yanıklar	11,9	2,7	1,1	15,7	Yok	Yok	Yok	Yok	48	19	31	2	0	40	1	1	42	0	73	42,47
Y35	21.7.2013	28.9.2013	46	36° 40.836'	29° 03.629'	Yanıklar	10,45	1	2,35	13,8	Yok	Yok	Yok	Yok	41	20	53	3	1	4	1	2	7	6	66	80,30
Y36	26.7.2013	13.9.2013	43	36° 40.746'	29° 05.068'	Yanıklar	6,5	2,2	1,8	10,5	Yok	Yok	Yok	Yok	44	19	22	3	0	16	4	14	34	3	59	37,29
Y37	21.7.2013	26.7.2013	45	36° 41.026'	29° 03.141'	Yanıklar	12,7	3,5	2,5	18,7	Yok	Yok	Yok	Yok	48	19	84	1	0	0	1	13	14	8	106	79,25
Y38	2.8.2013	28.9.2013	43	36° 41.000'	29° 03.177'	Yanıklar	15	1,5	1,4	17,9	Yok	Yok	Yok	Yok	40	18	44	2	0	9	0	2	11	0	55	80,00
Y39	27.7.2013	2.8.2013	46	36° 40.959'	29° 03.253'	Yanıklar	12,8	1,8	0,6	15,2	Yok	Yok	Yok	Yok	36	25	91	0	2	0	0	1	1	4	96	94,79
Y40	29.7.2013	7.8.2013	42	36° 40.847'	29° 03.572'	Yanıklar	19,7	1,3	1,3	22,3	Yok	Yok	Yok	Yok	37	23	72	2	0	15	2	4	21	19	112	64,29
Y41	30.7.2013	6.8.2013	46	36° 40.948'	29° 03.269'	Yanıklar	9,6	0,8	1,5	11,9	Yok	Yok	Yok	Yok	32	22	77	0	0	2	1	1	4	5	86	89,53
Y42	31.7.2013	14.8.2013	46	36° 40.978'	29° 03.218'	Yanıklar	12,1	1,9	1,1	15,1	Yok	Yok	Yok	Yok	27	20	80	0	0	0	0	3	3	2	85	94,12
Y43	31.7.2013	28.9.2013	45	36° 40.936'	29° 03.296'	Yanıklar	18,6	4,8	1,2	24,6	Yok	Yok	Yok	Yok	41	20	53	3	2	9	1	3	13	9	75	70,67
Y44	6.8.2013	18.8.2013	45	36° 40.863'	29° 03.480'	Yanıklar	12,7	1,2	3,1	17	Yok	Yok	Yok	Yok	38	20	27	3	0	15	0	0	15	32	74	36,49
Y45	12.8.2013	18.8.2013	46	36° 40.967'	29° 03.241'	Yanıklar	7,47	3,3	1	11,77	Yok	Yok	Yok	Yok	42	22	32	0	0	5	0	0	5	70	107	29,91
Y46	26.8.2013	4.9.2013	43	36° 41.036'	29° 03.114'	Yanıklar	12,8	4,5	2,4	19,7	Yok	Yok	Yok	Yok	43	17	59	1	0	13	0	6	19	0	78	75,64
Y47	29.8.2013	8.9.2013	46	36° 40.830'	29° 03.657'	Yanıklar	18,7	1,2	2	21,9	Yok	Yok	Yok	Yok	49	22	57	10	0	3	0	0	3	0	60	95,00
Y48	31.8.2013	8.9.2013	45	36° 40.821'	29° 03.715'	Yanıklar	8,2	5,7	1,3	15,2	Yok	Yok	Yok	Yok	52	17	83	19	0	2	0	2	4	0	87	95,40

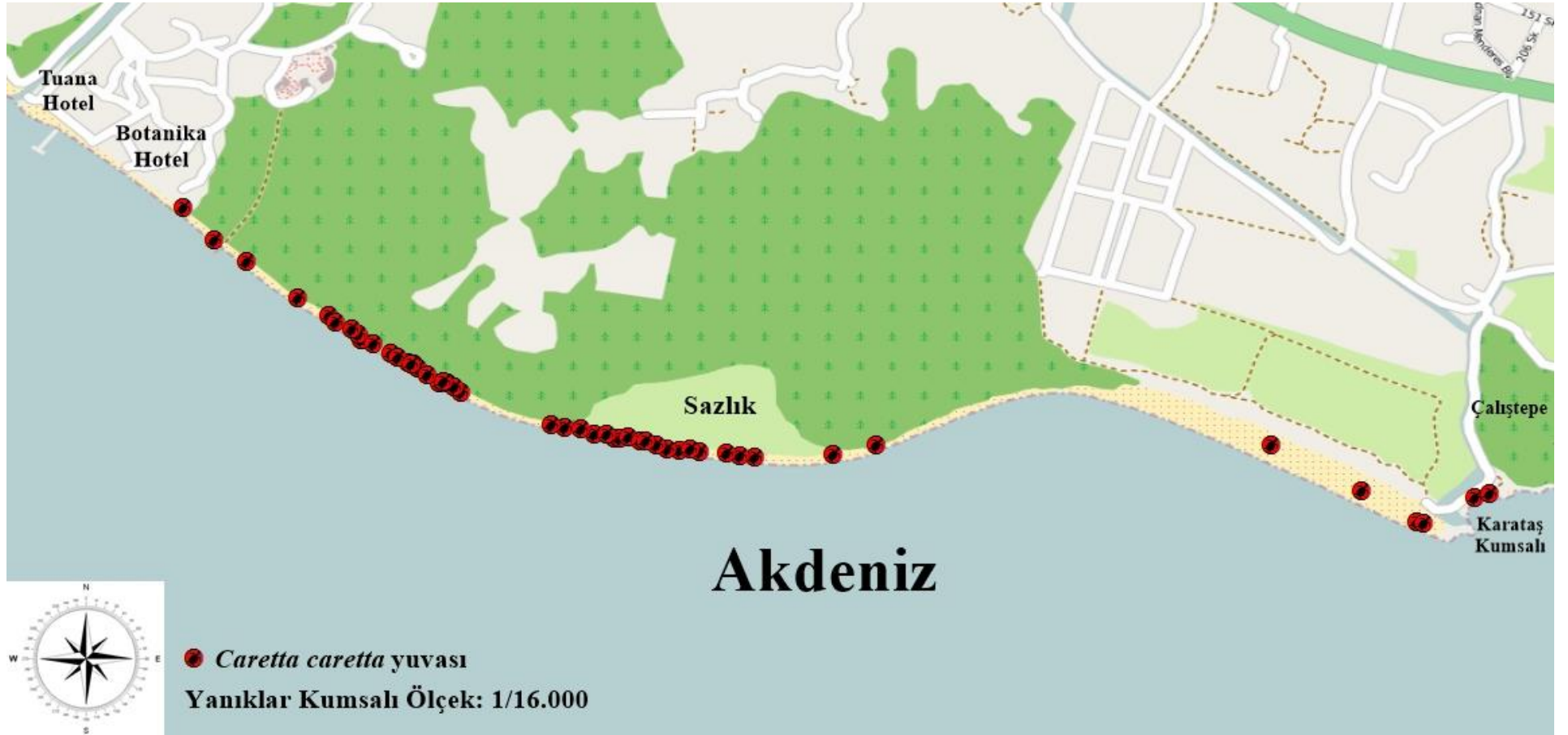
Y49	3.9.2013	9.9.2013	46	36° 40.835'	29° 03.640'	Yanıklar	10,7	5	1,8	17,5	Yok	Yok	Yok	Yok	48	18	57	0	0	6	1	0	7	3	67	85,07
A1	16.6.2013	26.8.2013	46	36° 41.772'	29° 02.233'	Akgöl	40	1,7	1	42,7	Yok	Yok	Yok	Yok	32	25	16	0	0	3	0	35	38	18	72	22,22
A2	16.6.2013	7.8.2013	45	36° 41.812'	29° 02.103'	Akgöl	24,7	2	1	27,7	Yok	Yok	Yok	Yok	30	23	71	9	0	2	0	2	4	5	80	88,75
A3	22.6.2013	17.8.2013	45	36° 41.808'	29° 02.095'	Akgöl	23,3	3	2	28,3	Yok	Yok	Yok	Yok	43	27	61	3	0	7	1	1	9	2	72	84,72
A4	25.6.2013	17.8.2013	46	36° 41.812'	29° 02.097'	Akgöl	25	2	1	28	Yok	Yok	Yok	Yok	46	25	72	0	0	2	0	0	2	1	75	96,00
A5	26.6.2013	12.8.2013	46	36° 41.486'	29° 02.530'	Akgöl	30	1	1	32	Yok	Yok	Yok	Yok	40	25	61	1	0	1	0	2	3	1	65	93,85
A6	26.6.2013	13.8.2013	43	36° 41.510'	29° 02.509'	Akgöl	30	1	1	32	Yok	Yok	Yok	Yok	32	21	56	0	0	3	0	3	6	3	65	86,15
A7	27.6.2013	20.8.2013	45	36° 41.811'	29° 02.105'	Akgöl	20	2	1	23	Yok	Yok	Yok	Yok	37	28	69	13	0	0	0	1	1	3	73	94,52
A8	30.6.2013	8.8.2013	45	36° 41.812'	29° 02.105'	Akgöl	20	3	2	25	Yok	Yok	Yok	Yok	34	19	23	0	0	32	0	2	34	26	83	27,71
A9	30.6.2013	26.8.2013	46	36° 41.496'	29° 02.532'	Akgöl	35	4	2	41	Yok	Yok	Yok	Yok	48	23	42	1	0	9	0	4	13	12	67	62,69
A10	5.7.2013	25.8.2013	45	36° 41.807'	29° 02.104'	Akgöl	9,9	3,5	2,6	16	Yok	Yok	Yok	Yok	42	25	76	16	4	1	0	2	3	2	81	93,83
A11	7.7.2013	3.8.2013	46	36° 41.532'	29° 02.486'	Akgöl	29,3	0,6	1,9	31,8	Yok	Yok	Yok	Yok	30	21	44	0	2	0	0	1	1	10	55	80,00
A12	7.7.2013	5.8.2013	46	36° 41.790'	29° 02.201'	Akgöl	32,1	1,5	0,7	34,4	Yok	Yok	Yok	Yok	30	22	66	13	0	0	0	47	47	4	117	56,41
A13	14.7.2013	25.7.2013	45	36° 41.805'	29° 02.101'	Akgöl	14,8	3,2	2	20	Yok	Yok	Yok	Yok	34	27	68	8	2	2	0	0	2	1	71	95,77
A14	15.7.2013	25.7.2013	46	36° 41.806'	29° 02.094'	Akgöl	10	3,9	1,1	15	Yok	Yok	Yok	Yok	35	26	92	6	2	1	0	8	9	1	102	90,20
A15	18.7.2013	26.7.2013	46	36° 41.809'	29° 02.098'	Akgöl	23,2	1,1	1	25,3	Yok	Yok	Yok	Yok	37	24	63	1	10	0	0	4	4	1	68	92,65
A16	7.7.2013	29.8.2013	41	36° 41.811'	29° 02.095'	Akgöl	20	3,7	1,3	25	Yok	Yok	Yok	Yok	44	22	68	1	0	0	0	3	3	2	73	93,15
A17	8.7.2013	29.8.2013	43	36° 41.815'	29° 02.088'	Akgöl	21,8	4	2,4	28,2	Yok	Yok	Yok	Yok	47	25	72	17	10	3	0	16	19	4	95	75,79
A18	21.7.2013	28.9.2013	46	36° 41.808'	29° 02.083'	Akgöl	13,8	5,2	0,8	19,8	Yok	Yok	Yok	Yok	38	19	59	0	0	3	0	7	10	5	74	79,73
A19	26.7.2013	3.8.2013	45	36° 41.802'	29° 02.083'	Akgöl	24,3	1	0,8	26,1	Yok	Yok	Yok	Yok	34	23	79	3	7	0	0	0	0	3	82	96,34
A20	10.8.2013	1.9.2013	46	36° 41.804'	29° 02.096'	Akgöl	19	2	1,8	22,8	Yok	Yok	Yok	Yok	45	17	13	0	0	4	0	6	10	8	31	41,94
		Toplam															6036	401	82	938	51	478	1467	601	8104	
		Ortalama	46				16	2	1	20					41	20,9	58	3,8	0,7	9	0,5	4,6	14,1	5,8	77,9	73,1
		Minimum	41				0	0	1	5					27	14	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0
		Maximum	63				40	6	7	43					54	28	115	28	10	85	6	47	88	70	122	100

Gece arazileri esnasında yuva ve izlerin kayıtları tutularak yuvaların korunması için kafesleme çalışmaları da devam ettirilmiştir. Yuva kafeslemede kullanılan kum üstü kafesler aşağıdaki Şekil 6’da verilmiştir.

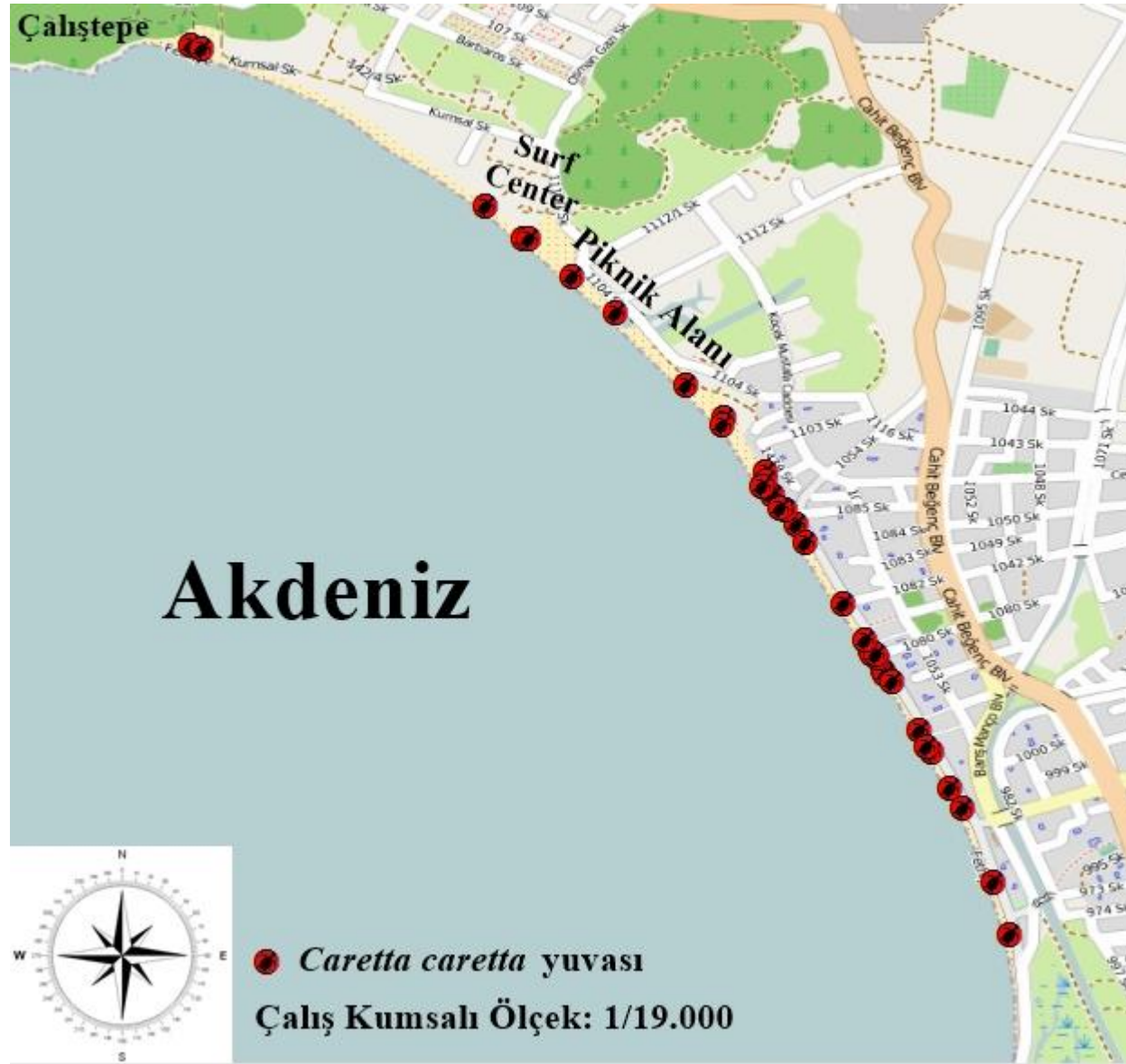
Fethiye Kumsallarında 2013 yaz sezonunda tespit edilen yuvaların GPS kayıtları alınmış ve bu veriler dijital harita olarak işlenmiştir (Şekil 10).



Şekil 10: Akgöl Kumsalında yuva yerlerinin GPS kayıtlarına göre harita üzerinde gösterilmesi.



Şekil 11: Yanıklar Kumsalında yuva yerlerinin GPS kayıtlarına göre harita üzerinde gösterilmesi.



Şekil 12: Çalış Kumsalında yuva yerlerinin GPS kayıtlarına göre harita üzerinde gösterilmesi.



Şekil 13: Fethiye Kumsallarında yuva yerlerinin GPS kayıtlarına göre harita üzerinde gösterilmesi

3.1.2. Ergin Bireyler ve Morfometrik ölçümler

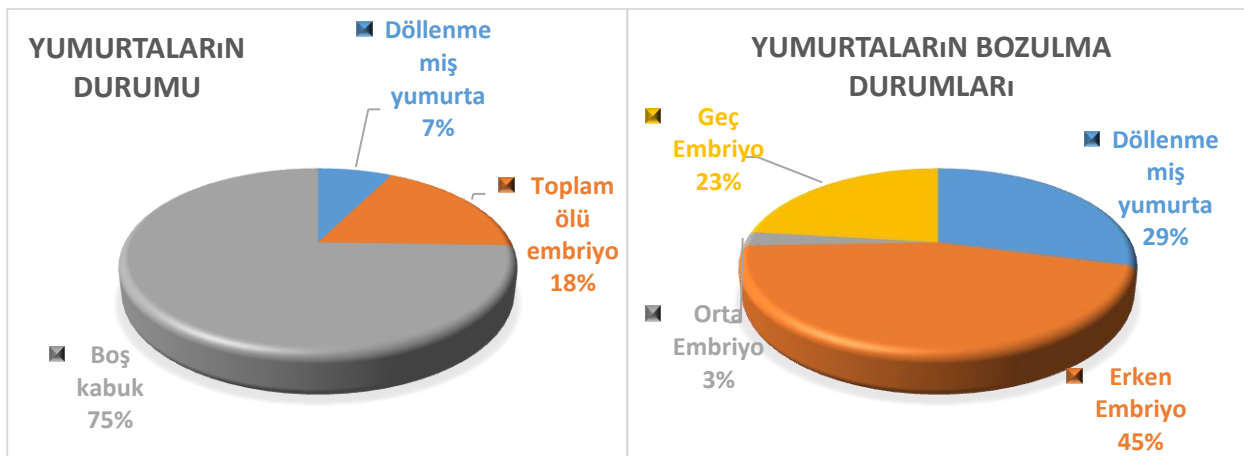
Kumsal'a çıkan bireylerden 12 adeti markalanmış ve bunlardan 3 adeti tekrar ikinci kumsala çıkışında görülmüştür ve daha önceki yıllarda markalanmış birey gözlenmemiştir. Ancak 3330A kodlu bir kaplumbağa Yanıklar kumsalına yuva yaparken gözlemlenmiştir. Bu kaplumbağalarla ilgili morfometrik ölçümler ve marka numaraları Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3. Fethiye Kumsalları'nda Markalanan Deniz Kaplumbağaları İle İlgili Bilgiler

Marka No	Markalama Tarihi	Markalama Yeri	DKB	DKE	EKB	EKE	II. Görülme Tarihi	III. Görülme Tarihi	IV. Görülme Tarihi	V. Görülme Tarihi
TR-Y0304	10.06.2013	SAĞ	69	59	78	72				
TR-Y0305	22.06.2013	SAĞ	73	57	78	73				
TR-Y0306	26.06.2013	SAĞ	71	50	74	68	30.06.2013			
TR-Y0307	02.07.2013	SAĞ	71	58	72	64				
TR-Y0308	03.07.2013	SAĞ	64	53	73	70				
TR-Y0309	09.07.2013	SAĞ	68	53	75	61	10.07.2013	10.07.2013	10.07.2013	10.07.2013
TR-Y0310	09.07.2013	SAĞ	70	50	71	68	21.07.2013			
TR-Y0311	10.07.2013	SAĞ	74	52	77	71				
TR-Y0312	11.07.2013	SAĞ	68	52	74	67				
TR-Y0313	11.07.2013	SAĞ	73	57	74	73				
TR-Y0314	23.07.2013	SAĞ	65	49	69	59				
TR-Y0315	24.07.2013	SAĞ	67	51	76	62				

3.1.3. Yuva ve Yuvalarla ilgili ölçümler

2013 yaz sezonu içerisinde tespit edilen toplam 104 yuvanın Çalış bölgesinde yer alanlar insan tahribatına karşı toplam 35 (%33,65) yuva kafeslenmiştir. Toplam 102 yuvadan yavru çıkışı gerçekleşmiştir.





Şekil 14: Fethiye Kumsalları'nda 2013 yılındaki yuva ve yumurtaların durumlarını gösteren grafikler.

Toplam 102 yuvadan yavru çıkışı gözlenmiş, kontrol açışlarının sonucunda toplam yumurta sayısı 8104, döllenmemiş yumurta sayısı 601, ölü embriyoların sayısı 1467 ve yavru çıkışı gerçekleşmiş boş kabuk sayısı 6036 olarak bulunmuştur. Yavru çıkış başarısı % 73,10 olarak hesaplanmıştır.

Yuvaların ortalama derinlikleri 40,99 (27-54) cm, ortalama çapları 20,95 (14-28) cm, yuvalara bırakılan ortalama yumurta sayısı ise 77,92 (22-122) olarak bulunmuştur.

Fethiye Kumsalındaki *C.caretta* yuvalarına bırakılan 8104 yumurtadan 6036 yavru çıkmış ve bunlardan denize ulaşan yavru sayısı 5553 (%91,99) olarak hesaplanmıştır. Yumurtaların 601 adedi döllenmemiş ve 1467 adedi ölü embriyodur (Şekil 14).

3.2. Bilgilendirme Çalışmaları

Deniz kaplumbağaların korunması amacıyla kumsalları kullanan yerli yabancı turistlere yönelik olarak kumsallarda küçük el broşürler dağıtılarak, uyarı tabelaları dikilerek farkındalık oluşturulmuştur (Şekil 15) (Ek-1).



Şekil 15: Dikilen Bilgilendirme Tabelaları

Turizm tesis yönetici ve personellerinin eğitimi ve konaklayan misafirlerin bilgilendirilmesi amacıyla deniz kaplumbağaların korunması amacıyla bölgede konaklayan yerli yabancı turistlerin bilgilendirilmesi amacıyla otellerde ve halka açık alanlarda deniz kaplumbağaları ve biyoçeşitlilik konularında sunumlar yapılmıştır. Proje kapsamına otellerde ve halka açık alanlarda verilen bilgilendirme seminerleri, katılan gruplara bağlı olarak Türkçe, İngilizce ve Almanca olarak belirli aralıklarda gerçekleştirilmiş olup, otellerde yöneticilere, otel personeline ve turistlere yönelik bilgilendirme toplantıları yapılmıştır. Proje gönüllüleri arasında olan Viyana Üniversitesi öğrencileri bu konuda büyük katkı sağlamıştır (Şekil 16).

Haziran - Eylül ayları arasında, her akşam Çalış Kumsalı'ndaki bilgilendirme ofisinde 21:00-23:30 saatleri arasında gerçekleştirilen bilgilendirme çalışmalarında her gece yaklaşık 100

civarında bir ziyaretçiye bilgi verilmiştir. Gerek bu bilgilendirmeler ve gerekse otellerde yapılan bilgilendirmeler neticesinde 12.000' ün üstünde yerli ve yabancı turiste birebir karşılıklı olarak bilgilendirilmiştir ve deniz kaplumbağaları ile ilgili merak ettikleri sorulara cevap verilmiştir. Yine 4000 adet bilgilendirme broşürü, otellerde yapılan bilgilendirme seminerlerinde ve bilgilendirme ofisinden ilgili yerli ve yabancı turistlere verilmiştir.



Şekil 16: Bilgilendirme ofisi, Otel, Kafe ve Restaurantlarda yapılan bilgilendirme çalışmaları

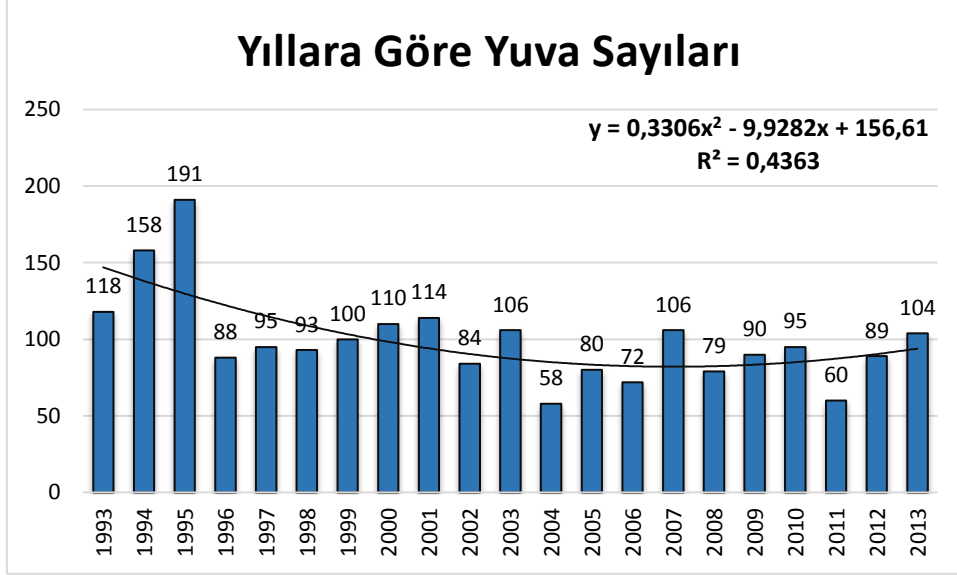
Bölgeyi kullanan kişilerinin deniz kaplumbağaları ve korunmaları konusunda bilinçlendirilmesi ve bilgilendirmesi amacıyla Çalış Plajındaki Caretta Bilgilendirme Ofisi (Caretta Info-Desk) bilgilendirme çalışmaları yapılmıştır.

Bilgilendirme çalışmalarına ilave olarak her ay beş büyük otelde deniz kaplumbağaları hakkında genel bilgiler ve karşılaştığı çevre sorunları hakkında seminerler düzenlenmiştir. Fethiye Kumsalları'na bilgilendirme levhaları da yerleştirilerek, yerel halkın ve turistlerin bilgilendirilmesi amaçlanmıştır.

4. DEĞERLENDİRME SONUÇ VE ÖNERİLER

4.1. Deniz Kaplumbağaları ile ilgili sonuçların Değerlendirilmesi

Fethiye Kumsalı'nda yıllara göre elde edilen yuva sayıları Şekil 17'de verilmiştir.



Şekil 17: Fethiye Kumsalları'nda yıllara göre yuva sayılarının karşılaştırılması.

Genel olarak 20 yılın verilerine bakıldığında ortalama yuva sayısı 99,30'dır. Bu yıl yuva sayısı 104'tür ve ortalama yuva sayısının üstündedir. Fethiye kumsallarında neredeyse her yıl yuva sayılarında önemli dalgalanmalar gözlenmektedir.

2012 yılında, Fethiye Kumsalları'nda Deniz kaplumbağa yuvalarının tamamı iribaş deniz kaplumbağasına (*Caretta caretta*) ait olup Fethiye Kumsalında 2013 yılı alan çalışmalarında 258 adet *Caretta caretta* çıkışı saptanmıştır. Bu çıkışlardan 104'u (%40,31) yuva ile 154'i (%59,69) ise yuvasız çıkış (iz) ile sonuçlanmıştır. Yuvalı ergin çıkışlarının GPS kayıtları alınarak denizden uzaklıkları ölçülmüş ve kaydedilmiştir.

Yuva yoğunlukları, çalışılan toplam 8,3 km'lik Fethiye Kumsalında *Caretta caretta* için 12,53 yuva/km olarak saptanmıştır.

Fethiye Kumsalı'nda elde edilen veriler önceki yıllarla karşılaştırıldığında ise 2013 yılında da daha önceki yıllardaki gibi yavru çıkış başarısı %60 ile %80 arasında değiştiği görülmektedir (Şekil 18). Yıllara göre yavru çıkış başarıları karşılaştırıldığında 2005 yılında; %63,5; 2006 yılında %68,4; 2007 yılında %70,7; 2008 yılında %59,8; 2009 yılında %72,6; 2010 yılında %78,9; 2011 yılında %76,8; 2012 yılında %72,7 ve bu çalışmada da (2013 yılı) % 73,10 olarak hesaplanmıştır.



Şekil 18: Fethiye Kumsallarındaki yumurta sayısı ve yavru çıkış başarısının yıllara göre karşılaştırılması.

4.2. Öneriler

Genel olarak Fethiye Kumsalı hem deniz kaplumbağalarının yuvaladığı hem de turizm faaliyetlerinin yapıldığı bir kumsal olması nedeniyle her sezon deniz kaplumbağaları açısından bazı sıkıntılı durumlar ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle hem bunların takibi hem de kumsalda bilgilendirme çalışmalarının devamı açısından koruma ve izleme çalışmaları devam ettirilmelidir. Karşılaşılan sorunların çözümlerine yönelik aşağıda maddeler halinde önerilerde bulunulmuştur. Bu faaliyetlerin her sezon kontrol edilmesinde büyük yarar görülmektedir.

4.2.1. Yumurtlama Bandının Boşaltılması

İşin Gerekçesi: Fethiye bölgesinde deniz kaplumbağası yuvaları denizden itibaren karaya doğru ilk 25 m'lik alanda yoğunlaşmaktadır. Bu alan "Yumurtlama Bandı" olarak tanımlanmaktadır. Deniz kaplumbağası yuvalarındaki yavru başarısını etkileyebilecek olumsuz faaliyetlerin minimuma indirilebilmesi için bu alanın tamamen boşaltılması gerekmektedir (Şekil 19).



Şekil 19: Yumurtlama bandı üzerinde yer alan şezlonglar

İşin Zamanı: Her yıl Mayıs-Eylül ayları boyunca

İşin Sorumlusu: Belediye ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Yöntem: Denizden itibaren karaya doğru 25 m'lik alan içerisinde sabit ya da taşınabilir güneş şemsiyesi ve şezlong bulundurulmamalı-kullanılmamalıdır. Bu alandaki mevcut tüm şemsiye, şezlong, su sporları merkezleri, güvenlik kulüpleri gibi yapılar 25 m'lik alanın gerisine taşınmalıdır. Yumurtlama bandı sınırları uygun işaretlerle belirlenmeli ve bu uygulamalar konusunda tesiste konaklayan misafirler bilgilendirilmelidir.

4.2.2. Yumurtlama Bandında Kumun Kazılmasına İzin Verilmemelidir

İşin Gerekçesi: Bu alandaki kumun kazılması faaliyeti ile deniz kaplumbağası yumurtaları direkt zarar görebilir ya da yuvadan çıkıp denize gitmeye çalışan yavruların denize ulaşmalarını engelleyebilir. Bu nedenle bu alanda kumun kazılmasına izin verilmemelidir (Şekil 20).



Şekil 20: Yumurtlama bandında kazı çalışması.

İşin Zamanı: Her yıl Mayıs-Eylül ayları boyunca

İşin Sorumlusu: Kumsal güvenlik personelleri ve FETAB personelleri

4.2.3. Kumsal Temizlenmesi-Düzeltilmesi Kontrollü ve Dikkatli Yapılmalı

İşin Gerekçesi: Bu alanda ağır ekipmanlarla ve fazla derinliklere kadar yapılacak kumsal temizleme işlemleri yuvadaki yumurta ve yavrulara zarar verebilir. Bu nedenle temizlik işlemleri ağır olmayan ekipmanlarla yapılmalıdır. Bununla birlikte sabah saatlerinde yapılan kumsal düzeltme-düzenleme işlemleri ergin dişi iz ve yuvaları ile yavru izlerinin silinmesine, yuvaların kaydedilememesine neden olduğu için bu işlemler akşam saatlerinde, FETAB personelleri tarafından tamamlanmalıdır.

İşin Zamanı: Her yıl Mayıs-Eylül ayları boyunca

İşin Sorumlusu: FETAB personelleri

4.2.4. Denize Yakın Alanlarda Geceleri Eşya Bırakılmamalı

İşin Gerekçesi: Bu alanda bırakılan eşyalar, ergin bireylerin yuvalama amaçlı kumsala çıkışlarını engelleyebilmektedir. Bu nedenle bu alandaki eşyalar akşamları Yumurtlama Bandı gerisine taşınmalıdır.

İşin Zamanı: Her yıl Mayıs-Eylül ayları boyunca

İşin Sorumlusu: Teknik Müdürler, Personel Müdürleri

4.2.5. Yuva, Yumurta ve Yavrulara Müdahale Edilmemeli

İşin Gerekçesi: Turizm tesislerinin önü ya da yakınında yapılan yuvalar bulunduğu takdirde olası bir zarar verilmemesi için yuva, yumurta ya da yavrulara kesinlikle müdahale edilmemeli, müdahale edenler uyarılmalı ve bu durumlarda araştırma-izleme ekipleri mutlaka bilgilendirilmelidir.

İşin Zamanı: Her yıl Mayıs-Eylül ayları boyunca

İşin Sorumlusu: Güvenlik Müdürleri, Personel Müdürleri

4.2.6. Plaj Barları ve Diskolarında Işık Düzenlemesi

İşin Gerekçesi: Genellikle denize çok yakın bir alanda kurulmuş olan plaj barları, deniz kaplumbağalarının yuvalama alanları içerisinde ya da yakınında yer almakta olup ergin ve yavru deniz kaplumbağalarını direkt etkileyen ışıklar konumundadır.

İşin Zamanı: Her yıl Mayıs-Eylül ayları

İşin Sorumlusu: Genel Müdürler,

Yöntem: Plaj barlarındaki ışık kaynakları ancak loş bir ışık yaratacak düzeye kadar azaltılmalı veya gölgelendirme yapılmalıdır. Disko ışıkları ise kullanılmamalıdır.

4.2.7. Plaj Partileri, Kumsalda Ateş Yakma, Havai Fişek Gösterileri, Gürültü Kirliliği

İşin Gerekçesi: Kumsal üzerinde ışık kaynağı ya da gürültü kirliliği yaratacak bu tip faaliyetler erginlerin yuva yapmasına ve yavruların bu kaynaklarına yönelerek ölümlerine neden olmaktadır.

İşin Zamanı: Her yıl Mayıs-Eylül ayları

İşin Sorumlusu: Genel Müdürler,

Yöntem: Yuvalama ve yavru çıkış sezonunda (Mayıs-Eylül ayları) bu tip faaliyetlerin yapılmasına izin verilmemelidir.

4.2.8. Süratli Deniz Araçları Kullanımının Kontrolü

İşin Gerekçesi: Deniz kaplumbağaları akciğerli solunum yaptıkları için kısa aralıklarda su yüzeyine çıkar ve oksijen alırlar. Aynı zamanda çok hızlı hareket edemedikleri için hava alma sırasında süratli deniz araçlarından kaçamaz ve tekne veya pervane çarpması sonucu ölebilirler. Bunun yanı sıra ergin bireyler yumurtlayacakları kumsalı belirlemek üzere akşam saatlerinde kıyıya yaklaşır. Bu sırada rahatsız olan bir dişi kumsala yumurtlamaktan vazgeçebilir.

İşin Zamanı: Her yıl Mart-Eylül ayları

İşin Sorumlusu: Genel Müdürler, Su Sporları Merkezi yetkilileri

Yöntem: Turizm tesisi yöneticileri kendi sorumluluk alanlarında olan su sporları merkezlerindeki süratli deniz araçlarının kullanım düzenini sağlamalıdır. Bu merkezde görev alan tüm personel konu hakkında bilgilendirilerek, daha dikkatli ve duyarlı olmaları konusunda uyarılmalıdır. Gerekli olması durumunda, bu tip uygulamanın neden yapıldığı konusunda turistler, tabelalar veya broşürlerle bilgilendirilmelidir. Süratli deniz araçlarından kaynaklanabilecek ergin ölümlerini engellemek için en azından, özellikle Mart-Eylül aylarında, bu tip araçlar kıyıdan BİR MİL açığa kadar kullanılmamalı, iskelelere yanaşma sırasındaki hızları da 5 mil/saat'i geçmemelidir. Akşam saatlerinde kıyıya yaklaşan erginleri rahatsız etmemek için bu saatlerde süratli deniz araçları kullanımının engellenmesi gerekmektedir.

5. KAYNAKLAR

- Baran, İ. and Kasperek, M., 1989, Marine turtles Turkey, status survey 1988 and recommendations for conservation and management, Max Kasperek Verlag, Heidelberg, 123 p.
- Baran, İ., 1990, Sea turtles in Turkey, MTN, 48, 21-22.
- Baran, İ., Durmuş, H. and Atatür, M. K., 1991, On *Chelonia mydas* (L.) (Reptilia : Chelonia) population of Mersin-Kazanlı region, Doğa Tr. J. of Zoology, 15, 185-194.
- Baran, İ., Durmuş, H., Çevik, E., Üçüncü, S. ve Canbolat, A.F., 1992, Türkiye deniz kaplumbağaları stok tesbiti, Doğa-Tr. J. of Zoology, 16, 119-139.
- Baran, İ., O. Türkozan, Ç. Ilgaz, Kaska, Y., S. Sak, 1996, Research on the marine turtle populations of Dalyan, Fethiye, Patara and Belek Beaches, Final Report, İzmir, 44 p.
- Baran, İ., O. Türkozan, Ç. Ilgaz, S. Sak, N. Taşkın, 1997, Research on the marine turtle populations of Dalyan, Fethiye, Patara and Belek Beaches, Final Report, İzmir, 39 p.
- Başkale, E., ve Y. Kaska (2005). Sea turtle nest conservation techniques on Southwestern beaches in Turkey. *Israel Journal of Zoology*, 51, 13-26.
- Başkale, E., Katılmış, Y., Azmaz, M. ve Polat, F. (2012). Fethiye – Göcek Özel Çevre Koruma Bölgesi Tür ve Habitat İzleme Projesi Kapsamında Fethiye Kumsal Alanlarında Deniz Kaplumbağaları (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*) Popülasyonlarının Araştırılması İzlenmesi ve Korunması. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara.
- Başoğlu, M. (1973), A Preliminary Report on a Specimen of Soft-Shell Turtle from Southwestern Anatolia, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi İlmî Rapor Ser. No., 172, 1-11.
- Başoğlu, M. ve Baran, İ., 1982, Anadolu sahillerinde toplanan deniz kaplumbağası materyali üzerine kısa bir rapor, Doğa, Temel Bilimler, Seri A, 6, 2, 69-71.
- Başoğlu, M., 1973, Sea turtles and the species found along the coasts of neighboring countries, Türk Biyoloji Dergisi, 23, 12-21.
- Canbolat, A.F., 1990, Dalyan Kumsalı'nda yuva yapan deniz kaplumbağası, *Caretta caretta* (LINNAEUS 1758) üzerine incelemeler, Master Tezi, H.Ü.F.B.E., Ankara, 52 s.
- Canbolat, A.F., 1991, Dalyan Kumsalı (Muğla, Türkiye)'nda *Caretta caretta* (LINNAEUS 1758) popülasyonu üzerine incelemeler, Doğa-Tr. J. of Zoology, 15, 255-274.
- Canbolat, A.F., 1997, Dalyan ve Patara *Caretta caretta* (Linnaeus 1758) Deniz Kaplumbağası Popülasyonlarının Biyolojisi, DOKTORA TEZİ, HÜ FBE, Ankara, 454 sayfa.
- Canbolat, A.F., 1999, Köyceğiz-Dalyan ve Patara Özel Çevre Koruma Bölgeleri'ndeki kumsallarda deniz kaplumbağalarının popülasyonlarının araştırılması, ÖÇKKB Sonuç Raporu, Ankara, 73 s.
- Canbolat, A.F., 2000a, Belek Deniz Kaplumbağalarının Korunması, Sonuç Raporu, Belek Turizm Yatırımcıları Birliği, Ankara, 142 s.
- Canbolat, A.F., 2000b, Belek Özel Çevre Koruma Bölgesi'nde Deniz Kaplumbağalarını İzleme Projesi, Sonuç Raporu, Çevre Bakanlığı-Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Ankara, 132 s.
- Canbolat, A.F., 2000c, Antalya-Belek Kumsalı Deniz Kaplumbağalarının Korunmasına Yönelik Ekolojik Araştırma II. Alt Projesi, Gelişme Raporu, Çevre Bakanlığı Çevre Koruma Genel Müdürlüğü-BETUYAB A.Ş., Ankara, 130 s.
- Canbolat, A.F., 2001a, Antalya-Belek Kumsalı Deniz Kaplumbağalarının Korunmasına Yönelik Ekolojik Araştırma II. Alt Projesi, Sonuç Raporu, Çevre Bakanlığı Çevre Koruma Genel Müdürlüğü-BETUYAB A.Ş., Ankara, 180 s.
- Canbolat, A.F., 2001b, Belek Özel Çevre Koruma Bölgesi'nde Deniz Kaplumbağalarını İzleme Projesi, 2001 Yılı Proje Sonuç Raporu, Çevre Bakanlığı-Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Ankara, 116 s.
- Canbolat, A.F., 2001c, Köyceğiz-Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgesi'nde 2000 ve 2001 Üreme Sezonundaki Deniz Kaplumbağası Popülasyonunun Araştırılması, Sonuç Raporu, Hacettepe Üniversitesi-Biyoloji Bölümü, Ankara, 68 s.
- Canbolat, A.F., 2002, Belek ve Köyceğiz-Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgelerinde Deniz Kaplumbağaları İzleme Projesi, 2002 Yılı Sonuç Raporu, Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Ankara, 152 s.
- Canbolat, A.F., 2004, A review of sea turtle nesting activity along the Mediterranean coast of Turkey, *Biological Conservation*, 116: 81-91.
- Canbolat, A.F., 2006a, Köyceğiz-Dalyan ve Fethiye Özel Çevre Koruma Bölgelerinde Deniz Kaplumbağası (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*) ve Nil Kaplumbağası (*Trionyx triunguis*) Popülasyonlarının Araştırılması ve Korunması Projesi Hizmet Alımı İşi Projesi. Destekleyen, Çevre ve Orman Bakanlığı-Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Muğla Özel Çevre Koruma Müdürlüğü, Muğla, 148 s.
- Canbolat, A.F., 2007, Köyceğiz-Dalyan ve Fethiye Özel Çevre Koruma Bölgelerinde Deniz Kaplumbağası (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*) ve Nil Kaplumbağası (*Trionyx triunguis*) Popülasyonlarının Araştırılması ve Korunması Projesi Hizmet Alımı İşi Projesi. Destekleyen, Çevre ve Orman Bakanlığı-Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Muğla Özel Çevre Koruma Müdürlüğü, Muğla.
- Canbolat, A.F., Ayaş, Z., Hoş, A. C., Metin, H., Akbaba, B., 2010, Fethiye-Göcek Özel Çevre Koruma Bölgesinde Deniz Kaplumbağası (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*) ve Nil Kaplumbağası (*Trionyx triunguis*) Popülasyonlarının Araştırılması ve Korunması, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Ankara
- Canbolat, A.F., 2010, Köyceğiz-Dalyan ve Fethiye Özel Çevre Koruma Bölgelerinde Deniz Kaplumbağası (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*) ve Nil Kaplumbağası (*Trionyx triunguis*) Popülasyonlarının Araştırılması ve Korunması Projesi Hizmet Alımı İşi Projesi. Destekleyen, Çevre ve Orman Bakanlığı-Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Muğla Özel Çevre Koruma Müdürlüğü, Muğla.
- Durmuş, H., ve Güllü, Ö. (2009). Köyceğiz-Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgesi, Dalyan (İztuzu) Kumsal Alanında 2009 Yılı İçin Deniz Kaplumbağaları (*Caretta*

- caretta, *Chelonia mydas*) Ve Nil Kaplumbağası (*Trionyx triunguis*) Popülasyonlarının Korunması Ve İzlenmesi Projesi. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Ankara.
- Erk'akan, F. and Canbolat, A.F., 1990, The investigation on the biology of loggerhead sea turtle which use Dalyan Beach for nesting places and their protection from environmental effects, Littoral 1990 (9-13 Juliet 1990, Marseille), Eurocoast, France, 405-410.
- Erk'akan, F., 1993, Nesting biology of loggerhead turtles *Caretta caretta* L. on Dalyan Beach, Muğla-Turkey, Biological Conservation, 66, 1-4.
- Erk'akan, F., Yerli, S.V., Canbolat, A.F., Çalışkan, M., Gündoğdu, N. ve Temel, A., 1990, Köyceğiz Dalyanı, Eşen Çayı Deltası (Patara) ve Dalaman Çayı Deltası (Sarigerme)'nda yuva yapan deniz kaplumbağalarının biyolojik incelenmesi, bunları etkileyen çevre faktörlerinin araştırılması ve korunmaları ile ilgili önlemlerin belirlenmesi projesi, Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı-H. Ü. Yer Bilimleri Uyg. ve Arş. Merkezi, Ankara, 146 s.
- Geldiay, R. ve Koray, T., 1982, Türkiye'nin Ege ve Akdeniz kıyılarında yaşayan deniz kaplumbağalarının (*Caretta c. caretta* L. ve *Chelonia m. mydas* L.) popülasyonları ve korunmaları ile ilgili tedbirler üzerine araştırmalar, TÜBİTAK, Proje no; WHAG-431, 121 s.
- Geldiay, R., 1983, Deniz kaplumbağalarının (*Caretta c. caretta* L. ve *Chelonia m. mydas* L.) korunmasında temel bilimler yönünden takip edilecek stratejinin önemi, E. Ü. Fen Fak. Dergisi, Seri B, 1, 328-349.
- Geldiay, R., 1984, Türkiye'nin Ege ve Akdeniz kıyılarında yaşayan deniz kaplumbağalarının (*Caretta c. caretta* L. ve *Chelonia m. mydas* L.) popülasyonları ve korunması ile ilgili araştırmalar, Doğa Bilim Dergisi, A2, 8, 1, 66-75.
- Geldiay, R., Koray, T. and Balık, S., 1982, Status of the sea turtle population (*Caretta c. caretta* ve *Chelonia m. mydas*) in the Northern Mediterranean Sea, Turkey. p. 424-435, in: K.A. Bjorndal (Ed.), Biology and Conservation of Sea Turtles, Washington, DC, 583 p.
- 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, 72 p.
- Hathaway, R.R., 1972, Sea turtles, unanswered questions about sea turtles in Turkey, Balık ve Balıkçılık, 20, 1, 1-8.
- Ilgaz, C., O. Turkozan, A. Ozdemir, Y. Kaska, & M. Stachowitsch. 2007. Population decline of loggerhead turtles: two potential scenarios for Fethiye beach, Turkey. Biodiversity and Conservation. 16: 1027-1037
- Kaska, Y., 1993, Kızilot ve Patara *Caretta caretta* popülasyonunun araştırılması, Master Tezi, D.E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 28 s.
- Kaska, Y., I. Baran, Ç. Ilgaz, O. Turkozan, M. Oz ve A. Erdogan. (2005). "An estimation of the total nesting activity of sea turtles in Turkey", Pp. 204-205 In: Coyne M.S., and Clark, R.D. (Compilers). *Proceedings of the Twenty-First Annual Sea Turtle Biology and Conservation*. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFCS-528, 368 pp. Miami.
- Kaska, Y. (2007). II. Ulusal Deniz Kaplumbağaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı. 25-27 Ekim 2007 Dalyan, Muğla (Editör).
- Kaska, Y., Sözbilen, D. ve Sarı, F. (2008). Köyceğiz-Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgesi, Dalyan (İztuzu) Kumsal Alanında 2008 Yılı İçin Deniz Kaplumbağaları (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*) Ve Nil Kaplumbağası (*Trionyx triunguis*) Popülasyonlarının Korunması Ve İzlenmesi Projesi. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Ankara. 978-9944-0847-1-0.
- Kaska, Y., Başkale, E. ve Kara, İ.. (2011). Fethiye – Göcek Özel Çevre Koruma Bölgesi Tür ve Habitat İzleme Projesi Kapsamında Fethiye Kumsal Alanlarında Deniz Kaplumbağaları (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*) Popülasyonlarının Araştırılması İzlenmesi Ve Korunması Projesi. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü.
- Lutz, P.L. ve Musick, J.A. (1997), The Biology of Sea Turtles, CRC Press, New York, 432 pp.
- Margaritoulis D, Argano R, Baran İ, Bentivegna F, Bradai MN, Camiñas JA, Casale P, De Metrio G, Demetropoulos A, Gerosa G, Godley BJ, Haddoud DA, Houghton J, Laurent L, Lazar B (2003) Loggerhead turtles in the Mediterranean Sea: Present knowledge and conservation perspectives. In: Bolten AB, Witherington BE (eds), Loggerhead sea turtles, Washington, USA, pp.175-198
- Nelson, D. A., 1988. Life history and environmental requirements of loggerhead turtles, U. S. Fish Wildl. Serv. Biol. Rep. 88(23), U.S. Army Corps of Engineers, TR EL-86-2(Rev.), 34 p.
- Piggelen, D.C.G and Strijbosch, H., 1993, The nesting of sea turtles, (*Caretta caretta* and *Chelonia mydas*) in the Gökso Delta, Turkey, June-August, 1991, Doğa-Tr. J. of Zoology, 17, 137-149.
- Selin İnşaat, 2004, Deniz Kaplumbağası ve Nil Kaplumbağası Popülasyonlarının Araştırılması ve Korunması Projesi, ÖÇKKB Kesin Raporu, 84 s.
- Selin İnşaat, 2005, Deniz Kaplumbağası ve Nil Kaplumbağası Popülasyonlarının Araştırılması ve Korunması Projesi, ÖÇKKB Kesin Raporu, 74 s.
- TAKVA, 2008, Fethiye-Göcek Özel Çevre Koruma Bölgelerinde Deniz Kaplumbağası (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*) ve Nil Kaplumbağası (*Trionyx triunguis*) Popülasyonlarının İzlenmesi ve Korunması Projesi Hizmet Alımı İş Projesi. Destekleyen, Çevre ve Orman Bakanlığı-Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Ankara, 55 s
- TAKVA, 2009, Fethiye-Göcek Özel Çevre Koruma Bölgelerinde Deniz Kaplumbağası (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*) ve Nil Kaplumbağası (*Trionyx triunguis*) Popülasyonlarının İzlenmesi ve Korunması Projesi Hizmet Alımı İş Projesi. Destekleyen, Çevre ve Orman Bakanlığı-Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Ankara, 76 s
- Turkozan, O. and Baran, İ., 1996. Research on the loggerhead turtle, *Caretta caretta*, of Fethiye Beach, Tr. J. of Zoology, 20, 183-188.
- Turkozan, O. , (2000) Reproductive ecology of the loggerhead turtle, *Caretta caretta*, on Fethiye and Kızilot beaches, Turkey. ,Chelonian Cons. And Biol ,3(4) ,686-692.
- Turkozan, O., (2006) Preliminary results for the population trends of two index beaches, Fethiye and Dalyan. In: Frick MA, Panagopoulou A, Rees AF, Williams K (eds) Twenty sixth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, Athens, Greece. 376 p, p 330

- Türkozan O. ,Taşkavak E. ,İlgaz Ç. 2003 ,A Rewiev On The Nesting Beaches Of Loggerhead Turtle, *Caretta caretta*, On The Southwestern Mediterranean Coasts Of Turkey ,*British Herpetological Journal* ,13 ,27-33.
- Türkozan, O., Kaska, Y. 2010. Turkey: Eds. Casale, P and Margaritoulis, D. Sea turtles in the Mediterranean: Distribution, threats and conservation priorities. Gland. Switzerland, IUCN, 294 pp
- Yerli, S.V., A.F. Canbolat, 1998a, Doğu Akdeniz Bölgesi'ndeki Deniz Kaplumbağalarının Korunmasına Yönelik Yönetim Planı İlkeleri, Çevre Bakanlığı, ÇKGM Yayınları, ISBN 975-7347-44-2, Ankara, 88 p.
- Yerli, S.V., A.F. Canbolat, 1998b, Özel Çevre Koruma Bölgeleri'nde (Köyceğiz-Dalyan, Patara, Fethiye-Çalış, Belek ve Göksu Deltası) Deniz Kaplumbağalarının Korunmasına Yönelik Yönetim Planı İlkeleri, Çevre Bakanlığı, ÖÇKKB Yayınları, ISBN 975-7347-43-4, Ankara, 82 p.
- Yerli, S.V., A.F. Canbolat, Uluğ, H., Doğan, O., 1998, Batı Akdeniz Bölgesi'ndeki Deniz Kaplumbağalarının Korunmasına Yönelik Yönetim Planı İlkeleri, Çevre Bakanlığı, ÇKGM Yayınları, ISBN 975-7347-45-0, Ankara, 90 p.
- Yerli, S.V., 1990, Patara Kumsalı (Antalya)'na yuva yapan deniz kaplumbağaları (*Caretta caretta* Linnaeus) üzerine incelemeler, Hacettepe Fen ve Müh. Bil. Dergisi, 11, 133-143.

EK-1 : Broşürün ön yüzü



T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
FABİYAT YATIRIMLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Ben Kumsalı geceleyin kullanırım. Siz gündüz kullanabilirsiniz.
Ama lütfen benim yumurtalarımı zarar vermeyiniz.
I use the beach at night, you can use the beach during the day but please do not damage my eggs.
Я прихожу на пляж ночью. Вы можете пользоваться им днем.
Но, пожалуйста, не повреждайте мои гнезда.



T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
FABİYAT YATIRIMLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Kaplumbağa Yuvalama Bölgesi Sea Turtle Nesting Zone Место гнездования морских черепах

Bütün canlıların yaşamları bir zincir gibi birbirine bağlıdır. DENİZ KAPLUMBAĞALARI da (*Caretta caretta*) bu zincirin halkalarından biridir.

Survival of all organisms are linked to each other as a chain. SEA TURTLES (*Caretta caretta*) are one of the links (links) of this chain.

Все живые существа зависят друг от друга как звенья одной цепи. Морские черепахи *Caretta caretta* одно из таких звеньев.

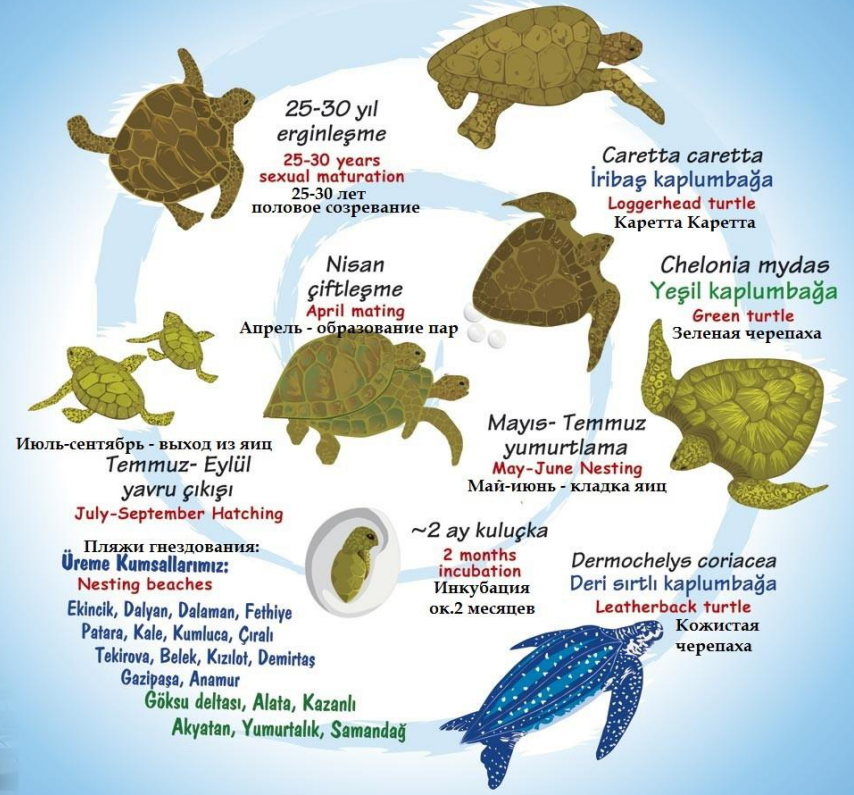
Sürat Motoru kullanmayınız
No speed boats allowed
Моторные лодки запрещены

Beni tuzağa düşürecek çukurlar açmayınız
Please do not make holes to trap me
Пожалуйста, не ройте ямы, чтобы поймать меня

Yuvamın üstüne basabilirsiniz ama üzerinde yatıp şemsiye sokmayınız
You can step on my nest but do not lay down or set up umbrellas
Вы можете наступить на мое гнездо, но, пожалуйста, не ложитесь на него и не ставьте зонтики.

TÜRKİYE' DEKİ DENİZ KAPLUMBAĞALARI VE YAŞAM DÖNGÜLERİ

МОРСКИЕ ЧЕРЕПАХИ ТУРЦИИ и их жизненный цикл



25-30 yıl erginleşme
25-30 years sexual maturation
25-30 лет половое созревание

Nisan çiftleşme
April mating
Апрель - образование пар

Mayıs- Temmuz yumurtlama
May-June Nesting
Май-июнь - кладка яиц

~2 ay kuluçka
2 months incubation
Инкубация ок.2 месяцев

Temmuz- Eylül yavru çıkışı
July-September Hatching

Пляжи гнездования:
Nesting beaches
Ekincik, Dalyan, Dalaman, Fethiye, Patara, Kale, Kumluca, Çıralı, Tekirova, Belek, Kızılot, Demirtaş, Gazipaşa, Anamur, Göksu deltası, Alata, Kazanlı, Akyatan, Yumurtalık, Samandağ

Caretta caretta
İribaş kaplumbağa
Loggerhead turtle
Каретта Каретта

Chelonia mydas
Yeşil kaplumbağa
Green turtle
Зеленая черепаха

Dermochelys coriacea
Deri sırtlı kaplumbağa
Leatherback turtle
Кожистая черепаха

SEA TURTLES IN TURKEY AND THEIR LIFE CYCLE

İNТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ЖИЗНИ МОРСКИХ ЧЕРЕПАХ

DENİZ KAPLUMBAĞALARININ BAZI İLGİNÇ ÖZELLİKLERİ

SOME INTERESTING CHARACTERISTICS OF SEA TURTLES

ÇEVRE KORUMA GELECEĞİMİZDİR.



Türkiye sahillerine 2 tür deniz kaplumbağa yuva yapar: Deniz kaplumbağaları doğdukları kumsallara yuva yapmak için gelirler. *Caretta caretta* (İribaş deniz kaplumbağası) ve *Chelonia mydas* (Yeşil deniz kaplumbağası). Nisan içerisinde çiftleşme başlar ve çiftleşmeden yaklaşık 15 gün sonra yumurta bırakmak için geceleyin kumsala çıkarlar. Her dişi her 2-3 yılda bir 3-5 yuva yapar. İki yuva arasında yaklaşık 15 gün geçer.



C. caretta etçil, *C. mydas* ise otçul beslenir. *C. caretta* denizde 200 m derinlerde dolaşabilirken, *C. mydas* ise otçul olduğu için 20-50 m derinliklerde dolaşır ve beslenir. Bu türler ortalama olarak deniz altında 15-25 dakika nefes almadan kalabilir. Balık ağlarına (özellikle tirol) takılarak boğulan kaplumbağa ölümleri giderek artmaktadır. Ancak boğulan kaplumbağalar yakalandıktan sonra baş kısımları alçakta kalacak şekilde arka kısımları 20 cm kadar kalkacak bir ıslak ortamda bekletilirse büyük çoğunluğu ayılmaktadır.



Cinsiyetleri sıcaklığa göre değişmesi (Yüksek sıcaklıkta (32 °C) -dişi; Düşük sıcaklıkta(26 °C) - erkek)



Kumsalda yaklaşık *C.caretta* için 50-60 cm derinliğinde *C. mydas* için 90-100 cm derinliğinde arka ayaklarıyla kazılan çukurlara 50-150 arasında pinpon topu büyüklüğünde yumurtalar bırakılır. Bu yumurtalardan 45-65 gün sonra yavrular yine geceleyin çıkarlar.



Yavrular denizin parıltısı, dalgaların titreşim ve beyaz köpüğü, ayın yansıması gibi denizden aldığı iç güdüsel işaretlerle denize doğru giderler ancak kumsalın geri planında daha kuvvetli ışıklar olduğunda yanlış olarak karaya doğru yönelirler ve bir çoğu da ölürlür. Bu nedenle kumsaldan görünen ışıklar perdelenmeli ve çok etkili olan Mor, mavi ve yeşil (dalga boyu düşük, enerjisi, şiddet ve frekansı yüksek) ışıklar yerine, kaplumbağalar üzerine daha az etkili olan Kırmızı, sarı ve turuncu (dalga boyu yüksek, şiddeti düşük) ışıklar kullanılmalıdır.



Yaklaşık 25-30 yıl sonra cinsel erginliğe ulaşırlar. Her 100 yavrunun ancak 3-5 adedi erginliğe ulaşabilmektedir. Ekolojik denge içerisinde, denizde beslendiklerini karaya getirip yumurtlayarak deniz ve kara arasında besin dengesini sağlarlar.



Dişleri yoktur ve çok güçlü bir çeneleri ve testere gibi bir damakları mevcuttur. Yakaladıkları yengeç, balık gibi avlarını alır ağzının dışında kalan küçük parçacıklar da diğer canlılara besin olur.



Deniz analarının da en büyük yiycileri deniz kaplumbağalarıdır ve bazen denizdeki poşetleri de yedikleri için boğularak ölebilmektedirler. Çöplerinizi atmayınız.



ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НАШЕ БУДУЩЕЕ

Two species of sea turtles nesting on the beaches of Turkey: *Caretta caretta* (Loggerhead turtle) and *Chelonia mydas* (Green turtle). They show natal homing (nests on the beaches that they born). They mate in April and nest 3-5 times every 2-3 years. The nesting interval is about 15 days.

Пляжами Турции как местами гнездования пользуются 2 вида морских черепах: Каретта Каретта и Зеленая черепаха. Их брачный период начинается в апреле; гнездование происходит 3-5 раз каждые 2-3 года с интервалом около 15 дней.



C. caretta is carnivorous and swims at about 200 m depth of the sea. *C. mydas* is herbivorous and swims at 20-50 m depth. They often be caught by fishing nets and trawls. But these drown turtles often gets well if they positioned at the posterior sides lifted about 20 cm.

K.Каретта плотоядная черепаха, может нырять на глубину до 200 м. Зеленая черепаха - травоядная, плавает лишь на глубине 20-50 м. Они часто попадают в рыболовные сети. Однако таких утонувших черепах часто можно спасти, если приподнять на некоторое время их заднюю часть на 20 см.

Sex depends on temperature: high temperatures make females, low temperatures make them males. Пол будущего поколения определяет температура: при высокой (32 C) вылупятся самки, при низкой (26 C) - самцы.

The nests are about 50-60 cm depth for loggerhead turtle and 90-100 cm for green turtles. The clutch size about 50-150 eggs at the size of about a ping pong ball. The incubation period is about 45-65 days.

Кладка находится на глубине 50-60 см для Каретта Каретта и 90-100 см для Зеленых черепах. В кладке от 50 до 150 яиц размером с мячик для настольного тенниса. Инкубационный период 45-65 дней.

The hatchling turtles disorientate when they see a light source other than sea. Please, use low energy lamps and screen your visible lights from the sea.

Инстинкт ведет нововывупившихся черепашек к отражающемуся в море свету луны, вибрации волн и белой пене, однако, если в районе гнезда есть прочие источники света, это может дезориентировать молодняк, и, не нашедшие море, они вскоре погибают. Все источники света следует экранировать, а также избегать синего, зеленого и фиолетового света, предпочитая им желтый, красный или оранжевый, не столь привлекательный для молодняка.

Sexual maturity 25-30 years, only 3-5% able to survive till this time. Sea turtles are ecotransformers (eat in the sea and nesting at land) between sea and land. До момента полового созревания, который наступает в 25-30 лет, доживают лишь 3-5% черепах. Морские черепахи являются экотрансформаторами - питаются в воде, они выходят на сушу, чтобы дать потомство.

They do not have teeth but have very strong jaws. They eat crabs, jellyfishes, also small pieces of remnants of food of animal origin. They sometimes mistaken the plastic bags with jellyfishes and suffocate or die. Please, do throw all rubbish into trash bins.

У них нет зубов, но очень мощные челюсти. Они питаются крабами, медузами, остатками прочей пищи животного происхождения. Иногда они путают остатки пластиковых пакетов с медузами, что может привести к смерти. Пожалуйста, выбрасывайте мусор только в специально отведенных для этого местах.

İrtibat Adresleri

Jandarma: 156 Polis: 155 Sahil Güvenlik: 158
Muğla Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
e-mail: muqla@csb.gov.tr
Telefon: 252 2141246
Faks: 252 214 3109

ENVIRONMENTAL PROTECTION IS OUR FUTURE



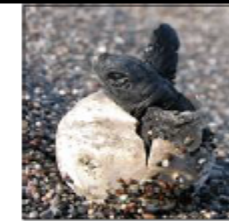
**DENİZE YAKIN ŞEMSİYE HATTININ
GERİSİNDE GÜNEŞLENİLMEZ**
NO SUNBATHING BEHIND THE
UMBRELLA ROW NEAR THE SEA



**ÇEVREYİ KİRLETMEYİNİZ, GÖREVLİLERİN
İKAZLARINA UYUNUZ**
DO NOT LITTER, FOLLOW OFFICIAL WARNINGS



**DENİZ KAPLUMBAĞASI ÜREME
ALANINDASINIZ**
YOU ARE ON THE NESTING BEACH OF MARINE
TURTLES



**20:00-08:00 SAATLERİ ARASINDA
KUMSALA GİRİLMEZ**
NO ENTRY TO THE BEACH BETWEEN
08:00 PM- 08:00 AM

