



## Yabancı Türlerden Ekosisteme Zarar

Kapalı bir ekosisteme sokulan yabancı bir türün yol açabileceği olumsuz değişikliklere en iyi örneklerden biri,

Alaska açıklarındaki Aleutian Takımadaları'na yerleşimcilerce sokulan tilkilerin sorumlu olduğu zincirleme etki. Deniz yoluyla yapılan kürk ticaretinin 19. yüzyılda ve 20. yüzyılın başında çökmesiyle birlikte, yerel halk için yeni bir kürk (ve

gelir) kaynağı oluşturması için adalara dışarıdan kuzey enlemlerinde yaşayan bir arktik tilki (*Alopex lagopus*) popülasyonu getirilmiş. Tilkiler adaların bazılarında yayılırken, bazı adalara hiç tilki girmemiş. Bir grup Amerikalı araştırmacının tilki barındıran yedi ada ile, tilki bulunmayan yedi başka ada üzerinde yaptıkları inceleme, sisteme yabancı bir tür ithalinin, besin zincirinin en altına kadar yayılan bir yıkıma yol açabileceğini göstermiş. Araştırmacıların gözlerine ilk çarpan, tilkili ve tilkisiz adalardaki bitki örtüsünün farkı. Tilkilerin girmediği adalar, uzun yapraklı *leymus* otlarıyla kaplıyken, tilkili adalarda egemen bitki örtüsü, tundralara özgü, yeri örtü biçiminde saran bodur otlar. Tundralaşmış adalarda dikkat çeken bir başka özellik de, Aleutian adalarının deniz kuşlarının üreme alanları olmasına karşın buralardaki deniz kuşlarının azlığı. Adaların hızla kıraçlaşmasının nedeni ortaya çıkmakta gecikmemiş: Tilkiler, üremek üzere adaya gelen deniz kuşlarını avlayarak sayılarında büyük azalışlara yol açıyorlar. Bu da deniz kuşlarının denizden karaya fosforca zengin dışkıları yoluyla besin maddesi taşımaya engel oluşturuyor. Giderek fakirleşen toprak da zengin bir ekosistemi destekleyemiyor ve zayıf bir bitki örtüsüyle beslenmek zorunda olan hayvanlar tür ve sayı olarak azalıyorlar.

Science, 25 Mart 2005

## Dünyayı Törpüleyen İnsan

Dağları yeryüzünden silen, koca kanyonlar oyan, vadileri dolduran erozyonun başlıca etmenleri olarak rüzgarı ve suyu biliriz. Oysa bir araştırma son 1000 yıl içinde tüm doğal süreçlerin birlikte gerçekleştirebildiğinden çok daha fazla miktarda toprağın yerini değiştiren bir etmeni ortaya koydu. Michigan Üniversitesi'nden yerbilimci Bruce Wilkinson, insanların doğal dengeyi ne kadar bozduklarını ölçmek istemiş. Önce tarih öncesi zamanlardaki erozyon miktarını hesaplamaya çalışmış. Bunun için, erozyonun son ürünü olan tortul kayaları incelemiş. Son 500 milyon yıl içinde oluşmuş tortul kayalardan, doğal erozyonun her bir milyon yılda yeryüzünden 24 metre kalınlığında toprağı eksilttiğini hesaplamış. Daha sonra tarım, otlak açılması, inşaat vb. nedenlere bağlı toprak erozyon tahminlerini birleştirerek insanın erozyona katkısını hesaplamış. Bu miktar yeryüzüne eşit olarak dağıtıldığında, yeryüzünden her bir milyon



yılda 360 metre kalınlığında bir toprak tabakasını kazıdığımız ortaya çıkıyor. Yani, doğal süreçlere bağlı erozyonun 15 katı.. Araştırmacı bu hızla sürecek bir erozyonun taşıyacağı toprağın, Kuzey Amerika'da doğal süreçlerin yüzbinlerce yılda oyduğu Büyük

Kanyon'u yalnızca 50 yıl içinde dolduracağını hesaplamış. Wilkinson'a göre bu veriler, varolan tarım tekniklerinin sürdürülebilir olmadığını en açık kanıtı.

Science, 11 Mart 2005