

Akdeniz'in Acemileri Arasında Deneyimli Bir Türün İstilasası

Caulerpa Racemosa



*Günümüzde yaşamını
sürdürmekte olan her canlı
türünün ortak özelliği, yüzyıllardır
süregelen bir yarış olan üreme
ve neslini devam ettirme
çabasında galip gelen türler
olmalarıdır.*

Erinç Şahin
ODTÜ, SAT/SAD Ekoloji Grubu
e110618@metu.edu.tr

Canlıların amacı genetik miraslarını aktarmak gibi görülebilir. Fakat bu amaç için harcanması gereken çaba her coğrafyada aynı değildir. Hayatta kalmak ve neslini devam ettirmek için gereken emek, ortam şartlarına –denizlerde tuzluluk oranı, çözünmüş maddeler, dip yapısı gibi birçok değişken– bağlı olduğu gibi aynı zamanda ortamdaki türlerin sayısı ve bölgeyi ne kadar verimli kullanabildiklerine göre de değişir. İşte bu yüzden, çok daha fazla türle aynı ortamı paylaşarak onlara rağmen neslini devam ettirebilen bir tür, daha az canlı türüne sahip yeni bir coğrafyada rahat, hızlı ve yerli türler için tehdit oluşturacak bir üreme biçimi sergiler.

Ünlü akrabası *Caulerpa taxifolia*'dan farklı olarak Kızıldeniz'den gelen bir tür olan *Caulerpa racemosa*, geldiği zorlu ve kalabalık neslini devam ettirme yarışıyla dolu bölgeden Süveyş Kanalı yoluyla Akdeniz'e girdiğinde, zor koşullarda yaptığı antrenmanların meyvelerini toplama-ya başladı. Üreme hızı, Kızıldeniz'deki yüzyıllardır kendini geliştiren binlerce türle baş edecek kadar yüksekti. Kızıldeniz'e göre coğrafi olarak daha genç bir deniz olan Akdeniz'de ve daha yeni bir geçmişe sahip Akdeniz türlerine göre acemilerin arasındaki tecrübeli bir türün avantajlarına sahipti. *Caulerpa racemosa* bu avantajları kullanmaya başladı. Bu durumda, basının onlara "katil" ve "terörist" gibi isimler koyması doğa kurallarına karşı yapılan bir saygısızlık olarak görülebilir. Onlar sadece evrimin emrini yerine getiriyor; uygun ortam bulduklarında yüksek bir hızla ürüyorlar.

Ortadoğu Teknik Üniversitesi Sualtı Topluluğu / Sualtı Araştırmaları Derneği Ekoloji Grubu olarak *Caulerpa racemosa*'nın yayılımının gözlenmesi ve yayılımı engellemeye yönelik stratejiler oluşturulması gerektiğini düşündük. Yayılımın yeni başladığını bildiğimiz Kuşadası'nda seçtiğimiz dört ayrı dalış noktasında görsel, sayısal ve biyolojik örnekleme çalışmalarına başladık. Görsel örnekleme dıvalar ve dalgıçların bireysel gözlemleri yoluyla, sayısal örnekleme zeminde, algin kapladığı yüzeyin yüzdesi not edilerek yapıldı. Bunların yanısıra dalış noktalarında 100 cm²'lik alanlarda zemindeki *C. racemosa* tamamen sökülerek örnek alındı ve bu örneklerin kuru ağırlıkları ölçülerek türün birim alandaki yoğunluğu sayısal olarak kaydedildi. Örnek alma çalışmalarının yapıma biçiminin irdelenmesinin çalışmanın sonuçları kadar önemli olduğunu düşünüyoruz. Örnekler toplanırken dalgıçlar baş aşağı pozisyonda, sadece elleri yere değer durumda çalıştılar. Bu çalışma biçimi yayılımı çok hızlı olan algden parça kopararak sürüklenecek parçalar yoluyla



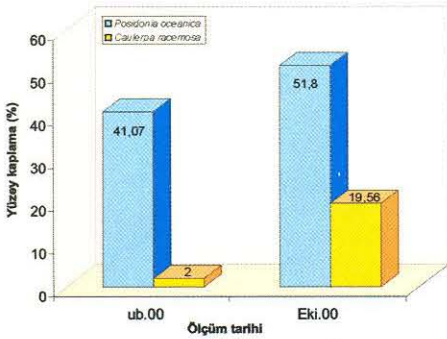
Örnekler karada dikkatle temizlendi, fotoğraflandı ve formaldehit çözeltisi içerisinde saklandı. Çalışmalarda dalgıçların sadece elleri yerle temas halindeydi. Örnekleri taşımak için fermuarlı torbalar kullanıldı.

Yeni yerlerde de yayılımın başlamasına engel oldu. Buna ek olarak alınan örnekler fermuarlı torbalara konarak taşıma sırasındaki olası saçılmalar engellendi. Proje sonuçlandırıldığında algin yayılımına en ufak bir katkıımız olmadığından eminiz.

Yapılan çalışmalar sonucunda oldukça düşündürücü sonuçlar ortaya çıktı. Akdeniz'in yerli türü olan ve pek çok türe doğrudan veya dolaylı yollarla barınma ve besin imkanı sağlayan (denizlerimizde erişte olarak bilinen) Posidonia oceanica ve bölgedeki sünger türleri ile ilişkisi bizlere çok da sevindirici haberler vermiyor. C. racemosa, süngerlerin üzerine ve etrafını kaplayarak iki olumsuz etki yaratıyor. Hem süngerlerin beslenme için ihtiyaç duydukları yüzey deliklerini kapatıyor, hem de bazı besin maddelerini de içeren silt tabakasının üzerine sararak yerden kalkmasını ve sünger gibi suyu süzerek beslenen canlılara ulaşmasını engelliyor.

Caulerpa'nın Posidonia ile olan ilişkisi bizce daha kritik. Akdeniz'in kilit türü olan P. oceanica'nın zayıf olduğu bölgeleri çok hızlı bir biçimde istila ediyor. Bu durum C. racemosa ile kaplı alanların sürekli artışı, P. oceanica kaplı alanların ise geri dönüşümlü azalışı ile sonuçlanıyor. Proje kapsamında incelediğimiz bölgede C. racemosa yayılımı başlangıç aşamasında olduğu için çok hızlıydı. 2000 yılı Şubat ve Ekim ayları arasında ölü Posidonia yataklarının oluşturduğu yarı sert zeminlerde yaklaşık 9 kat bir artış göstermişti. Buna karşılık P. oceanica kış ve yaz sezonları arasında yalnızca 1,3 kat bir artışa sahip görünüyordu.

Aralarında bu kadar büyük bir üreme hızı farkı varken aynı bölgeyi kullanan C. racemosa'nın kısa zamanda P. oceanica'yı altederek ekosistemden sileceğini görmek çok da zor değil. Bu da Posidonia çayırlarına bağımlı hayatlar sürdüren yüzlerce türün de yok olması anlamına gelir. Bu etkilerinin yanısıra Caulerpa taxifolia kadar zehirli olmamakla beraber C. racemosa'da gövdesinde zehirli kimyasallar depolamaktadır.



2000 yılı Şubat ve Ekim aylarında P. oceanica ve C. racemosa yoğunluğu

Neler yapılabilir?

Üzülerek söylemeliyiz ki başlamış bir istiladan kurtulmanın çok da etkili bir yolu yok gibi görünüyor. Bize düşen, istilanın başlamasına engel olmak.

Caulerpa'yı ve çevresiyle olan ilişkilerini daha iyi tanımak, ondan korunma stratejileri oluşturmanın temel şartı. Bu yüzden Posidonia, süngerler, deniz kestaneleri, balıklar gibi diğer türlerle arasındaki ilişkileri aydınlatmaya yönelik deneysel gözlem çalışmalarının devamı gerekli. Tabii ki izlemek ve not almak yeterli değil.

Gözlemlerimizde Caulerpa'nın, Posidonia'nın zayıf olduğu yerlerde hakimiyet sağladığını gördük. Bu durumda bize düşen görev, Posidonia'nın üzerindeki her türlü insan kaynaklı tehdidi ortadan kaldırmak olacaktır. Posidonia'nın Akdeniz canlıları üzerindeki önemi ve düşük büyüme hızı (yayılda yüzyılda bir metre) göz önünde bulundurulduğunda bu türü korumanın önemi anlaşılacaktır.

Posidonia üzerinde gözlemediğimiz en önemli tehdit, tekne çapalarının sürüklenerek oluşturduğu, çapa taraması olarak adlandırabileceğimiz hasar. Sualtında gördüğümüz çapa genişliği kadar genişliğe sahip, hasarlı –veya tamamen kazınmış– kumul koridorları ciddi ölçülerde C. racemosa istilası altındaydı. Bu durumu engellemeye yönelik önerimiz, dalış noktaları gibi tekneyle sıkça gidilen noktalarda yere sabitlenmiş bir şamandıra aracılığıyla tekneyi yüzeyde sabitlemek ve mümkün olduğu kadar çapa kullanımından kaçınmak olacaktır. Gene dalış merkezlerini birinci derecede ilgilendiren başka bir öneri de, ağırlık yerine kullanılan taşlarla ilgili. Ağırlık olması amacıyla yüzerlik denge yeleklerinin cebine konan taşlar, Caulerpa'nın yayılması için birer davetiye. Bu taşlar üzerinde yerleşmiş olan algin başka yerlere taşınması gene insan yardımıyla kolaylaşıyor. Bunun yerine olması gerektiği gibi kurşun ağırlıklar kullanılmalı. Dalış merkezlerine yönelik bu öneriler, sualtının tekdüze, Caulerpa çayırlarından oluşan ve turistlere hiç de çekici gelmeyecek bir hale gelmesini engelleyecek ve dalış merkezlerinin kendi iyiliğine olacaktır.

Unutmayalım ki, denizlerimizdeki her türlü faaliyetin, sağduyulu ve sonuçları göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmesi deniz ekosistemlerinin geleceği açısından yaşamsal önem taşımaktadır.