



İstilacı dört tür



Aslan balığı (Pterois volitans)



Külâh Balığı. Cornet Balığı (Fistularia commersonii)

Süveyş Kanalı'nın 1869 yılında açılması, birbirinden tamamen farklı yapılara sahip iki değişik zoocoğrafik alan olan subtropikal Akdeniz ve tropikal Kızıldeniz'in birleşmesine ve dolayısıyla çeşitli organizmaların (algler, çiçekli deniz bitkileri, planktonik canlılar, süngerler, halkalı solucanlar, yumuşakçalar, eklem bacaklılar, tunikatlar, balıklar vb.) göçlerine neden oldu. Kızıldeniz'in tropikal dünyası 200 yıldan daha uzun süredir Akdeniz'e karışıyor. Akdeniz, hızla tropikalleşiyor ve her geçen gün tür sayısı artış gösteriyor. Bir anlamda insanoğlu istemsiz olarak pek çok denizel canlı türünün doğal yaşam alanlarından farklı alanlara göç etmesinden sorumlu.

Diğer taraftan küresel iklim değişikliğinin Akdeniz üzerindeki etkileri göreceli olarak hissediliyor. Artan ısı ve beraberindeki buharlaşma Akdeniz'i dünyanın en tuzlu denizleri arasına soktu. Akdeniz ile Kızıldeniz arasında bulunan Süveyş Kanalı'nın derinleştirilip yanına bir kanal daha açılmasıyla birlikte istilacı türlerin Akdeniz'e girişi hızlandı. Süveyş Kanalı yoluyla yayılım gösteren türleri artık Ege kıyılarımızda da görmemiz mümkün. Akdeniz'e geçiş yapan türlerin bugün itibarıyla 500-600'ü geçtiği ifade ediliyor. Ekosistemin predatörlerinden biri olan aslan balığı artık kıyılarımızda popülasyon oluşturma sürecine girdi. Ekosistemdeki bu değişim yerli Akdeniz türleri üzerinde bir baskı oluştursa da sualtı fotoğrafçıları ve belgeselcilerinin de yakın ilgisini çekiyor. Zira bilim insanları tür tespitleri ile ilgili kayıt

oluşturma yarışı içerisinde.

Akdeniz'e geçen Kızıldeniz türlerinin büyük çoğunluğu Hint-Pasifik'te geniş bir yayılım alanına sahip. Bu da bahsi geçen türlerin çok değişik ortamlara kolayca uyum sağlayabildiklerini gösteriyor. Besin açısından fakir olduğundan, barındırdığı tür sayısı da az olan Akdeniz ekolojisi çok hassas dengeler üzerine kurulu iken, dışarıdan gelen bu türler, uyum sağlamadaki yetenekleri dolayısıyla yerel türlerden üstün hale geliyor ve çok kısa bir sürede popülasyon patlaması yaşanıyor. Bugüne kadar herhangi bir Kızıldeniz türünün bir Akdeniz türünü yok ettiğine dair bir bulgu yok. Ancak Doğu Akdeniz'de avcılığı yapılan türlerin yıllara göre kompozisyonu incelendiğinde Kızıldeniz kökenli türlerin her geçen yıl biraz daha baskın hale geldiği görülüyor. Bu veriler yabancı istilasının çok uzun vadede Akdeniz ekosisteminin yapısını tamamen değiştirebileceğini gösteriyor.

Aslan balığı (Pterois volitans)

Hemen hemen bütün dünya denizlerinde bulunan aslan balığı Süveyş Kanalı yoluyla Akdeniz'e de geçen zehirli resif balıklarından biri. Hint Okyanusu ve Pasifik Okyanusu'nda predatörleri olduğundan türün popülasyonu kontrol altında ve diğer türler üzerinde yaygın bir baskısı yok. ABD'nin Güneydoğu kıyıları ve Karayiplerde predatörleri az olduğundan diğer türler üzerindeki baskısı yoğun olan istilacı tür konumuna geldi. Uyum sağlama kabiliyeti nedeniyle Akdeniz'deki durum da bundan farklı

değil. Karayiplerde türün azaltımına yönelik özel avcılık teknikleri geliştirilerek dalıcılar tarafından yapılan operasyon sonuç vermediğinden bundan vazgeçildi. Zira dalıcıların dalış yapıp gözlemedikleri denizel alan türün yayılım gösterdiği alan içinde kıyaslanamayacak kadar küçük. Etçil olan tür, bütün balıkların yavruları ile beslenir. Dolayısıyla ekosisteme verdiği zarar çok büyük. Ancak insanoğlunun bunu önleyebilmesi mümkün görünmüyor. Dokunmamak olası riskleri önleyici en önemli tedbirdir.

Külâh balığı-cornet balığı (Fistularia commersonii)

Hint-Pasifik'in tropikal subtropikal sularında yaygın. 2000 yılında Akdeniz'e geçen türün ekonomik değeri yok. Tür, uyum sağlamadaki başarısı nedeniyle hızlı bir yayılım gösterir. Sualtı fotoğrafçılarının gözdesi olan külâh balığı, geceleri pelajik alanda sıkça kademimize takılır. Hint-Pasifik'te balık yemi olarak tüketildiği bilinir.

Sokar balıkları (Siganus luridus-Siganus rivulatus)

Batı Hint Okyanusu'nun yanı sıra Kızıldeniz ve Basra Körfezi'ne özgü Siganidae familyası üyesi olan sokar balıkları, Süveyş Kanalı yoluyla Akdeniz'e yayıldı. Sıklıkla sıkıştırılmış kum yüzeyleri ile sığ suda bentik alglerle beslenen küçük oyuklarda bulunur. Dorsal ve anal yüzgeçli dikenler, insanlar için hayatı tehdit edici olmayan zehir içerir.

Denizlerimizdeki istilacı türler⁽¹⁾

Yerkürede birbirlerini etkilemeyen, birbirlerini yaşamla beslemeyen neredeyse hiçbir deniz yok gibi. Daracık su koridorları, bazen doğal yollarla bazen insan eliyle açılıyor; iki yabancı su dünyası arasında bir geçit oluşuyor. Karşılıklı bir yaşam akışı, önceleri yavaş ama sonra giderek ivmesi artan bir hızla devam ediyor. Egzotik türler doğal toplulukları işgal ettikçe, bu yayılma ile başa çıkamayan yerli türler yok oluyor.

YAZI VE FOTOĞRAFLAR: TAHSİN CEYLAN

Sokar balıkları (*Siganus luridus-Siganus rivulatus*)Balon balığı (*Torquigener flavimaculosus-Lagocephalus scleratus*)

Akdeniz'de ekonomik değeri hızla yükseliyor.

Balon balığı (*Torquigener flavimaculosus-Lagocephalus scleratus*)

T. flavimaculosus, beyaz benekli balon balığı olarak tanımlanır. Kuzeybatı Pasifik ve Japonya anavatanı olarak bilinir. Japonya'da 'fugu'adı verilen tür, usta aşçılar tarafından yemek olarak servis edilir. Dişisini etkilemek için sualtında kumu şekillendirerek yaptığı sanat eserleri ile ün salmış. Bentik alanda yaşayan türün Akdeniz'de popülasyonu hızla artıyor.

Yanakları gümüşü renkteki L. scleratus, Hint ve Pasifik okyanuslarının tropik sularında yaygın. Bütün organlarında tetrodotoksin taşıyor ve aşırı derecede zehirli. TTX sinyanüre göre 1200 ve morfinden 3000 kat daha güçlü bir denizel toksin. Bu ölümcül madde, kurbanlarının nefes almayı durdurmasına veya kalp yetmezliğini tetiklemesine neden olur. Mısır, İsrail ve Lübnan'da yenilmesine bağlı olarak ölüm olayları rapor edildi.

Nil barbunu (*Parupeneus forsskali*)Deniz salyangozu (*Rapana venosa*)

Nil barbunu (*Parupeneus forsskali*)

Hint Okyanusu,Kızıldeniz ve Aden Körfezinde yaygın olan tür, Süveyş Kanalı yoluyla Akdenize geçiş yaptı.Doğu Akdeniz'de hızla yayılım gösteren türün ekonomik değeri oldukça yüksek.

Deniz salyangozu (*Rapana venosa*)

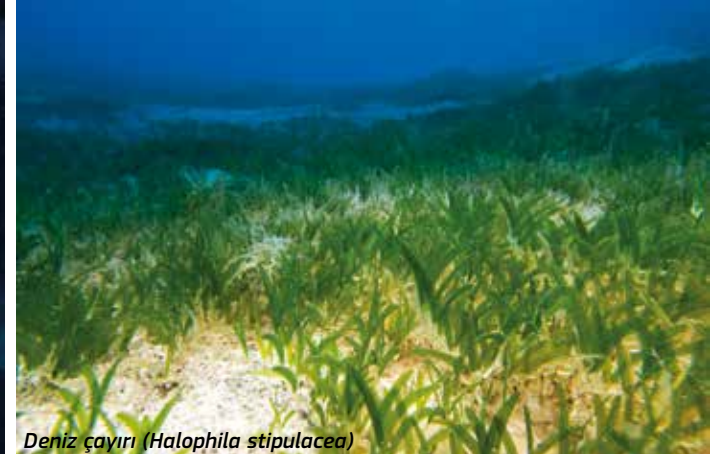
Ülkemizde ekonomik değeri oldukça yüksek olan deniz salyangozu ilk olarak 1947'de Bağımsız Devletler Topluluğu'nun liman kenti Novorosisk Körfezi'nde görüldü. Türkiye kıyılarında ise ilk kez 1962 yılında Trabzon kıyılarında tespit edilen istilacı türün, Japon Denizi'nden gelen gemilerin balast suyu ile taşındığı tahmin ediliyor. Deniz salyangozu midye, istiridyeye ve diğer yumuşakçalarla beslenir.

Karadeniz'de düşmanı olmayan deniz salyangozunun miktarının artmasıyla azalan midye ve istiridyeye stokları balıkların beslenme ortamını etkiliyor. Son yıllara kadar zararlı olarak kabul edilen bu istilacı, balıkçılarımıza alternatif bir ürün olması, kurulan tesislerde işlenerek istihdam ve katma değer yaratması, iç tüketimi

olmamasına karşın ihracatıyla önemli bir döviz girdisi sağlaması bakımından günümüzde değerli bir ürün durumuna geldi. Rapana'lar çok obur olması ve yayılışını sürdürdüğü Karadeniz ve diğer denizlerimizde dengeleyici doğal rakip ve düşmanlarının bulunmaması nedeni ile hızla üreyip yayılan bir organizma olarak, stoğa katılış oranında avlanmalı ve kontrol altında tutulmalı.

Taraklı denizanası (*Mnemiopsis leidyi*)

Karadeniz'de yaygın bir yaşam alanı oluşturarak adeta istila eden diğer önemli bir istilacı tür, Karadeniz'e 1980'lerin başında doğu ABD'den kargo gemilerinin balast suyunda taşınan taraklı denizanası Mnemiopsisleidyi. Etçil bir canlı olan Mnemiopsisleidyi, denizanası olarak adlandırılmışsa da aslında denizanelerinden farklı bir grup olan 'taraklılar' (Ctenophora) üyesi. Büyüklüğü en çok 100-120 milimetre olan bu canlı, zooplanktonlar, balık yumurtaları ve larvaları üzerinden beslenir. Bir günde kendi vücut ağırlığının 10 katı miktarda beslenebilir. Bu

Taraklı denizanası (*Mnemiopsis leidyi*)Deniz çayırları (*Halophila stipulacea*)

türün istilacı olmasındaki en büyük etken bir yumurtadan çıkan hayvanın iki haftada erginleşmesi ve her gün 8 bin yumurta bırakması (Kıdeyş). Bu hızlı üremeye,1990'lı yıllarda Karadeniz'de balıkçılığın neredeyse yok olmasına yol açtığı, 800 milyon ton gibi büyük bir popülasyona ulaştığı görüldü. İstilacı denizanasının balık türleri üzerindeki etkisi üç şekilde gerçekleşiyor: Mnemiopsis, balık yumurtaları ve larvaları üzerinden beslenerek balıkların zooplanktonlar üzerinden beslenerek onların besinlerine ortak oluyor. Sayıları hızla artan M. leidyi bireyleri öldüklerinde deniz tabanında birikmeye başlayarak zaten ciddi boyutlarda olan kirlilik sorununun daha da artmasına neden oluyor, bu kirlenme de birçok balık türü için yaşam alanı kaybı anlamına geliyor.Mnemiopsis'in varlığından en çok etkilenen türlerin başında balıklar geliyor. Bu türün istilası Karadeniz'deki olumsuz ekolojik durumlarla birleşince 1980'lerden itibaren zooplankton yetersizliği nedeniyle ilk olarak balık boylarında küçülmeye ve daha sonraki yıllarda stoklarda önemli miktarlarda azalmaya neden oldu. FAO verilerine göre 1970'li yılların sonunda ve 1980'li yılların ortalarına kadar küçük pelajik balıkların (özellikle hamsi ve çaça) ortalama av miktarı 520 bin ton olup, toplam miktarın yüzde 76'sını oluşturuyordu. 1980'li yılların sonu ve 1990'lı yılların başında hamsi ve çaça stokları gerek kirlenme ve gerekse istilacı

Mnemiopsisleidyi türünün Karadeniz'deki besin çeşitliliğini tüketmesiyle üç misli azaldı.

Deniz çayırları (*Halophila stipulacea*)

Hint Okyanusu kökenli tür, Süveyş Kanalı yoluyla Akdeniz'e geçti. Yayılma hızı inanılmaz. Akdeniz'de ve Karayipler'de istilacı olan türün farklı çevre koşullarına uyum sağlayabilme yetisi yüksek. Hızlı büyüyebilir. 50 metreden daha fazla derinliklerde kaydı olmasına karşın 0-30 metre en yaygın alanı.

Deniz kestanesi (*Diadema setosum*)

Uzun dikenli deniz kestanesi Diademasetosum, özellikle mercan ekosistemlerinde, tropikal Hint-Pasifik'teki en yaygın deniz kestanelerinden biridir. Ekolojik rolü oldukça önemli. Kızıldeniz'den Hawaii ve Pasifik takımalarına, kıydan 20-30 metre derinliğe kadar (bazen daha derin)

bulunabilir.

D. setosum'un en belirgin özelliği, anal papilla çevresinde turuncu bir halka olması ancak bazı örneklerde daha az görülebilir. Beş beyaz noktada türün tanımlanmasına kaynak.

Bazı kısa dikenleri zehirli (çoğu diadematidde olduğu gibi) ama gerçekten tehlikeli değil. İçinde yine istilacı olan kardinal balıkları ve karideslerin yaşadığı Türkiye kıyılarındaki kayıtlarımızda yer aldı.

Paçavralı deniz tavşanı (*Bursatella leachii*)Deniz kestanesi (*Diadema setosum*)

Üçgen balığı (*Pempheris vanicolensis*)

Rapanana venosa yumurtaları

Paçavralı deniz tavşanı (*Bursatella leachii*)

Hint ve Batı Pasifik Okyanusu'na özgü. Yeşil-kahverengi Bursatella leachii, geniş ve kısa bir kafa yapısına sahip. Haliç, gel git ve kumluk zeminlerde yaşar. Geniş bir ayağı üzerinde yavaşça hareket eder. Kısa kuyruğu olan türün genellikle iki bireyini bir arada görmek mümkün. Doğru ışık kullanımı ile ancak üzerindeki renkleri

görebilirsiniz. Bentik alandaki popülasyon artışları oldukça hızlı.

Deniz anası (*Rhopilema nomadica*)

Hint ve Pasifik okyanuslarının tropikal sıcak sularına özgü bir deniz anası. 1970'li yıllarda Süveyş Kanalı üzerinden Akdeniz'e girdiği tahmin ediliyor. Doğu Akdeniz'de, İsrail kıyılarında, Ege, Türkiye ve Yunanistan kıyılarında kaydı mevcut. Doğu Akdeniz'deki Türkiye kıyılarında 1995 yılında görüldü.

R. nomadica'nın vücudu açık mavi ve çan yuvarlak. 10 kilogram ağırlığa kadar büyüyebiliyor ve çan çapı genellikle 40-60 santimetre ancak 90 santimetreye kadar da çıkabilir. Balıklar ve kaplumbağalar tarafından yenilir. Eşeyli ya da eşeysiz üreme yeteneğine sahip. Avrupa Birliği, Avrupa sularındaki en kötü istilacı deniz türlerinden biri olarak listelenir. Antalya Yat Limanı'nda

görüntülediğimde büyüklüğüne inanmamıştım. Dalış arkadaşım Murat Kulakaç hocam arkasında kaybolmuştu.

Asker balığı (*Sargocentron rubrum*)

Pasifik, Hint Okyanusu kökenli tür, dünyanın birçok denizinde bulunur. Süveyş Kanalı yoluyla Akdeniz'e geçiş sağladı. Ekonomik değeri henüz olmamasına rağmen balıkçılar tarafından avlanır. Can alıcı renkleri nedeniyle sualtı fotoğrafçıların gözdesi.

Üçgen balığı (*Pempheris vanicolensis*)

Hint-Batı Pasifik kökenli tür, Süveyş Kanalı yoluyla Akdeniz'e geçiş yaptı. Kızıldeniz'de yüzey sularında görülmesine karşın Akdeniz'de genellikle kuytu, karalık alanları seçer. Ekonomik değeri yok.

İnsanlığın giderek daha çok hareket halinde olması, çeşitli canlıların bir ekosistemden diğerine geçme hızlarını radikal bir biçimde artırdı. Egzotik türler doğal toplulukları işgal ettikçe, bu yayılma ile başa çıkamayan yerli türler yok oluyor. Egzotik canlılar küresel biyolojik çeşitliliği tehdit ediyor ve giderek ekonomik bir yük oluşturuyor.

Kaynaklar

Karadeniz'de istilacı türler (Dr. Gülnur Özdemir, Binnur Ceylan-Sumae)
Biyolojik İstila
(ChristBrightWorldwatchInstitute)

Asker balığı (*Sargocentron rubrum*)Deniz anası (*Rhopilema nomadica*)