

Korunması Gereken
Endemik Bir Bitki Türü

Yanardöner

(*Centaurea tchihatcheffii*)

Türkiye doğasının farklı jeolojik ve iklimsel yapısı, farklı türde bitkilerin gelişmesinin de nedeni. Ülkemizde şimdiye kadar tanımlanmış 12.000 bitki (alt tür ve varyetelerle birlikte) var. Bu sayı tüm Avrupa kıtasının bitkileri kadardır. Ülkemiz bitkilerinde endemizm oranı da yüksek olup 3000'den fazla endemik bitki türü vardır. Endemik bitkiler, dünyada yalnızca belirli bir bölge içinde yaşayan, başka hiçbir yerde yaşamayan türlere deniyor. Dağlık bölgeler, ovalar, düzlükler, yüksek rakımlı yerler, bozkırlar, kıyılar, kumullar gibi jeolojik oluşumlarda farklı özellikleri olan bitkiler gelişmiştir. Bitki grupları, orman bitkileri (karışık yaprak dökken, iğne yapraklılar vb.) makiler, alpin çayırlar, kıyı bitkileri, step (bozkır) bitkileri gibi çeşitlilik gösterir. Bunlar içinde bozkır bitkilerinin yeri ayrıdır. Bunlar diğer bitkilere oranla daha zor koşullarda yaşamlarını sürdürmeye alıştırlar. Bozkırlar az yağış aldığından bu gibi yerlerde yetişen bitkiler genellikle tek yıllık otsu bitkilerdir. Bu gibi bitkiler kurak koşullara uyum sağlamışlardır. Bitkilerin çoğalmaları yılın en çok yağış alan zamanındadır. Yağışlar sırasında çok hızlı bir gelişme gösterirler. Bu bitkiler genellikle soğanlı, yumrulu, dikenli yapıdadırlar. Geven, devediken, yavşan otu, üzerlik, yanardöner çiçeği gibi bitkiler bunlardan bazılarıdır. Bunlar içinde yanardöner çiçeği çok dar bir alanda (dünyada sadece Mogan Gölü ve çevresinde yaşıyor) yayılış göstermesi, tarım ve kentleşmenin getirdiği baskı ve bunlara bağlı olarak soyunun tehlike altında olması nedeniyle önemlidir.



Yanardöner çiçeğinin varolan popülasyonunun devamını sağlamak ve uygun olan yeni alanlara yerleştirmek koruma yollarından biridir.



Yanardöner çiçeğinin tozlaşması genellikle arılar, kınkatlılar, kelebekler ve karıncalar tarafından gerçekleştirilir.



Yanardöner çiçeği, Papatyagiller ailesindedir ve 25-30 cm uzunluğunda, hızlı gelişen, uygun ortamlarda çok sayıda tohum üreten tek yıllık otsu bir bitkidir. Çiçeklerinin kenarları parlak kırmızı (bazen pembe), ortası beyaz renkli olup yanardöner özelliğindedir. Nisan ayının sonları ile Mayıs ayında çiçek açarlar. Temmuz başına kadar olan zamandaysa tohumlarını dökerler. Sevgi çiçeği, gelin düğmesi, türbe ya da kırmızı peygamber çiçeği olarak da bilinen yanardöner çiçeğinin bilim dünyasına tanıtılması 1848 yılında Pierre de Tchihatcheff (Rusya) adlı araştırmacı tarafından yapılmıştır.

Yanardöner çiçeğinin korunması için çeşitli bilimsel araştırmalar da yapılıyor. Bunların en önemlilerinden biri yürütücülüğünü Prof. Dr. Mecit Vural'ın (Gazi Üniversitesi) yaptığı, TÜBİTAK tarafından desteklenen, "Tehlike Altındaki Endemik Türün (Centurea tchihatcheffii) Koruma Biyolojisi: Çimlenme Ekolojisi, Popülasyon Yaşayabilme Analizi ve Koruma Stratejisi" adlı proje. 2007 yılında tamamlanan projeye türün popülasyon dinamiği (yaş ve birey sayısındaki kısa ve uzun dönemli değişimler ve bunların süreçleri), çimlenme özellikleri ortaya kondu, soyunu tehlikeye atan etkenler belirlendi ve koruma stratejisi oluşturuldu. Ayrıca yeni yayılış alanları da keşfedildi.

Yanardöner çiçeği, 800 km²'lik bir alan içinde toplam 10 km²'lik bir alanda yayılış gösteriyor. Bu kadar dar bir yayılış göstermesi ve insan etkilerine çok yakın olması nedenleriyle, IUCN (Dünya Doğa Koruma Birliği) kriterlerine göre soyu tehlike altında olarak belirlenmiş. Ayrıca Bern Sözleşmesi'ne göre de kesin korunması gerekiyor.

Bitkilerin çeşitliliğini ve soylarını tehdit eden çok sayıda etken var. Yaşam alanı kaybı, tarımsal ilaçlamalar, yeni yerleşim alanlarının açılması, doğadan aşırı toplama bunların başında geliyor. Bugün yanardöner bitkisi de bunlardan fazlasıyla etkileniyor. Yayılış alanında (Gölbaşı ve çevresi), tarımsal etkinliklerin yoğunluğu (tarla açılması ve yoğun, düzenli ilaçlama), yapılaşma, yeni rekreasyon alanlarının açılması gibi etkenler türün soyunu tehlikeye atıyor. Ancak yanardöner için bilim insanları ve doğaseverlerin girişimleriyle koruma çalışmaları yapılıyor. Bitki koruma çalışmaları için öncül niteliğinde olan çalışmalar, korunması gereken diğer türler için de umut veriyor.

Kaynaklar

Vural M., Yıldırım A., Çakarogullari D., Serin T., Başaran M. S., Ergüner Y. (2004-2007)., "Tehlike Altındaki Endemik Türün (Centurea tchihatcheffii) Koruma Biyolojisi: Çimlenme Ekolojisi, Popülasyon Yaşayabilme Analizi ve

Koruma Stratejisi" projesi. Proje No: TÜBİTAK TBAG-2352.
Tan K., Vural M., 2007., "Centurea tchihatcheffii" Fischer & C.A. Meyer (Asteraceae)., *Plant Systematics and Evolution*.

Fotoğraflar Prof.Dr. Latif Kurt

Kör Sürüngenler

Ülkemiz jeolojik devirler boyunca çok sayıda iklimsel değişiklik ve çeşitli jeolojik olaylar geçirdi. Depremler, buzullaşma, kuraklık gibi etkenler günümüzdeki ülkemiz biyoçeşitliliğinin temel yapısının oluşmasını sağladı. Bugün Türkiye doğası, hemen her canlı grubundan örneklerin olduğu, kıta özelliği gösteren, birçok canlının yaşamını rahatlıkla devam ettirebileceği uygun yaşam ortamlarının olduğu önemli bir ekosistem. Böcekler, örümcekler, akrepler ve çeşitli omurgasızlar, deniz canlıları, tatlısu canlıları, memeliler, kuşlar, sürüngenler ülkemiz ekosisteminde yaşayan hayvan gruplarından bazıları. Bunlar içinde sürüngenlerin farklı bir yeri var. Sürüngenler, yaşam özellikleri çok iyi bilinmemesi, yanlış yönlendirme ve çeşitli öykülerin de etkisiyle çoğu kişinin korktuğu zehirli, her an saldıracakmış sanılan hayvanlar olarak bilinirler. Bunlara yaşam alanlarının endüstriyel ve kentsel yapılaşma nedeniyle daralması, tarımsal ilaçlamalar, sürüngenlerin kaçak olarak toplanılması da eklenince karşımıza çıkan tabloda sürüngenlerin çoğunun yaşamının tehlike altında olduğu ortaya çıkıyor. Sürüngenlerin olmadığı bir ekosistemde, kemiriciler başta olmak üzere zararlı olabilecek çok sayıda türün popülasyonları hızla artar. Yalnızca doğal denge için değil insan yaşamını da olumsuz etkileyen bu olaya en iyi örneklerden biri olarak yakın geçmişte Samsun'un kent merkezindeki fare popülasyonunun patlaması verilebilir. Samsun'da fare popülasyonunun patlaması yılanlar toplandıktan sonra yaşanmıştır. Sürüngenlerin yaşam özelliklerinin, doğal dengedeki yararlarının anlatıldığı fotoğraflı broşür, poster, rehber ve kitap gibi yayınlar hem bilinçlenmeyi hem sürüngenlerin korunmasını sağlayabilir.



Fotoğraf: Dr. Aziz Avcı

Kör yılan (*Rhotyphlops episcopus*)



Fotoğraf: Prof. Dr. Ahmet Karataş

Kör kertenkele (*Blanus strauchi*)

Ayakları olmadığından yılanla benzetilen kör kertenkele (*Blanus strauchi*)

Fotoğraf: Prof. Dr. Ahmet Karataş

Ülkemizin sürüngenleriyle ilgili ilk çalışmalar yabancı bilim insanlarınca 1840'lı yıllarda yapılmış. Daha sonra 1945 yılında, ülkemizdeki herpetolojinin (amfibi ve sürüngen bilimi) kurucu olarak da bilinen Prof. Dr. Muhtar Başoğlu tarafından ilk yayın yapılmıştır. Günümüzdeyse bilim insanlarımızın çoğu sürüngenleri doğal ortamlarında fotoğraflayarak türlerin popüler olarak da tanıtılmasına katkıda bulunuyor. Biz de bu sayımızda ülkemizde yaşadıkları pek bilinmeyen sürüngen türlerinden kör sürüngenleri tanıtacağız. Kör sürüngen denilecek dört tane sürüngen türü ülkemizde yaşıyor. Bunlardan üç tanesi kör yılan, bir tanesi de kör kertenkeledir.

Kör yılanlar solucana benzeyen ince vücutlu yılanlardır. Vücutları genel olarak pembe renktedir fakat kahverengi ve sarımsı renklerde de olabilirler. Boyları 30-35 cm, vücut çapları 1 cm kadardır. Kör yılanların başlarıyla kuyruk kısmını ayırt etmek zordur. Birer siyah nokta halindeki gözleri körelmiş olup, plakaların altında kalmıştır. Burun delikleri yanlardadır. Besinlerini karıncalar, küçük böcekler, böcek larvaları ve termitler oluşturur. Seyrek bitkili açık arazilerde, nemli toprak içi ve taş altlarında bulunurlar. Kuyruklarının ucunda insan için zararlı olmayan küçük bir diken bulunur.

Kökeni Latince "reperere" (sürünmek) ve "reptum" (sürünerek hareket eden) kelimelerinden gelen "Reptilia", sürüngenlerin bilimsel adı olarak kullanılır.



Kör yılan (*Rhinotyphlops episcopus*)

Diğer kör sürüngen türümüz ise kör kertenkeledir. Kör kertenkelelerin en önemli özelliği ayaklarının bulunmamasıdır. Bundan dolayı bacaksız kertenkele de denir. Bacaklarının olmamasından dolayı genellikle yılan sanılır. Sırt bölgesinin rengi genel olarak kırmızımsı kahverengi ve bu rengin tonlarında olur. Boyları 20 cm (en fazla 25 cm) kadar olabilir. Karın bölgesi sırtta göre biraz daha açık renklidir. Vücudun yan taraflarında oluk gibi girinti bulunur. Toprak altında yaşadığından dolayı gözleri körelmiş ve üzeri bir deriyle kaplanmıştır. Böcekler, çekirgeler ve salyangoz gibi yumuşak vücutlu küçük omurgasız hayvanlarla beslenirler. Seyrek bitkili çalılıkların olduğu yerlerde toprak içinde ve taş altlarında yaşarlar.

Kaynaklar

Franzen, M. & V. Wallach 2002. "A new Rhinotyphlops from southeastern Turkey (Serpentes: Typhlopidae)." *Journal of Herpetology* 36 (2): 176-184
Demirsoy A., 1996 Türkiye Omurgalıları, Sürüngenler, Meteksan.
Baran İ., Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 2005.

Kaldera

Jeolojik oluşumlar, milyonlarca yıl içinde gerçekleşen olaylar sonucu yerkabuğunda ortaya çıkan yer şekilleridir. Yeryüzünün şekillenmesinde doğal iç ve dış etkenler rol oynar. Dış etkenler olarak, akarsular, rüzgârlar, akıntılar, dalgalar sayılabilir. Dış etkenler, kayaç yapısına göre farklı jeolojik oluşumlara neden olurlar. Kalker, jips gibi eriyebilen yerlerde farklı, granit gibi sert yapılı yerlerdeyse farklı özellikte oluşumlar meydana gelir. İç etken olarak volkanizma, kırılma, kıvrılma, epirojenik hareketler (bir kütlein bir bütün halinde yükselmesi ya da alçalması) ve çeşitli yerkabuğu hareketleri sayılabilir. İç ve dış etkenler yer kabuğunu şekillendirirken ortaya dağlar, ovalar, vadiler (buzul vadisi, kanyon vadi, tabanlı vadi), tepeler (volkan konisi, peribacası, vb.), basamaklar (traverten basamağı, vb.), mağaralar, oyuklar (obruk vb.), çanaklar (uvala, polye, kaldera vb.) gibi yapılar ortaya çıkar. Her biri jeolojik miras olarak kabul edilebilecek bu oluşumlardan biri de kaldera yapılarıdır. Kaldera terimi ilk olarak Kanarya Adaları'nda (Palma volkanı-La Caldera) kullanılmış, sonra da jeolojik terim olarak yerleşmiştir. Kaldera İspanyolcada "kazan" anlamına geliyor.

Küçük Göl'de (Ilı Göl),
su sıcaklığı 30-35 °C kadardır.

Kalderalar, volkanik patlamalar sonucu oluşan kazan şeklinde büyük çöküntülerdir. Genişlemiş krater olarak da bilinirler. Kalderalar genelde volkan dağlarının yüksek yerlerinde oluşur. Çöküntünün içi suyla dolduğunda bu oluşuma kaldera gölü denilir. Kalderalar, çöküntü ve patlama olmak üzere iki farklı biçimde oluşur. Çöküntü kalderası, kraterin içeriye doğru çökmesiyle, patlama kalderasıysa kraterde magmanın krater çevresinde birikmesiyle oluşur.

Dünya üzerinde bilinen kalderalar, Valles Kalderası (28 km çap, New Mexico-ABD), Aira Kalderası (24 km çap, Alaska-ABD), Krater Gölü (8 km çap, Oregon-ABD), Menen-

gai Kalderası (12 km çap, Kenya), Taupo Gölü (22 km çap Yeni Zelanda). Endonezya'daki Toba Gölü Kalderası'nda gerçekleşen patlama bilinen en büyük kaldera patlamasıdır. Yaklaşık 75.000 yıl önce yaşanan patlamada 2800 km³'lük püskürme gerçekleşmiş ve dünya volkanik kışa girmiştir. Volkanik kış, volkanik patlamayla birlikte volkan tozlarının atmosferi kaplamasıyla sıcaklığın düşmesi (3-5 °C kadar) olayıdır. Volkanik kış, 6-10 yıl kadar sürmüş ve bu sırada canlıların sayısı çok azalmıştır. İnsan nüfusunun ise 2.000-20.000 arasına kadar düşerek genetik darboğaza girdiği tahmin ediliyor.

Kalderalar, sadece Dünya üzerinde değil, Mars, Ay ve Jüpiter'in uydusu Io'da da çok sayıda bulunur.

Türkiye'den kalderaya örnek olarak Nemrut Kalderası verilebilir. Nemrut Kalderası, Nemrut volkanının patlamasıyla (Kuvaterner dönem, 1,8 milyon yıl önce) oluşan yaklaşık 3000 metre yüksekliğindeki volkan dağının ortasında açılan büyük ve derin bir çukurdur. 7 km - 8,5 km boyutlarında olan kalderanın çevresi 500-600 metre yükseklikte dik yamaçlarla çevrilidir. Yamaçlardaki kayalar siyah ve kahverengi volkan camlarından (obsidiyen), volkanik süngertaşlarından, tüflerden ve lavlardan oluşur. Bu büyük çukurlukta iki tane göl bulunur. Göllerden büyük olanında soğuk su, küçük olsaydı jeotermal kökenli sıcak su bulunur. Büyük göl (Nemrut Gölü) 13 km², en derin yeri yaklaşık 155 metredir. Küçük gölse (İli Göl) 3 km² en derin yeri yaklaşık 100 metre kadardır. Küçük gölde su sıcaklığı 30-35 °C'ye kadar çıkabilir. Burada, kaldera dışında açılma çatlakları ve çatlak boyunca zaman zaman lav çıkışları yaşanmıştır. Benzer bir olay en son 1441 yılında olmuş ve yörede bu lava renginden dolayı kantaşı denilmiştir.

Nemrut Kalderası'nda huş, titrek kavak, akça ağaç, üvez türleri, barut ağacı gibi bitkilerin yanında, endemik düğün çiçeği (*Ranunculus crateris*) gibi türler de bulunuyor. Ülkemizde Nemrut Kalderası dışında bir başka kalde-

ra daha var. 2 km çapındaki İncekaya Kalderası, Dibeği köyü (Tatvan-Bitlis) yakınlarındadır. Nemrut ve İncekaya Kalderaları, Jeolojik Mirası Koruma Derneği (JEMİRKO) tarafından jeolojik miras olarak ilan edilmiştir.

Büyük Göl'ün (Nemrut Gölü) suyu tatlı olup içilebilir özelliktedir .

Fotoğraf: Turgut Tarhan

Kaynaklar

<http://www.jemirko.org.tr/>
(Türkiye Jeolojik Miras Envanteri)
Karaoğlu Ö, Özdemir Y, Tolluoğlu A.Ü., Karabiyiçoğlu M., Köse O., Froger J.L., 2005, "Stratigraphy of the Volcanic Products Around Nemrut Caldera: Implications for Reconstruction of the Caldera Formation",

Turkish Journal of Earth Sciences,
Ulusoy İ., Labazuy P., Aydar E., Ersoy O., Çubukçu E., 2008., "Structure of the Nemrut caldera (Eastern Anatolia, Turkey) and associated hydrothermal fluid circulation",
Journal of Volcanology and Geothermal Research,
İzmirak R., 1955., *Sistematik jeomorfoloji*,
Harita Umum Müdürlüğü Yayınları. Ankara