

# ***Caretta caretta* KAPLUMBAĞALARININ KABUĞUNDA YAŞAYAN DENİZ VOLKANCIKLARININ (*Chelonibia testudinaria*) FİLOCOĞRAFİK ANALİZİ**

**Elif Kıdeyş<sup>a</sup>, Arzu Karahan<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>*Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Konya, Türkiye*

<sup>b</sup>*Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Deniz Bilimleri Enstitüsü, Deniz Biyolojisi ve Balıkçılık, Erdemli, Mersin, Türkiye*

*(arzuukarahan@gmail.com)*

## **ÖZET**

*Chelonibia testudinaria* ergin hayatının tamamını denizel canlılara yapışık olarak geçiren zorunlu kommensal bir deniz kabuklusudur ve türün dahil olduğu grup genel olarak barnacle (deniz volkancığı) olarak isimlendirilmektedir. Tür, çoğunlukla deniz kaplumbağalarından *Chelonia mydas* ve *Caretta caretta* türlerinin kabuğuna ve karapaks'ına yapışarak bu canlılarla simbiyoz bir yaşam sürdürmektedirler. Besinini deniz suyundaki partikülleri filtre ederek alan tür, deniz kaplumbağalarının sırtında sürekli yeni beslenme alanlarına ve taze akıntılara taşınmaktadırlar.

Okyanus canlıları olan deniz kaplumbağaları üremek için karaya bağımlıdırlar. Beslenme ve yumurtlama alanları farklı olan deniz kaplumbağalarının üremek için yumurtadan çıktıkları kumsallara döndükleri bilinmektedir. Yetişkin deniz kaplumbağaları yüzlerce, bazen binlerce kilometre kat ederek beslenme, çiftleşme ve yuva yapma alanları arasında göç etmektedirler. Bu göçler sırasında farklı deniz canlıları ile simbiyotik ilişkiler kurabilmektedirler. *Caretta caretta* türü deniz kaplumbağasının deniz volkancıkları ile kurdukları ilişki buna verilecek en güzel örneklerden biridir. Nesli tehlike altında olan kaplumbağa türlerinin göç yollarının belirlenmesi koruma çalışmalarına önemli katkı sağlamaktadır, buda biyolojik çeşitliliğin korunması için oldukça değerlidir. Çalışma ile *Caretta caretta* türünün kabuklarına yapışık olarak yaşayan deniz volkancıklarının mitokondiyal COI gen bölgesi kullanılarak haplotiplerinin tespiti ve bunların veri tabanlarında bulunan haplotipler ile karşılaştırılarak deniz volkancıklarının yaşam alanlarının tespiti ve dolayısıyla *C. caretta*'nın göç rotasının ortaya çıkarılması ve bu sayede koruma çalışmalarına katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Toplamda 15 deniz volkancığının DNA izolasyonu, hedef gen bölgesinin çoğaltılması ve çift yön dizilemesi yapılmış ve dizileme sonuçları BOLD veritabanına yüklenmiştir. Toplamda 8 haplotip gözlenmiştir. Çalışma örnekleri veri tabanına daha önce yüklenmiş ve yayınlanmış olan çalışmaların örnekleri ile karşılaştırıldığında Atlantik, Avustralya ve Ekvator olmak üzere toplamda 3 ayrı grup gözlenmiştir. Türkiye kıyılarında toplanan örneklerin Atlantik grubunda kümelendiği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Chelonibia testudinaria*, *Caretta caretta*, COI, göç yolları

**PHYLOGEOGRAPHIC ANALYSIS OF THE BARNACLE (*Chelonibia testudinaria*) LIVING ON THE CARAPACE OF THE SEA TURTLE *Caretta caretta***

**Elif Kideys<sup>a</sup>, Arzu Karahan<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>*Selçuk University, Veterinary Faculty, Konya, Turkey*

<sup>b</sup>*Middle East Technical University, Institute of Marine Science, Department of Marine Biology and Fisheries, Erdemli-Mersin, Turkey*

*(arzuukarahan@gmail.com)*

**ABSTRACT**

*Chelonibia testudinaria* is a mandatory commensal living the whole of its adult life joined to various sea creatures and is a member of the group known widely as the ‘barnacle’. The species lives mainly on the carapace and shell of two species of sea turtle, *Chelonia mydas* and *Caretta caretta*, in a symbiotic union. The species, which feeds by filtering particles in the seawater, is continuously carried to new feeding grounds and fresh streams on the back of the turtles.

Sea turtles, which are ocean creatures, are dependent on land to breed. It is known to us that sea turtles return to the shore on which they hatched out from, in order to nest and lay their own eggs, and these shores differ for each individual. Adults travel hundreds, perhaps thousands of kilometers between feeding grounds and nesting beaches. During these migrations, it is not uncommon for the sea turtle to form symbiotic unions with different creatures along its path. The relationship a *Caretta caretta* forms with the barnacle, is one of the best examples of these symbiotic way of life. It is extremely important to understand the migration route for this particular endangered species of sea turtle, to be able to carry out any conservation programmes, which of course has huge importance at the point of protecting valuable biodiversity. Our aim with this project, is to try to understand the migration route of the *Caretta caretta* in order to provide some help in the protection of this species. This was done by using the mitochondrial COI gene region to determine the haplotype, then comparing it with other identified haplotypes in the database.

A total of 15 barnacles’ DNA was isolated, the target gene region was copied and bi-directional sequencing was made in which the sequencing results were then uploaded to BOLD database system. Eight haplotypes were observed altogether. On comparison to other samples previously uploaded on which there were 3 different groups – the Atlantic, Australia and Equator; all of the samples collected from the Turkish shores gathered in the group of the Atlantic.

**Keywords:** *Chelonibia testudinaria*, *Caretta caretta*, COI, migration routes