

Türkiye Doğası

Bülent Gözcelioğlu

Deniz Çayırları *Posidonia oceanica* ve Doğu Akdeniz’de Bir Araştırma



Ülkemiz deniz ekosisteminde çok sayıda canlı grubu var. Deniz bitkileri de bunlardan biri. Deniz ekosisteminde her ne kadar hayvanlar kadar popüler olmasalar da ekosistemin işleyişi açısından çok önemliler. Deniz bitkileri, kara bitkilerinde olduğu gibi çiçeksiz ve çiçekli olarak iki gruba ayrılır. Çiçeksiz bitkileri yosunlar ve algler oluştururken çiçekli bitkileri deniz çayırları ve eriştel oluşturur. Deniz bitkileri fotosentez yoluyla kendi besinlerini üretir. Böylece besin zincirinin ilk halkasını oluşturarak başka canlılara besin sağlarlar. Bunun yanında büyük boyutlu olanlar (makro algler) öteki canlılara barınma ve üreme için yaşam alanı oluşturur. Bunlara ek olarak eczacılık, tıp, kozmetik, gıda gibi alanlarda da kullanıldıklarından ekonomik değerleri de bulunur. Sayılan özellikleri barındıran belki de en iyi örnek, kıyılarımızda büyük popülasyonlar oluşturan ve bilimsel adı *Posidonia oceanica* olan deniz çayırları. Bilimsel adını mitolojideki deniz tanrısı Poseidon’dan alan deniz çayırları çok yıllık otsu bitkilerdir. Boyları

40-120 cm arasında değişir. Yaprakları şerit biçiminde olur ve genişliği 7-11 mm kadardır. Rizom denen köksü gövdeleri vardır ve bu gövdeler her yıl yatay olarak 5-12 cm, dikey olarak da 0,3-7 cm kadar büyür. Yaşayabildiği sıcaklık 11-29°C arasında değişir.

Deniz çayırları çok sığ yerlerden derinliği 40 m’ye kadar olan yerlerde bulunur. Yaşam alanı olarak, tutunabileceği yumuşak, kumlu ve çamurlu zeminleri seçer. Bu gibi zeminler, başka deniz canlılarınca sürekli kullanılan, erozyona uğrayan ve değişkenlerin çok olduğu yerlerdir. *Posidonia oceanica* bu gibi zeminlere kökleriyle tutunarak zeminin erozyona uğramasını önler. Bunun yanında, kabuklu hayvanlar, yumuşakçalar, yosun hayvancıkları gibi çok sayıda omurgasız canlıya ve balığa üreme ve barınma olanağı da sağlar. Ayrıca öteki deniz bitkilerine oranla çok oksijen üreterek suyun oksijen oranının artmasını sağlar. Tüm bunlar, deniz çayırlarının ekosistem için ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Kıyı ekosistemleri, dünyanın birçok bölgesinde olduğu gibi, endüstriyel etkinlikler, yoğun nüfusa bağlı deniz kirliliği, teknelerin çapalarını deniz çayırları üzerine atması, deniz tabanını bozan trol gibi balık avlama yöntemleri, kıyasal yıkımlar ve yapay plajlar gibi nedenlerle her geçen gün bozuluyor. Bu etkilerden en büyük zararı deniz çayırları ve buna bağlı olarak deniz çayırlarını yaşam alanı olarak kullanan türler görüyor. Deniz çayırlarının geri dönüşü olmayan biçimde azalması deniz ekosisteminin sağlıklı kalmasını zorlaştırıyor. Bu durum basit önlemlerle bir dereceye kadar azaltılabilir. Teknelerin çapalarını şamandıralara bağlaması, yasak bölgelerde dip trolü çekilmemesi, yok olan deniz çayırlarının yerlerine büyük kitleler halinde yeniden dikim yapılması gibi önlemler deniz çayırları popülasyonlarının artmasını sağlayacaktır.

Kaynaklar:
Cirik Ş., Cirik S., 1999. Su Bitkileri (Deniz Bitkilerinin Biyolojisi, Ekolojisi, Yetiştirme Teknikleri) Ders Kitabı. Ege Üniversitesi Basımevi Bornova-İzmir.

Doğu Akdeniz'de Deniz Çayırları Transplantasyonu

Ülkemizde, ilk kez bir deniz çayırları transplantasyonu (bitkiyi yerinden çıkarıp başka bir yere dikmek) yapıldı. Akdeniz'in en doğusunda, Suriye sınırında yapılan çalışmayı, ODTÜ Deniz Bilimleri Enstitüsü'nden Doç. Dr. Ali Cemal Gücü yürüttü. Biz de Haziran 2007'de bölgede bir dalış yaptık ve dikimi yapılan deniz çayırlarını görüntüledik. Dalış sonrasında aldığımız görüntüleri ve edindiğimiz bilgileri Gücü'yle paylaştık ve projeye ilgili daha ayrıntılı bilgi aldık.

BTD: Projeye nasıl başladığınızı?

Doç. Dr. Ali Cemal Gücü: Türün önemiyle başlayalım. Deniz çayırları, *Posidonia oceanica*, Akdeniz kıyı ekosistemi için anahtar tür, bir başka deyişle ekosistemin olmazsa olmazı. Başta öteki türler için yaşam alanı oluşturuyor ve bunun yanı sıra, sayısız işlevi var: Suyun oksijenleşmesini sağlaması, besin tuzlarını tutarak su kalitesini kontrol etmesi, kıyı ekosisteminin önemli bir bölümünü oluşturan yumuşak zeminlerde sedimenti (zemi oluşturulan madde) sabitleyerek canlıların yerleşmesine olanak sağlaması, dalgaların yıkıcı etkisini önleyip kıyı erozyonunu engellemesi, çok sayıda türe barınma ve beslenme alanı sunması gibi. Bütün bu özellikleriyle içinde bulunduğu ekosistemi olgunlaştırır ve ekosiste-



min direncini artırır. Bunun anlamı şudur: Ekosistemler her biri farklı gereksinimleri ve farklı işlevleri olan, birbirleriyle ilişki içindeki çok sayıda canlıdan ve bu canlıların yaşamsallıklarının sınırlayan çevresel ve fizikokimyasal etkenlerden oluşur. Bu kadar çok bileşenin bir arada ve uyumlu bir denge içinde var olabilmesi, yani ekosistemin olgunlaşması uzun bir süreç gerektirir. Ekosistemlerin olgunlaşmasına katkıda bulunan bazı kolaylaştırıcılar vardır. *Posidonia oceanica* yukarıda yalnızca bir bölümü sayılabilen özellikleri nedeniyle bu kolaylaştırıcılardandır. Olgun ve dengeleri oturmuş ekosistemlerin dışarıdan müdahalelere karşı direnci de yüksektir. Ekosistem direnci, günümüzde denizler için çok önemli. Akdeniz için örnek verecek olursak, başta Kızıldeniz göçmenleri olmak üzere, yabancı ve yayılcı türlerin başarılı ya da başarısız olması tümüyle ekosistem direnciyle ilgilidir. Biz de bu projeye deniz çayırları popülasyonunu



kontrol ederek ekosistem direncini artırmayı amaçladık. Kuzeydoğu Akdeniz'de Mersin ve İskenderun körfezlerinde ticari olarak avlanan balık stoklarının dağılım gösterdiği yumuşak zeminlerde Süveyş Kanalı yoluyla Akdeniz'e giren yayılcı Kızıldeniz göçmeni türlerin çok sayıda olması, buna karşın Taşeli Boğazı'nı takiben batıya doğru bu sayının düşmesi dikkatimizi çekti. Bu bölgeleri karşılaştırdığımızda aradaki en önemli farkın deniz çayırları olduğunu gördük. Mersin ve İskenderun körfezlerinde deniz çayırları rastlanmıyor. Bunun üzerine *Posidonia oceanica*ın Akdeniz kıyı ekosistemi içindeki bilinen işlevlerinin yanı sıra Akdeniz'i yabancı yayılcı türlere karşı da savunduğunu düşünmeye başladık. Bu türün Akdeniz'in kuzeydoğusundaki yayılışının neden Taşeli Boğazı'nda sonlandığını araştırmaya karar verdik.

BTD: Projeni süresi ne kadar ve elde ettiğiniz sonuçlar nelerdir?

ACG: İki yıl süren araştırmanın sonucunda olası tüm çevresel değişkenleri karşılaştırdık ve türün kuzeydoğu Akdeniz'de yaşayamamasına neden olabilecek herhangi bir ipucuna rastlamadık. Bunun üzerine 2004 sonbaharında ilk transplantasyon deneyimizi ODTÜ Deniz Bilimleri Enstitüsü'nün (Erdemli-Mersin) önünde başlattık. Anamur'da (Mersin) sağlıklı bir çayırdan aldığımız deniz çayırları filizlerini, metal çerçevelere döşenmiş naylon iplerin üzerine plastik kelepçelerle tuttuk ve bu şekilde zemine yerleştirdik. Yerleştireceğimiz yeri seçerken zemin yapısının kum/çamur olup olmadığına ve özellikle başka bitkilerin bu yeri kullanıyor olmasına dikkat ettik. Ekimin ardından, deniz çayırları sürgünlerinin sağlıklı gelişip gelişmediğini düzenli olarak kontrol ettik.

Ayrıca küresel ısınmaya bağlı sıcaklık artışının sürgünlerin gelişimi üzerine etkisini izleyebilmek için ekim yerinin yakınına sürekli ölçüm yapan termometreler yerleştirdik. Deniz çayırları ekimlerini biri kontrol grubu olmak üzere dört ayrı yerde yaptık. Bu çayırlardan ikisi trollerle yerinden sökülerek tahrip edildi. Öteki ikisiyse yaşamaya devam ediyor.

BTD: Bundan sonra neler yapılacak?

ACG: İlk ekim çalışmalarımızda türün Akdeniz'in en doğusunda yaşayıp yaşamadığını öğrenmek istedik ve şu ana kadar elde ettiğimiz bulgular *P. oceanica*ın bu bölgede yaşayabileceğini gösterdi. Ancak bu ekim yöntemi çayırların yılda yalnızca birkaç santimetre gibi çok yavaş bir hızla gelişmesini sağlıyor. Dolayısıyla şu an için sık ancak birkaç metre kareden oluşan "sualtı bahçemizin" bir insan ömrü içinde Akdeniz'i istilacı türlere karşı koruyacak sağlıklı ve geniş çayırlara dönüşmesini beklemek biraz hayal. Bu nedenle daha farklı ekim yöntemleri kullanarak çayırlarımızı genişletmeyi düşünüyoruz.