



ÇUKUROVA DELTASI BIYOSFER REZERVİ

YÖNETİM PLANI



Prof.Dr. Türker ALTAN
Ar.Gör. Mustafa ARTAR
Dr. Meryem ATİK
Dr. Gülay ÇETİNKAYA

ADANA
2004



İçindekiler

Çukurova Deltası Biyosfer Rezervi Yönetim Planı

	Sayfa
İçindekiler	X
Önsöz	XIII
Özet	XIV
Summary	XVI
Şekiller Dizini	XVIII
Çizelgeler Dizini	XXIV
Ekler Dizini	XXVI
1. Giriş	1
2. Biyosfer Rezervleri (G. Çetinkaya)	4
2.1. Biyosfer Rezervleri Nedir?	4
2.2. Niçin Çukurova Deltası Biyosfer Rezervi?	7
3. Çukurova Deltası'nın Doğal Potansiyeli	9
3.1. Alanın Konumu (M. Artar)	9
3.2. Fiziksel Özellikler (M. Artar)	12
3.2.1 Jeoloji	12
3.2.2. Jeomorfoloji	14
3.2.2.1. Berdan, Seyhan ve Ceyhan Havzaları	14
3.2.2.2. Delta'nın Oluşumu ve Geçirdiği Evreler	18
3.2.2.3. Bugünkü Jeomorfolojik Yapı	22
3.2.2.4. Kumullar ve Ambarlar	24
3.2.2.5. Lagünler (M. Atik, M. Artar)	34
3.2.2.6. Akarsu Ağızları (Estuarlar)	35
3.2.3. Toprak	36
3.2.3.1. Genel Toprak Yapısı	36
3.2.3.2. Toprak Yetenek Sınıfları	38
3.2.3.3. Diğer Toprak Özellikleri	40
3.2.4. Hidroloji	41
3.2.4.1. Akarsular	41
3.2.4.2. Yüzey Suları ve Lagünler	43
3.2.5. İklim (M. Atik, M. Artar)	46
3.3. Biyolojik Çeşitlilik	47
3.3.1. Bitki Örtüsü (S. Tischew, T. Altan)	47
3.3.1.1. Biyotoplara göre bitki örtüsü	48
3.3.1.1.1. Kumullar	48
3.3.1.1.2. Kumul Çam Ormanları (<i>Pinus halepensis</i> / <i>Pinus brutia</i> kumul ormanları)	53
3.3.1.1.3. Tuzlu Bataklıklar, Tuzlu Çayırliklar, Lagün ve Akarsu Ağızları Kamışlıkları	57
3.3.1.2. Transekt haritalaması	60
3.3.2. Lagünlerin Hidrobiyolojik Yapısı (G. Çetinkaya, N. Mingazova)	65
3.3.3. Yaban Yaşamı 'Fauna' (M. Artar)	75
3.3.3.1. Böcekler (E. Şekeroğlu, G. Aydın, M. Artar)	75
3.3.3.2. Balıklar (C. Çevik, T. Kuleli)	80
3.3.3.3. İki yaşamlılar (M. Artar)	82
3.3.3.4. Sürüngeñler	83
3.3.3.4.1. Deniz Kaplumbağaları (M. Kasperek, T. Altan)	83
3.3.3.4.2. Nil Kaplumbağası (M. Kasperek, T. Altan)	90
3.3.3.4.3. Diğer Sürüngeñler	94
3.3.3.5. Kuşlar (T. Altan, T. Müller ve Ark., T. Kaphengst ve Ark.)	96
3.3.3.5.1. Yumurtalık Lagünleri ve Yumurtalık Körfezi	98

3.3.3.5.2.	Akyatan ve Tuzla Lagünleri	118
3.3.3.6.	Memeliler (M. Artar)	133
4.	Çukurova Deltası'nın Sosyo-Ekonomik Yapısı (A. Gümüş, C. Aslan, M. Artar, M. Atik, G. Çetinkaya)	134
4.1	Nüfus	134
4.1.1.	Nüfus Dağılımı	134
4.1.2.	Nüfus Dinamiği (Artışı-Gelişimi)	135
4.1.3.	Nüfusun İş Kollarına Göre Dağılımı	136
4.1.4.	Nüfus Göçü – Tarım İşçileri	137
4.1.5.	Eğitim (M. Atik)	138
4.2.	Sosyal Altyapı (G. Çetinkaya)	138
4.2.1.	Ulaşım	138
4.2.2.	Haberleşme	140
4.2.3.	Enerji Sağlanması	140
4.2.4.	Atıklar	140
5.	Çukurova Deltası'nda Alan Kullanımları	142
5.1.	Tarım (G. Çetinkaya, O. Yurdakul, N. Darcan, A. Gümüş, C. Aslan)	142
5.1.1.	Tarımsal Ürün Çeşitliliği ve Ürün Değerleri	142
5.1.2.	Tarımsal Ürün Dağılımı (Alana Dağılımı)	148
5.1.3.	Hayvancılık ve Otlatma (T. Altan, O. Yurdakul, N. Darcan)	151
5.1.3.1.	Biyosfer Rezervi Alanında Hayvancılığın Genel Durumu	151
5.1.3.2.	Hayvan Sayıları, Otlatma ve Yemleme Durumu	155
5.1.3.3.	Biyosfer Rezervi Alanında Hayvancılık Yapan İşletmelerin Yapısı ve Hayvancılığın Ekonomik Bakımdan Önemi	156
5.2.	Balıkçılık (C. Çevik, T. Kuleli)	161
5.2.1.	Dalyan Balıkçılığı	161
5.2.1.1.	Tuzla Dalyanı	162
5.2.1.2.	Akyatan Dalyanı	163
5.2.1.3.	Ağyatan Dalyanı	165
5.2.1.4.	Yelkoma Dalyanı	165
5.2.1.5.	Çamlık Dalyanı	166
5.2.2.	Kıyı Balıkçılığı ve Trol Balıkçılığı	167
5.2.3.	Kültür Balıkçılığı	167
5.3.	Avcılık (Ö. Karabacak)	167
5.4.	Dinlenme (T. Altan)	170
5.5.	Yerleşim Alanları ve Çevre Düzeni Planı (T. Altan)	173
5.6.	Endüstri (T. Altan)	182
5.7.	Koruma Alanları (M. Atik, M. Artar)	186
5.7.1.	Tabiatı Koruma Alanı	186
5.7.2.	Doğal Sitler	186
5.7.3.	Ramsar Alanı	189
5.7.4.	Yaban Yaşamı Koruma Alanları	189
6.	Değerlendirme	191
6.1.	Ekolojik Planlama Değerlendirmeler (T. Altan)	191
6.1.1.	Koruma Planlaması	191
6.1.1.1.	Biyotoplar ve Biyotop Haritalamaları	193
6.1.1.2.	Flora-Fauna-Habitat Direktifleri ve Çukurova Deltası Biyotopları	257
6.1.1.3.	Biyosfer Rezerv Alanının Koruma-Kullanım Planlaması ve Bölgeleri	261
6.1.2.	Doğal Biyotoplar ve Alan Kullanımları Arasındaki Çelişkiler	271
6.1.2.1.	Doğal Biyotoplar – Tarım Alanları	271
6.1.2.2.	Doğal Biyotoplar – Hayvancılık (T. Altan, O. Yurdakul, N. Darcan)	280
6.1.2.3.	Doğal Biyotoplar – Avcılık (Ö. Karabacak)	281

6.1.2.4.	Doğal Biyotoplar ve Yerleşim Alanları (T. Altan)	282
6.1.2.5.	Doğal Biyotoplar – Dinlence (T. Altan)	284
6.1.3.	Koruma-Kullanım Bölgelerinin Yönetim Planlaması (T. Altan)	286
6.1.3.1.	Çekirdek ve Tampon Bölge	286
6.1.3.1.1.	FFH-Biyotoplarının Yönetimi	292
6.1.3.2.	Gelişme Bölgesi	298
6.1.3.3.	Gelişme Bölgesi İçin Öneriler	299
6.1.3.3.1.	Ekotarım (G. Çetinkaya, ETO)	300
6.1.3.3.2.	Sürdürülebilir Hayvancılık (G. Çetinkaya, O. Yurdakul, N. Darcan)	308
6.1.3.3.3.	Sürdürülebilir Balıkçılık (T. Kuleli)	309
6.1.3.3.4.	Ekoturizm (G. Çetinkaya)	310
6.1.3.4.	Ekolojik İlişki Ağı Oluşturulması (T. Altan)	323
6.2.	Sosyo-Ekonomik Planlama Değerlendirmeleri	330
6.2.1.	Halkın Katılımı ve Çevre Eğitimi (G. Çetinkaya, A. Gümüş, C. Aslan)	330
6.2.1.1.	Biyosfer Rezervlerinde Halkın Katılımı ve Çevre Eğitiminin Önemi	330
6.2.1.2.	Çukurova Deltası Biyosfer Rezervi'nde Halkın Katılımı ve Çevre Eğitimi Uygulamaları	331
6.2.1.2.1.	Halkın Katılım Programı ve Uygulaması	332
6.2.1.2.2.	Halkın Çevresel Alışkanlıklarının Saptanması ve Çevre Eğitimi	336
6.2.1.2.3.	Okullarda Çevre Eğitimi Programı ve Uygulama Sonuçları (M. Ali Gökçe, T. Kuleli, A. Akdağ)	337
6.2.2.	Kurumsal Yönetim Biçimi (T. Altan, M. Ali Akgül)	343
6.2.3.	Yasal Olanaklar ve Öneriler (T. Altan)	344
6.2.3.1	Biyosfer Rezervi Yönetimi (T. Altan)	350
6.3.	Veri Tabanı ve İzleme (M. Artar)	352
6.3.1.	Veri Tabanı	353
6.3.2.	İzleme	353
7.	Sonuç (T. Altan)	356
8.	Kaynaklar	
EKLER		

Çizelge 3.33. Biyosfer Rezerv Alanında Varlığı Saptanan Amfibi Türleri (Ortaçeşme,1996; Hoffmann,2003)

Familya	Daha önce bulunmuş türler	Türkçe Adı	2002 yılında rastlanan türler
<i>Hylidae</i>	<i>Hyla arborea</i>	Ağaç Kurbağası	x
<i>Bufo</i>	<i>Bufo viridis</i>	Gece Kurbağası	x
<i>Salamandridae</i>	<i>Triturus spec.</i>	Pürtüklü semender	
<i>Pelobatidae</i>	<i>Pelobatus syriacus</i>	Kara Kurbağası	
<i>Ranidae</i>	<i>Rana ridibunda</i>	Ova Kurbağası	x

3.3.3.4. Sürüngenler

3.3.3.4.1. Deniz Kaplumbağaları

Biyosfer Rezerv alanı ve çevresinin deniz kaplumbağaları için uluslararası önemi vardır. Life Projesi kapsamında konunun uzmanı Dr. Max Kasperek tarafından incelemeler yapılmış ve bu konuda üç ayrı rapor hazırlanmıştır (Altan ve Kasperek, 2000; Kasperek, 2001; Kasperek, 2004). Aşağıdaki bilgiler bu üç rapordan derlenmiştir. Ayrıca 2002 yılında Orman Bakanlığı Doğu Akdeniz Bölge Müdürlüğü'nün yönetiminde Doğal Hayatı Koruma Vakfı ve Çukurova Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Life Projesinin katkıları ile Akyatan'da deniz kaplumbağaları izleme projesi yürütülmüştür.

Çukurova Deltası kıyılarında özellikle iki tür deniz kaplumbağası yuvalamaktadır, yeşil deniz kaplumbağası (*Chelonia mydas*) ve sini kaplumbağası (*Caretta caretta*). Bu iki türün de nesli tehlike altındadır. Özellikle *Caretta caretta* IUCN kriterlerine göre küresel düzeyde "çok tehlikede, critically endangered" olarak gösterilmektedir. Ancak Çukurova Deltası *Chelonia mydas*'ın yuvalama kumsallarına sahip olması bakımından çok önem kazanmaktadır. Çünkü *Chelonia mydas*, tüm dünyada *Caretta caretta*'dan çok daha ender bir türdür ve bu türün Akdeniz kıyılarında en önemli yuvalama kumsalları Delta'da ve yakın çevresindedir (**Şekil 3.44**).

Kaplumbağa yuvalama kumsalları içinde bu bölgede Akyatan ve Kazanlı'nın çok özel bir yeri vardır. Bu iki kumsal dışında seyrek de olsa yuvaladıkları diğer kumsallar da bulunmasına rağmen yuvalama miktarları azdır (son iki yılda Sugözü kumsalı da önemli yuvalama alanı olarak giderek önem kazanmaktadır). Deltada yuvalamaların yaklaşık %2'si *Caretta caretta* geri kalan %98'i *Chelonia mydas*'tır (**Şekil 3.45**).

• Akyatan

Akyatan, Akdeniz havzasında *Chelonia mydas*'ın (yeşil deniz kaplumbağası) en önemli yuvalama kumsalıdır ve bu kaplumbağaların %43'ü bu kumsalda yuvalamaktadır. Kumsal daha önce Orman Bakanlığı'nca ağaçlandırıldığı için koruma altındadır. Yaklaşık 12 km uzunluğu ile doğu Akdeniz'in en geniş kumul alanıdır. Milli parklar ve orman teşkilatının tüm koruma çabalarına rağmen kumsal, çöp ve sıvı atıklarla kirlenmekte, kaplumbağa yumurtaları doğal düşmanlarınca zarar görmekte ve dinlence amacı ile kıyı alanlarına çevreden gelen baskı giderek artmaktadır (**Şekil 3.46**). Ancak bütün bunlara rağmen Akyatan en iyi korunan kaplumbağa kumsallarından birisidir. Aşağıdaki çizelge şimdiye dek Akyatan'da yapılan kaplumbağa izleme çalışmaları sonuçlarını karşılaştırmalı olarak vermektedir (**Çizelge 3.34**).

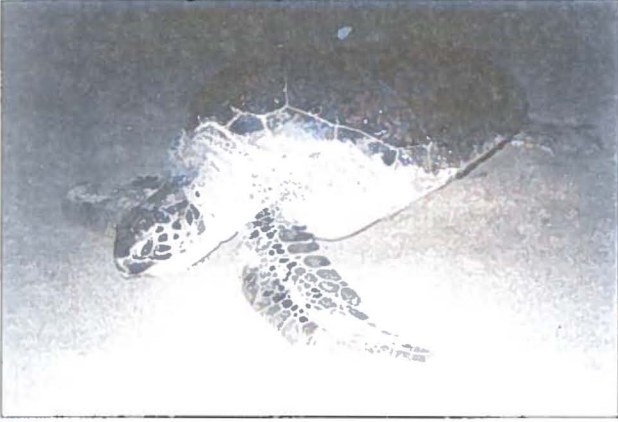
Çizelge 3.34. Akyatan'da Yapılan İzleme Çalışmaları Sonuçları

Yıllar	1988	1991	1992	1994	1995	1996	1997	1998	2002
Araştırma Süresi (gün)	7	3	Bilinmiyor	81	74	84	85	Bilinmiyor	81
Saptanan Yuva Sayısı	108	210	120	496	504	179	231	735	159
Kaynak	1	2	3-4	4-5	4-6	4-7	4-8	9	10

Kaynak: (1) Baran ve Kasperek (1989); (2) Whitmore (1991); (3) MacDonald ve Brown (1992); (4) Aureggi ve Ark. (2000); (5) Gerosa ve Ark. (1995a, b); (6) Gerosa ve Ark. (1995c); (7) Gerosa ve Ark. (1996); (8) Gerosa ve Ark. (1997); (9) Aureggi ve Ark. (2000); (10) Oruç ve Ark. (2002).1996 için Aureggi ve Ark. (2000) 179 yuvalama vermektedir. Ancak aynı yıl için Gerosa ve Ark. (1996, 1998) 231 yuvalama göstermektedir.



Şekil 3.44. Akyatan'da Yuvalama İçin Önkumullara Giden *Chelonia mydas* İzleri



Şekil 3.45. Akyatan'da *Chelonia mydas*



Şekil 3.46. Balıkçı Ağlarına Takılan Kaplumbağalar

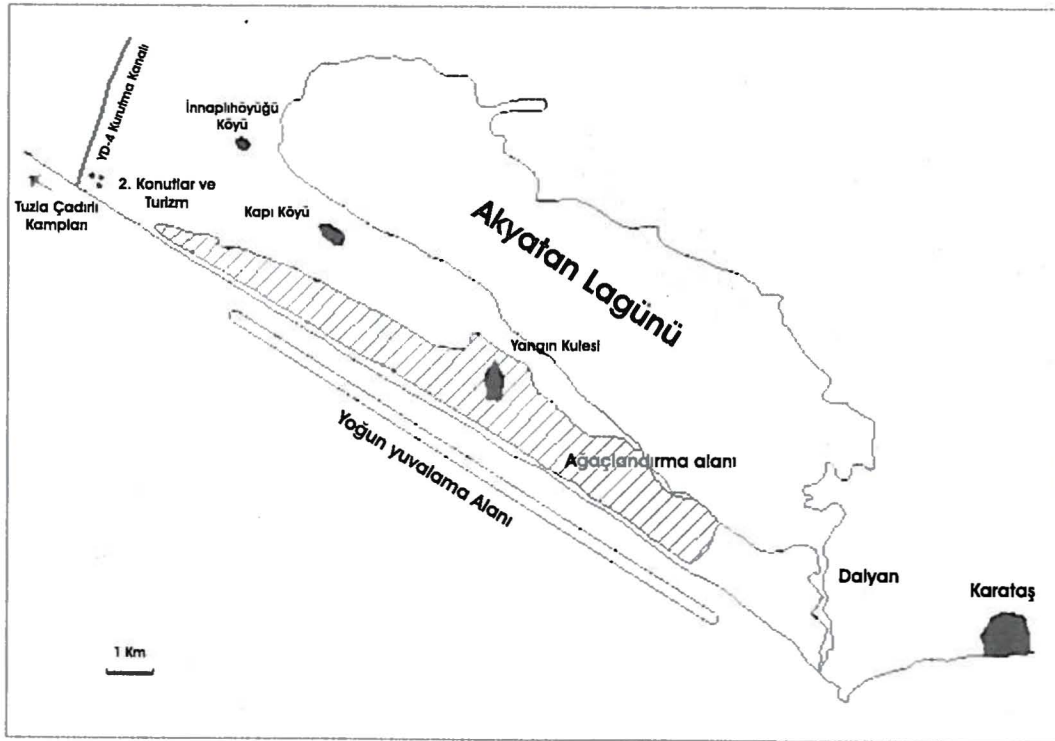


Şekil 3.47. Akyatan'da Çakal Tarafından Açılan ve Yumurtaları Yenen Bir Yuva

Akyatan son olarak 2003 yaz sezonunda Life projesi uzmanlarınca ziyaret edilmiş ve kumsalın durumu hakkında aşağıdaki izlenimler belirlenmiştir.

- Kumsal insan olumsuz faaliyetlerinden iyi korunmuştur. Girişler orman teşkilatınca kontrol edilmektedir.
- Kaplumbağa yumurtalarının doğal düşmanlarından çakal ve köpeklerin zararı oldukça fazladır. Kaplumbağa yumurtalarını bu doğal düşmanlardan korumak için etkili bir önlem alınamamaktadır. 2002'de yapılan izleme çalışmalarında denenerek iyi sonuç veren kafes tel uygulaması sürdürülmelidir (**Şekil 3.47**).
- Kumsal katı atıklarla, özellikle her çeşit plastik ile aşırı biçimde kirlenmiş durumdadır. Bu plastik atıklar arasında muhtemelen denize dökülen hastane atıkları olan kullanılmış iğne, boş kan torbaları vb. (bunların tehlikeli atık olarak özel depolanması gerekir) dikkati çekmektedir.
- Kuzeydoğu kesimde giderek artan turizm aktiviteleri üzerinde dikkatle durulması yararlı olur. Son yıllarda mevcut 2. konutlara ek inşaat yapılmamış olsa da, gelecekte bu kumsalların yapılaşmaya açılma istekleri giderek artan oranda gündeme gelmektedir.
- Akyatan ile ilgili birçok koruma statüleri vardır. Alan "Yaban Hayatı Koruma Alanı, 1. Derece Doğal Sit ve Ramsar Alanı" olmasına rağmen tüm bu statülerin gereği yeterince koruma, fiili olarak gerçekleştirilememektedir.

Şekil 3.48'de Akyatan kumsalında kaplumbağa yuvalama alanı olarak önemli kesim görülmektedir.



Şekil 3.48. Akyatan Kumsalı Chelonia Mydas Yuvalama Alanları

• Kazanlı

Kazanlı, Biyosfer Rezerv alanı dışında olmakla birlikte, Rezerv'in batı sınırına yakın bir mesafededir ve *Chelonia mydas*'ın yuvaladığı çok önemli bir alan olması nedeni ile Life projesi uzmanlarınca üç kez incelenerek rapor hazırlanmıştır.

Kazanlı'da *Chelonia mydas* yuvalaması hakkında ilk defa Geldiay ve Ark. (1982) bilgi vermiştir. Ayrıntılı araştırmalar 1988 yılında Baran ve Kasperek (1989) tarafından yapılmıştır. O yıl toplam 152 yuvalama saptanmıştır. Esas çarpıcı olan 95 yuvalamanın kumsalın sadece 650 m'lik bölümünde bulunması olmuştur (**Şekil 3.49**'da K₃ ile gösterilen alan). Bu veriyi km'ye çevirecek olursak km'ye 158 yuvalama gibi olağanüstü bir sonuç çıkar. Bu yıldan sonra yapılan çalışmalar maalesef sürekli ve tüm alanı kapsar biçimde olmamıştır. Ancak buna rağmen Kazanlı kumsallarının *Chelonia mydas* için öneminden çok sık bahsedilmiştir. Bu kumsalda çok artan insan etkileri nedeniyle *Chelonia* kumsalı olarak önemini yitirdiği sanılsa da (Demirayak, 1999, 2000), son yıllardaki incelemeler (Life projesince de) bunun gerçekten böyle olmadığını, Kazanlı'nın *Chelonia mydas* için Akdeniz havzasında en önemli yuvalama kumsallarından birisi olduğunu göstermiştir. Bu durum özellikle kumsalın K₃ bölgesi için çok geçerlidir.

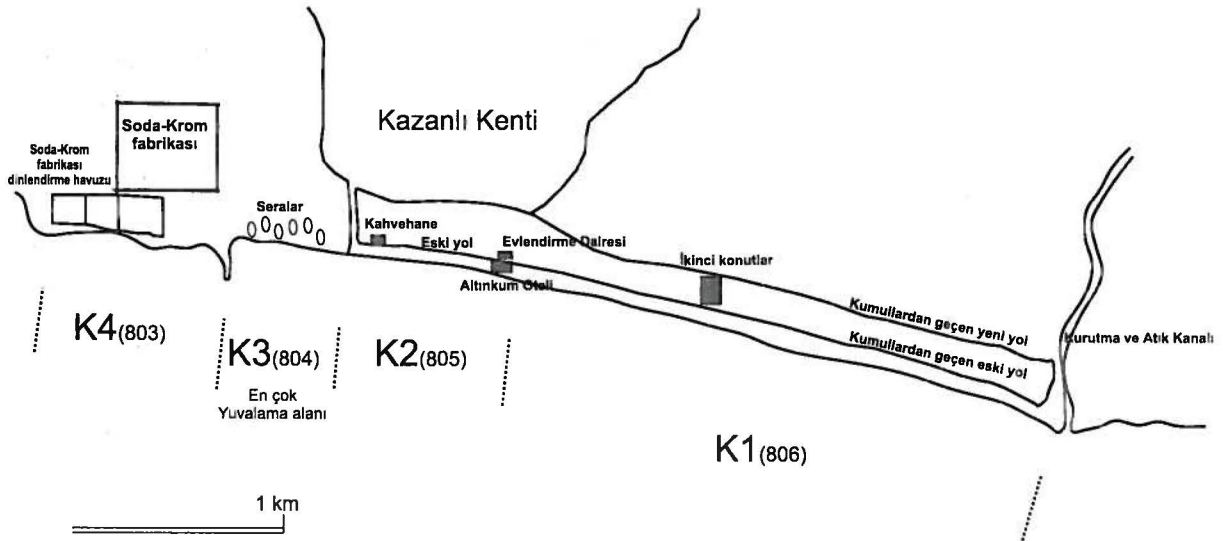
Soda-Krom fabrikası tarafından 2003 yılında Hacettepe Üniversitesi'ne bir izleme çalışması yaptırılmıştır ve bu çalışmanın muhtemelen 2004'de de sürdürüldüğü düşünülmektedir. Tüm veriler tam olarak açıklanmamış olsa da, 2003 için 200 yuvalama verilmektedir ve bu miktar daha önceki yıllardan daha az değildir.

Çizelge 3.35'de Kazanlı'da *Chelonia mydas* ile ilgili yapılmış olan izleme çalışmalarından alınan sonuçlar verilmektedir.

Çizelge 3.35. Kazanlı Kumsallarında Yapılan İzleme Çalışmaları Sonuçları

Yıllar	1988	1990	1993	1994	1996	2000
Araştırma Süresi (gün)	69	41	>50	92	95	5
Saptanan Yuva Sayısı	152	74	176	216	128	111
Kaynak	1	2	3	3,4	5	6,7

Kaynak: (1) Baran ve Kasperek (1989), Baran ve Ark. (1991); (2) Smart ve Coley (1990), Coley ve Smart (1992); (3) Durmuş (1998); (4) Yerli ve Demirayak (1996); (5) Yerli ve Canbolat (1998b); (6) Demirayak (2000), Altan ve Kasperek (2000).



Şekil 3.49. Kazanlı Kumsalı ve Kaplumbağa Yuvalama Alanları

Kazanlı Akdeniz Havzasında en önemli yuvalama kumsallarından birisi olması yanında, en çok tehlike altında ve tahrip edilen alanlarından bir tanesidir. Birçok olumsuzluklardan bazıları aşağıda açıklanmıştır.

Kıyı erozyonu: Soda-Krom fabrikasının 1980'li yıllarda mendirek yaptırmışından sonra özellikle kumsalın K₃ kesiminde yılda 1m'ye varan kıyı aşınması olmuştur. Böylece kumsal giderek daralmış ve bazı kesimleri tamamen ortadan kalkmıştır. Ayrıca kumullar tarımsal amaçlarla da kullanıldığı için, kıyının iç kesiminden de beslenmesi önlenmiştir. Yine Mersin limanında yapılmakta olan genişletme çalışmaları da genel deniz akıntıları etkileyecektir. Ayrıca denize karışan akarsulara yapılan müdahaleler, giderek daha az çökelin denize karışmasına neden olmakta ve buna karşın kumsal aşınması sürmektedir. Çeşitli amaçlarla kıyidan kum alımı bu aşınmayı hızlandırmaktadır.

Kumulların tarımsal amaçlı kullanımı: Kıyı ve kumullar, özellikle Kazanlı'nın yakın çevresinde seracılık, sebze ve karpuz üretiminde kullanılmaktadır. K₃ kesiminde seralar neredeyse denize değin dayanmaktadır. Kazanlı Belediyesi tarafından bu seraların kumsaldan uzaklaştırılması için 2000 yılında başlatılan çalışmalar iyi sonuç vermeye başlamış olmasına rağmen yuvalama alanı olarak en önemli kesim olan K₃'de sorunlar hala sürmektedir.

Yapılaşma: K₁ kesiminde 1990 sonlarına doğru hemen kumsal üzerinde yüksek binaların yapımına başlanmıştır. 2002'de sahipleri taşınan bu evlerden kaynaklanan sürekli ışık ve gürültü kumsalı olumsuz etkilemektedir.

Işık kirliliği: 1990'lı yıllarda kumsalın büyük bir bölümü ışıklandırılmakta idi. En çok ışık Soda-Krom fabrikasından gelmekte, ayrıca Kazanlı yerleşimindeki çayhaneler ve kıyıda otellerde de aydınlatma yapılmakta idi. Şu an durum oldukça değişmiştir. Bu ışık kaynakları en azından kıyı kesiminde kaldırılmıştır.

Su kirliliği: Kazanlı kentinin kanalizasyonu bulunmamaktadır. Foseptik çukurlarından alınan atık sular K₁ kesiminde kumullara dökülmektedir. Bu sıvı atıklar taban suyunun olduğu kadar, denizin de kirlenmesine ve ayrıca fakir yetiştirme ortamına uygun doğal bitkilerin ortadan kalkmasına, tür değişikliğine neden olmaktadır.

Ancak esas su kirliliği Soda-Krom fabrikasından kaynaklanmaktadır. 1980'lerin sonu ve 1990'lar başında arıtmadan denize verilen atık sular denizin önemli derecede kirlenmesine neden olmuştur. Denizin zehirli maddelerle kirlenmesine karşı hiçbir önlem alınmamıştır. Birçok kez de fabrikadaki kazalar buna neden olmuştur. En önemli kirlletici Krom (VI)-Bileşikleri olarak saptanmıştır.

Balıkçılık: Kazanlı kıyılarında trol balıkçılığı, yasağın yasak olan bölgeler de dahil olmak üzere yapılmaktadır. Genellikle Kazanlı dışından gelen balıkçı tekneleri, ağıları ile deniz dibine değin indikleri için kaplumbağalara çok zarar vermektedirler. Trollere karşı etkili bir önlem tüm kıyı alanında alınamamaktadır.

Katı atıklar: Kazanlı kıyıları da katı atıklar ve özellikle de plastiklerle çok kirlenmiştir. Bu kirliliğe Kazanlı kenti de önemli bir miktarda katılmaktadır.

Bu çok yönlü ve ağır çevre kirliliği Kazanlı'da 1988'den beri bilinmektedir (Baran ve Kasperek 1989). Ancak geçen süre içinde kirlilik azalacağı yerde giderek artmış ve bugünkü tehlikeli boyutlara gelmiştir. Kazanlı'da 1999-2000 yılında yeni bir belediye başkanı seçilmesi, önemli bir dönüm noktası olmuştur. Kazanlı Belediyesi, kent ve çevresindeki olumsuz gelişmeleri durdurma ve çevre kalitesini iyileştirme amacı ile girişimlerde bulunmuştur. Ağırlıklı olarak Soda-Krom fabrikasının zehirli maddeleri ile denizin kirlenmesi ön plana çıkmıştır. Doğal olarak deniz kaplumbağaları bu çalışmalarda ön plana çıkmıştır. Bu konuda Life projesi belediyeye gerekli bilimsel desteği vermiş, çözümlerde birlikte çalışılmıştır. Eskiye oranla bugün Kazanlı'daki durum göreceli olarak iyileşmiştir. Mendirek zararları kabul edilerek önlemler alınmış, Soda-Krom fabrikasında iyileştirme çalışmaları hız kazanmıştır. Fabrika dahil tüm tarafların kaplumbağalarla ilgili duyarlılıkları artmıştır. Ancak daha yapılacak çok şey vardır.

Avrupa konseyi'nin konu ile ilgili faaliyetleri:

2000 yılında Soda-Krom fabrikasının zehirli atıklarının denize "istenerek veya istenmeyerek" dökülmesi sonucu Kazanlı kumsalları, çevre kurum ve kuruluşlarının ilgi odağı

olmuştur. Bu ilgi Soda-Krom fabrikasının kirletmesi kapsamında kalmayıp deniz kaplumbağalarını da içine almaktadır.

Avrupa Konseyi Bern sözleşmesi daimi komisyonu, Dr. Max Kasparek başkanlığında 2002 Mayıs'ta alana bir gezi düzenleyerek inceleme yapılmıştır. Bu incelemeye dayanarak hazırlanan rapor çerçevesinde Bern sözleşmesi daimi komisyonunun 2-5 Aralık 2002 tarihli toplantısında 95(2002) No'lu bir tavsiye kararı alınmıştır.

Bu karardan sonra Soda-Krom fabrikası tarafından, çevreye verdikleri zararların azaltılması yönünde epey gayret harcanmıştır, örn. yeni bir arıtma sistemi yapılmış, çevre izleme sistemi otomatikleştirilerek iyileştirilmiştir. Ancak fabrika sahasında depolanmış olan 1,5 milyon tonluk zehirli Krom atıklarının nasıl zararsız hale getirilebileceği konusu halen çözüm bulmuş değildir. Kazanlı kıyısında geçici olarak etrafı emniyete alınmış bir durumda depolanan bu atıklar için henüz kesin bir çözüm bulunmamaktadır.

Bern sözleşmesi tavsiye kararı özellikle dikkate alınması gereken 14 maddeden oluşmaktadır. Aşağıdaki çizelge bu kararın içeriğini vermektedir (**Çizelge 3.36**).

Çizelge 3.36. Bern Sözleşmesi Daimi Komisyonu 95(2002) No'lu Tavsiye Kararı

Öneri	Uygulama			Açıklama
	Evet	Kısmen	Hayır	
1. K ₃ kesimindeki seraların kıyıdan uzaklaştırılması			•	Tazminat ödenmesi gerektiğinden uygulanamamıştır
2. Dolmuş durağının kıyıdan uzaklaştırılması		•		
3. Plastik katı atıkların temizlenmesi		•		Yeterli değil
4. Karatma (Işık kirliliği)		•		
5. Fabrikaca kimyasal madde atık kontrol izlemesi	•			
6. Kıyı aşınmasının izlenmesi	•			
7. Halkın katılımı çalışmalarının özendirilmesi	•			
8. Çevre ile ilgili planlama uygulaması				Bilinmiyor
9. K ₁ bölümünde kaçak yapılaşmayı önleme	•			
10. Zehirli atıkların uzaklaştırılması			•	Halen yapılabilirlik raporu yok
11. Düğün salonunun uzaklaştırılması			•	
12. Kazanlı sıvı atık arıtma tesisinin kurulması			•	Kanalizasyon yapılaşmasında ancak arıtma tesisi yok
13. Kumsalda kaçak yapılar çözüm getirilmesi			•	Ev sahipleri taşındı
14. Tarımsal kimyasalların etkisinin azaltılması		•		Az da olsa bazı çabalar var.

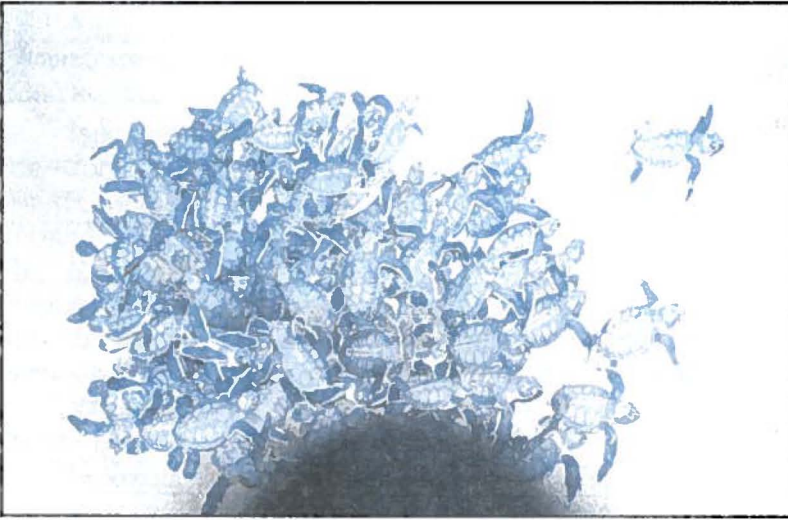
2003 yılına değin bu tavsiyeler doğrultusunda epey yol alındı. Özellikle de Soda-Krom fabrikasının zehirli atıkları konusunda iyileşmeler oldu. Ancak K₃ kesimindeki seraların kaldırılarak kumsalın iyileştirilmesinde pek başarı alınamadı. Dolmuş durakları 2003 yılında da halen kıyıda faaliyet göstermekte idi. Özellikle bu konu pek zor olmasa da yönetimin ne kadar isteksiz olduğunun tipik göstergesidir.

• Sonuç

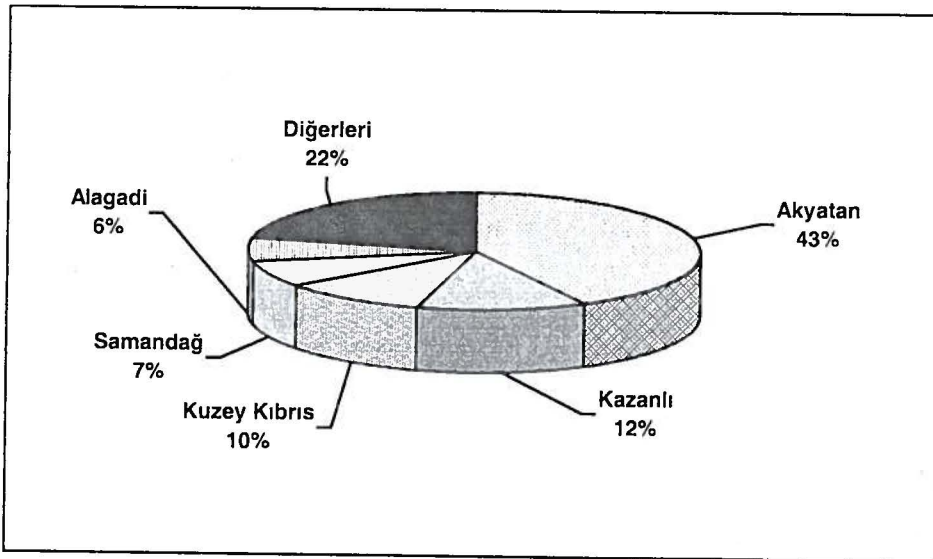
Yeşil kaplumbağalar küresel olarak tehlike altında olan bir türdür. Çukurova Deltası ve yakın çevresinde Akdeniz havzasının en önemli yuvalama kumsalları bulunmaktadır. Akdeniz'de toplam yuvalama sayısı yılda 350-1750 arasındadır. Buna göre yılda yuvalayan dişi kaplumbağa sayısı 115-580 arasında tahmin edilmektedir (**Şekil 3.50 ve 3.51**). Bu kaplumbağaların %78'inin beş kumsalda yuvalamakta olduğu düşünülürse, bu kumsallardaki olumsuzlukların ne denli önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Akdeniz popülasyonunun %55'inin Akyatan ve Kazanlı'da bulunması Çukurova'nın önemini çarpıcı bir biçimde göstermektedir (**Şekil 3.52**). **Şekil 3.53**'de ise *Chelonia mydas*'ın Akdeniz'de Yuvalama Kumsalları görülmektedir.



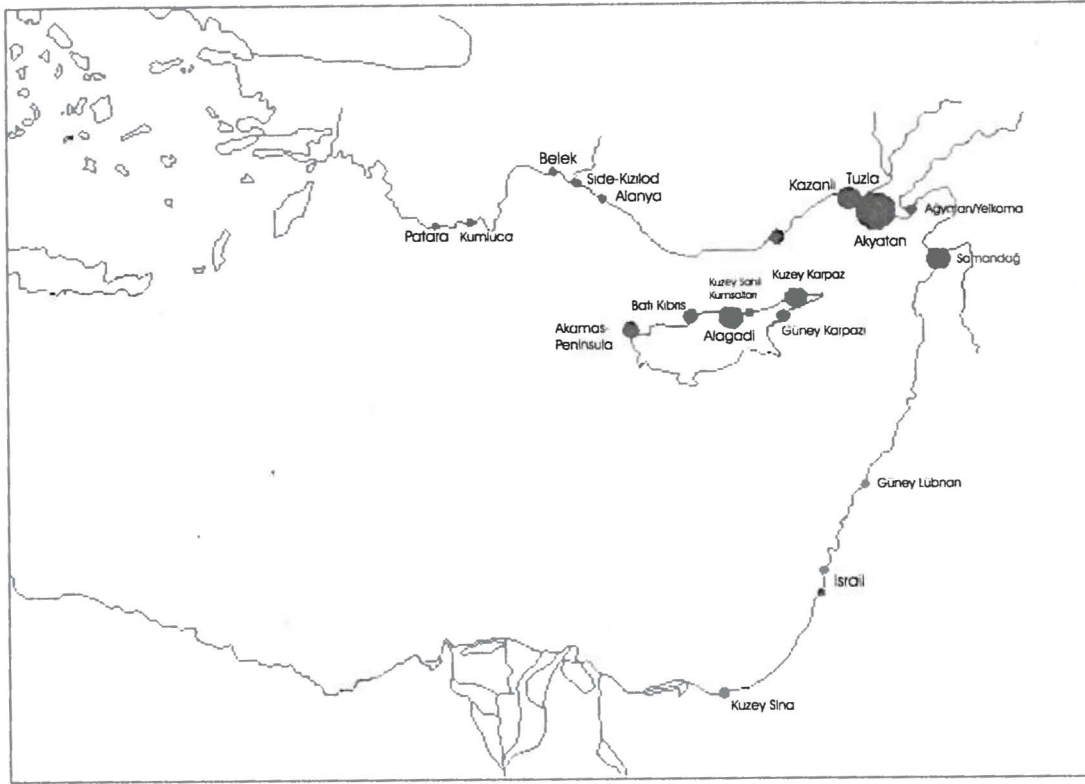
Şekil 3.50. Yumurtlama sırasında bir anne



Şekil 3.51. 55 gün sonra çıkan yavrular



Şekil 3.52. Akdeniz'de *Chelonia mydas*'ın Yuvalama Kumsallarına Dağılımı



Şekil 3.53 Akdeniz'de *Chelonia mydas*'ın Yuvalama Kumsallarının Dağılımı

Her iki şekilden de görüldüğü gibi Akyatan ve Kazanlı, Akdeniz'de *Chelonia mydas*'ın yuvaladığı en önemli kumsallardır ve kendilerinden sonra gelenlerden çok farklı miktarda kaplumbağa ve yuvalama sayısına sahiptirler. Bu nedenle bu iki kumsal üzerinde titizlikle durulması ve etkin bir koruma sisteminin kurulması gereklidir.

Chelonia mydas'ın korunması için aşağıdaki öneriler önemlidir.

- Çukurova Deltası Biyosfer Rezervinin ilanı, deniz kaplumbağalarının korunmasına da önemli bir katkı sağlayacaktır.
- Akyatan ve Kazanlı'da her yıl düzenli bir izleme ve koruma çalışması yapılmalıdır.
- Kazanlı kumsalı kesinlikle iyileştirilmelidir. Bu çalışmalara K₃ kesimine öncelik verilerek başlanmalıdır.
- Denizin Kazanlı kenti ve Soda-Krom fabrikası atık suları ile kirlenmesi önlenmelidir.
- Trol balıkçılığı kontrol altına alınmalıdır.
- Katı atık, özellikle plastiklerin kaynağa önlenmesi için çalışılmalı, kumsallar plastikten ve katı atıklardan temizlenmelidir.
- Her türlü zarar verici insan faaliyetlerinden kumsal korunmalıdır.
- Özellikle Akyatan'da yuvalar, doğal düşmanlarından (Çakal, köpek, domuz gibi) kafes tel ile korunmalıdır

3.3.3.4.2. Nil Kaplumbağaları

Akdeniz Havzasında toplam 18 alanda Nil Kaplumbağası bulunduğu kesin olarak bilinmektedir. Bunların hepsi Doğu Akdeniz bölgesinde olup, bazı alanlar hakkında çok az, bazı alanlar için ise mevcut miktarları da içeren ayrıntılı bilgiler vardır (**Şekil 3.54**). Buna göre esas yaşam alanı Nil Deltası ile Köyceğiz-Dalyanı arasındır. Bu kıyı kesiminde özellikle Göksu, Berdan, Seyhan ve Ceyhan en yoğun bulundukları nehirlerdir (Kasperek, 1994). Gramentz

(1990, 1993) ve Kasperek ve Kinzelbach'a (1991) göre; tüm Akdeniz'de yaklaşık 500'e yakın yaşlı Nil Kaplumbağası bulunmaktadır (Kasperek, 1994).

Nil Kaplumbağaları'nın yaşamlarının bir bölümünü denizde geçirdikleri söylenebilir. Nehirlerin hızlı akıntılarında kaplumbağalar, denize taşındıkları gibi, bir süre orada da yaşayabilmektedirler. Hatta esas olarak nehirlerde bulunan populasyonlar arası değişimin deniz üzerinden olduğu sıkça izlenmiştir. Bu da özellikle genetik yenilenmede önemlidir. Nil Kaplumbağaları Akdeniz'e yakın nehir ağzlarında yoğun olarak yaşamaktadırlar. Bu kesimlerde özellikle yaz mevsiminde değişik nedenlerle suların azalması sonucunda diğer nehlere deniz üzerinden geçebilmektedir (Kasperek, 1994). Bu nedenlerle Çukurova Deltası'nda birçok kez Nil Kaplumbağaları denizde balıkçılar tarafından görülmüş hatta yakalanmıştır. Kasperek ve Kinzelbach (1991)'a göre; Berdan, Seyhan ve Ceyhan Nehirleri ile Çukurova Deltası, Nil Kaplumbağaları'nın Türkiye'deki ana yayılış alanlarından birisini oluşturmaktadır. Ancak bu alanda ayrıntılı çalışmaların sonuçları bulunmamaktadır. Bu amaçla Çukurova Deltası Biyosfer Rezervi Life Projesi kapsamında Dr. Kasperek yönetiminde bir çalışma yapılmıştır. 4-5 Aralık 2002 tarihinde yapılan 1. Deniz Kaplumbağaları Sempozyumu'nda da özeti sunulan bu çalışma aşağıda kısaca özetlenmiştir (Kasperek, 2000, Altan ve Kasperek, 2003).

***Trionyx triunguis*' in Çukurova Deltası'ndaki Yaşam Ortamları**

• Ceyhan Nehri

Ağustos 2000 boyunca yapılan alan araştırmalarda nehir ağzının yaklaşık 2-3 km yukarısında iki büyük *Trionyx triunguis* bireyi gözlenmiştir. Balıkçılar nehrin aşağı kesimlerinde Nil Kaplumbağaları'nın sürekli var olduklarını bildirmişlerdir. Nehrin özellikle aşağı havzasında, nehre paralel uzanan kumullarda yuvalama alanları görülmüştür. Boş yumurta kabuklarından ve yörede yaşayan insanların ifadelerinden, bu kesimin *Trionyx*'lerce yuvalama alanı olarak düzenli bir biçimde kullanıldığı söylenebilir. Yuvalama alanları olarak belirlenen bu habitatlar, nehrin denize döküldüğü yerden (estuar) yaklaşık 3-6 km yukarıda ve nehir yatağının doğu ve kuzey-doğu yönüne doğru genişlediği kumul alanlardır.



Şekil 3.54. *Trionyx triunguis*'ün Doğu Akdeniz'de Yaşam Alanları (Kasperek, 1994)

Yöre halkı Nil Kaplumbağaları'nın Ceyhan Nehri'nin eski ve yeni yatağında da görüldüğünü bildirmişlerdir. Ancak araştırma boyunca eski yatakta hiçbir kaplumbağaya rastlanmamıştır. Bu konuda daha ayrıntılı çalışmalara gerek vardır.

Görüşülen bütün balıkçılar *Trionyx*'i tanımaktadırlar. Tür, balık ağlarını ve tuzaklarını parçalayan çok yabani bir hayvan olarak bilinmektedir. Bu nedenle Nil Kaplumbağaları balıkçılar tarafından rastlandığında öldürülmektedir. Nehrin denize döküldüğü kesime yakın bir yerde büyük bir ölü Nil Kaplumbağası bulunmuştur. Hayvan çok fazla zarar görmemesine rağmen, boğazının yanlarındaki kırmızıya yakın çizgiler kaplumbağanın ağa takılarak boğulduğunu göstermektedir.

Nil Kaplumbağaları'nın Ceyhan Nehrinde en son kayıtları, 1987 yılında ikili ve beşli bireylerden oluşan grupların Bebeli Köyü yakınlarında gözlenmesidir (Kasperek ve Kinzelbach, 1991).

• Karataş YD 2 Drenaj Kanalı

Nil Kaplumbağaları yöredeki balıkçıların gözlemlerine göre düzenli olarak drenaj kanalının yakınlarında bulunmaktadır. Kanal boyunca denize değin çevredeki kumullar, kaplumbağalar için büyük oranda yuvalama imkanı sağlamaktadır. Kanaldan alınan çamur ve kumların kanal boyunca yığılmasından oluşan yükseltilerin alçak kesimlerinde çok sayıda yuvalama olanağı bulunmaktadır.

Büyük bir ölü *Trionyx* Ağustos 2000'de drenaj kanalı boyunca sürüklenmiş ve sonunda kanalın doğu tarafındaki kıyılarda karaya vurmuştur. Hayvanın ölüm nedeni incelenmemiş, balıkçılar dinamit balıkçılığı sırasında kazara öldüğünü söylemişlerdir. Ölü Nil Kaplumbağaları daha önce de 1987 ve 1988 yılında drenaj kanalının denize döküldüğü ağzın etrafında bulunmuştur (Kasperek ve Kinzelbach, 1991).

• Tuzla YD 4 Drenaj Kanalı

Yöre balıkçılarına göre bu kanalda da Nil Kaplumbağaları görülmektedir. *Trionyx*, kanalın dışında hemen kanal ağzı etrafındaki deniz ortamlarında da düzenli olarak görülmektedir. Kanal boyunca çok az yuvalama imkânı olmasına rağmen kaplumbağaların kanal ağzına yakın bir yerde kumsalarda izlenmiş olması, buralarda yuvalama olasılığını arttırmaktadır. Özellikle kanal ağzının doğu ucunda çok iyi yuvalama koşulları bulunmakta ve burası yörede yaşayan halk tarafından bu türlerin en çok tercih ettiği alan olarak gösterilmektedir.

Daha önce yapılan kayıtlar drenaj kanalı ağzı etrafında ve deniz kıyısında (Tuzla ve Akyatan civarında) 1965, 1967, 1976, 1987 ve 1988'de gerçekleştirilmiştir (Kasperek ve Kinzelbach, 1991). Bu kayıtlar, ölü bulunmuş bireylere veya denizdeki izleme sonuçlarına dayanmaktadır.

• Seyhan Nehri

Seyhan Nehri Nil Kaplumbağaları için Çukurova Deltası'nda en önemli akarsudur. Çok sayıda büyük birey Ağustos 2000'de çeşitli zamanlarda kaydedilmiş, balıkçılar ve yöre insanları ile yapılan görüşmeler ile bu konuda daha fazla bilgi de sağlanmıştır. Bu bilgilere göre *Trionyx*'in ana yuvalama alanı, nehrin aşağı yatağında ağız noktasından yaklaşık 1 km yukarıda, drenaj kanalı ile Baharlı Köyü arasındaki kıyı kesimleridir.

Nehrin denize açıldığı kesim Nil Kaplumbağaları'nın yuvalama yapmasını sağlayabilecek nitelikte kumlu alanları içerir. Yöre halkı burada hem yetişkin hem de genç bireyleri sıkça gördüklerini belirtmişlerdir. Aynı zamanda nehrin alçak kesimlerindeki birçok kumlu alanlar da yuvalama için uygun koşulları içermektedir.

Baharlı Köyünün hemen aşağısında Seyhan Nehri ile birleşen A0 drenaj kanalı, Adana ve çevresinin endüstriyel ve evsel atıklarını taşımaktadır. Bu kesimde bulunan tavukçuluk işletmelerinin organik atıklarının da bulunması Nil Kaplumbağalarının bu atıklarla beslenmesini,

dolayısıyla yaşamları için uygun bir ortam oluşmasına neden olmaktadır. Ancak su kirliliği burada önemli bir sorundur.

Nil Kaplumbağası'nın Seyhan Nehri'ndeki varlığını ilk olarak Gruvel (1981) öne sürmüştür. Tek bireylere ilişkin kayıtlar ise 1987 ve 1989 yılında verilmiştir (Kasperek ve Kinzelbach 1991).

• Berdan Nehri

Nil Kaplumbağaları nehir ağızı ve 1-2 km iç kesimlerdeki alanlarda az da olsa bulunmaktadır. Nil Kaplumbağaları nehrin Eskikulak Köyü ve Tarsus kumsalı arasındaki köprüden daha iç kesimlerde pek görülmemektedir.

Nehrin iki yanı alçak ve kumluk olduğu için çok sayıda yuvalama olanağı vardır. Ancak bu alanlara ulaşmak için kaplumbağaların kıyıdaki yoğun sazlık kesimi geçmeleri gerekmektedir.

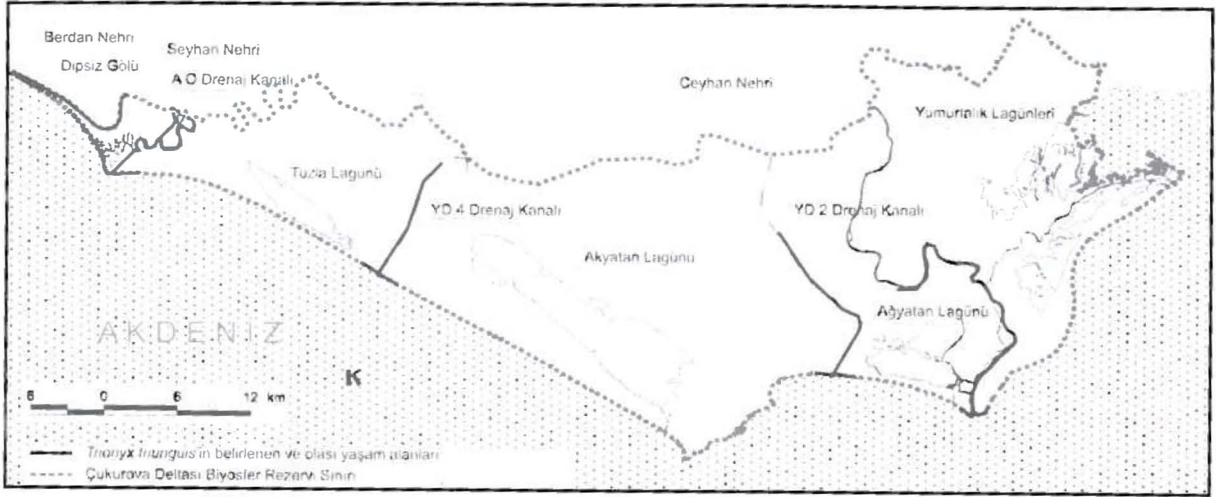
Nehirdeki büyük bir yetişkin ve nehir ağızına yakın deniz ortamlarında bulunan iki bireyden söz edilen 1987 yılına ait eski kayıtlar vardır (Kasperek ve Kinzelbach, 1991). 1988, 1989 ve 2000 yılında Kazanlı kumsalında bulunan ölü Nil Kaplumbağaları da (Kasperek ve Kinzelbach 1991) bu bölgedeki varlıklarını desteklemektedir.

Sonuç ve Öneriler

Nil kaplumbağası ender görülen, nesli tehlike altında ve hakkında fazla bilgi olmayan bir kaplumbağa türüdür. Çukurova Deltası'nda sadece Ceyhan, Seyhan ve Berdan Nehirlerinde değil, Karataş ve Tuzla'daki büyük drenaj kanallarında da bulunmaktadır. Bu alanların Akdeniz'deki en büyük popülasyonu oluşturduğu söylenebilir. Sulama amacı ile geçmişte yapılan drenaj kanallarının Nil kaplumbağası için yeni habitatların oluşması ve popülasyonun gelişimi üzerinde olumlu etkileri olmuştur. Çukurova'da, özellikle de Seyhan Nehri'nde yaşayan alt popülasyon Akdeniz'in en önemlisi olarak kabul edilebilir. Çukurova'daki habitatlar, benzer şekilde Dalaman'daki sulak alanlarla birlikte *Trionyx*'lerin en yoğun bulunduğu bölgelerdir (**Şekil 3.55**).

Çukurova Deltası'nda bu çalışmada Nil Kaplumbağaları'nın görüldüğü bütün alanlarda potansiyel yuvalama habitatları vardır. Uygun yuvalama habitatları Ceyhan Nehri, Karataş YD 2 drenaj kanalı ve Berdan Nehri boyunca görüldüğü gibi Seyhan ve Ceyhan'ın kıyı kumuları ile kesiştiği alanlarda da bulunmaktadır. Seyhan Nehri ve Tuzla drenaj kanalı boyunca yer alan, potansiyel yuvalama habitatları çok dar bir kesimdedir ve bu nedenle kaplumbağaların daha çok nehir ağızlarına yakın kumulları tercih ettikleri söylenebilir. Bu alanlarda boş yumurta kabukları bulunmuştur. Ayrıca yöre balıkçılarının ifadesine göre buralarda Nil Kaplumbağaları'nın düzenli olarak yuvaladıkları ve Ağustos 2000'de de bunun izlendiği söylenmiştir.

Çukurova Deltası'ndaki popülasyon Seyhan Nehrinde, A0 ve Tuzla YD 4 drenaj kanalına bitişik bölgelerde de bulunmuştur. Seyhan'a ve A0 kanalına çöp ve atıklar karıştığı için suları çok kirlidir. Nil Kaplumbağaları özellikle kanallardan düzenli olarak organik atıklar ile beslenmektedirler. Bu atıklar kaplumbağalar için çok iyi beslenme koşulları sağlamasına rağmen, aşırı kirlilik popülasyon üzerinde uzun vadede çok zararlı etkiler yaratabilir.



Şekil 3.55. *Trionyx triunguis*'ün Çukurova Deltası Biosfer Rezerv'inde Yaşam Ortamları

Nil Kaplumbağaları balıkçılar ile adeta yarışmaktadır. Kaplumbağalar sık sık balıkçı ağılarını ve tuzaklarını parçalamaktadırlar. Bu yüzden balıkçılar tarafından zaman zaman öldürülmektedirler. Birçok durumda kaplumbağalar ağıları parçaladıktan sonra kaçmayı başarabilmektedirler. Pek çok balıkçının belirttiği kaza ölümleri, yetişkin ve yetişkin adayı kaplumbağaların yok olmasında en önemli etkindir. Deniz kaplumbağalarının Akdeniz'de balıkçıların faaliyetleri sırasındaki kaza ile ölmeleri çok bilinen bir sorundur ve bölgedeki deniz kaplumbağaları için temel tehlike olarak görülmektedir (Godley ve Ark. 1998). Fakat bu tip ölümlerin Nil Kaplumbağaları için de önemli bir tehdit olduğu daha önce bilinmemektedir. Özellikle kontrol dışı kıyıya yakın kesimlerde yapılan trol balıkçılığı Nil Kaplumbağası popülasyonu için de en büyük tehdit olarak tanımlanmaktadır. Çok sayıda Nil Kaplumbağası kışı denizlerde de geçirmekte ve bu dönem boyunca pek çok trol teknesi faaliyette olup kaplumbağa popülasyonuna çok ciddi zararlar vermektedir.

Bir Kaplumbağa Koruma Planı uyarınca balık avcılığında kaplumbağaların zarar görmemesini sağlayan caydırıcı "Sea Turtle Excluder Device TED" sisteminin kullanılması zorunluluğu, en azından kaplumbağa habitatlarında çalışan tekneler için yasal olarak getirilerek kaplumbağa ölümleri engellenebilir. Amerika'da açık sularında yengeç teknelerinin kaplumbağa ölümlerine neden olması ile TED kullanımına yasal zorunluluk getirmiştir. Bu çalışmalar sonucu deniz kaplumbağalarının ölüm oranında azalmalar sağlanmıştır (Seidel ve McVea, 1981). Bu veya buna benzer yöntemler Akdeniz'de de uygulanabilir.

Nil Kaplumbağaları'nın yaşamları ve yaşam alanlarının önemli derecede tehlike altında olması nedeni ile bu kaplumbağaların yaşamlarının önemli bir bölümünü denizde de geçirdiklerini göz önünde tutarak, Türkiye ulusal deniz kaplumbağaları programlarında Nil Kaplumbağaları'na yer verilmesi ve bunların deniz kaplumbağaları çalışmaları içinde değerlendirilmesi yararlı olacaktır. Böylece habitat ve popülasyonları konusunda eksik bilimsel bilgiler tamamlanacağı gibi, korunmaları için de somut stratejiler geliştirilebilecektir.

3.3.3.4.3. Diğer Sürüngeçenler

Türkiye Herpetofauna bakımından çok zengindir. Yaklaşık 90 türle anılan grup içinde, Çukurova Deltası Biosfer Rezerv alanının karasal ve sucul ekosistemlerini tercih eden farklı türler de bulunmaktadır. Ekolojik değişimlerin belirlenmesi ve kirliliğin saptanması bakımından önemli gösterge olan türlerin yaşam ortamları da gün geçtikçe insan baskısı nedeniyle azalmaktadır.

Çukurova Deltası'nı temsil edecek biçimde Akyatan lagünü ve yakın çevresinde 2002 yılında yapılan alan çalışmaları ile Herpetofauna türlerinin biyotoplara bağlı yaşam ortamları araştırılmıştır. Literatür taramalar ile desteklenecek biçimde türlerin farklı ekolojik istekleri ve özellikleri belirlenmiştir. **Çizelge 3.37'**de Çukurova Deltası Akyatan ve yakın çevresinde daha önce bulunmuş Herpetofauna türleri ile 2002 yılında alan çalışmaları sırasında rastlama durumları verilmiştir.

Çizelge 3.37. Çukurova Deltası Biyosfer Rezervi Herpetofauna Türleri (Hoffmann,2003)

Familiya	Daha Önce Bulunmuş Türler	2002 Yılında Görülen Türler
	<i>Caretta caretta</i>	x
	<i>Chelonia mydas</i>	x
Trionychidae	<i>Trionyx triunguis</i>	
Emydidae	<i>Emys orbicularis</i>	x
Bataguridae	<i>Mauremys caspica</i>	x
Testudinidae	<i>Testudo graeca</i>	x
Agamidae	<i>Laudakia stellio</i> (<i>Agama stellio</i> ; <i>Stellio stellio</i>)	x
	<i>Agama agama</i>	
Chamaeleontidae	<i>Chameleo chameleo</i>	x
Boidae	<i>Eryx jaculus</i>	
Viperidae	<i>Vipera spec.</i>	
	<i>Vipera lebetina</i>	
Colubridae	<i>Natrix tessellata</i>	
	<i>Malpolon monspessulanus</i>	
	<i>Coluber jugularis</i>	x
	<i>Coluber viridiflavus</i>	
	<i>Coluber rubiceps</i>	
	<i>Coluber najadum</i>	
	<i>Telescopus fallax</i>	
	<i>Eirenis modestus</i>	
Gekkonidae	<i>Tarentola mauritanica</i>	
	<i>Cyrtopodion</i> (<i>Cyrtodactylus</i>) <i>kotschy</i>	
	<i>Hemidactylus turcicus</i>	
Scincidae	<i>Chalcides ocellatus</i>	x
	<i>Mabuya vittata</i>	
	<i>Mabuya aurata</i>	
	<i>Ablepharus kitaibellii</i>	
	<i>Eumeces schneideri</i>	
Lacertidae	<i>Ophisops elegans</i>	x
	<i>Lacerta danfordi</i>	
	<i>Lacerta pamphylica</i>	
Typhlopidae	<i>Typhlops vermicularis</i>	
Anguidae	<i>Anguis fragilis</i>	