

Doğanın Tokadı Sert Oluyor

Küresel ısınmanın önlenilebileceğine inanmıyorum. Hiç kimsenin klimasının gazı boşaldığında yeniden doldurtmayacağına ve diğer teknolojik araçlardan vazgeçeceğine inanmıyorum. Belki de dünya nüfusunun artışı ancak dünya kaynakları bu nüfus artışını besleyemediğinde durabilecek. İnsanlar asla akıllarını başlarına alıp gidüşe dur demeyecekler. Dünyanın en önemli sorunu Malthus'un sürekli ertelenen öngörüsü ne zaman ertelenemeyip gerçek olacak? Bu öngörü kesinlikle gerçekleşmemiş bir kehanet değil, ertelenmekte olan bir öngörü. En kesin olanı da, artık ertelenemeyecek oluşu. Yapabileceğimiz tek şey, uzatmaları artırabilmek. Belki birçok tür için geç olsa da, insanın baskınlığını sürekli artırıp, diğer türleri yok etmesini önleyecek tek olgu da. Soyları tehdit altında olan ve yok olmanın eşiğindeki birçok tür için insan türünün duyarsızlığı dehşet verici. Hatta ben umuyorum ki, küre bir an önce ısınır. İnsan türünün bu ölümcül baskınlığına son verebilmek için bu cümleyi söylemekten kendimi alamıyorum. Böylelikle belki birkaç tür eşikten döner. Dünyanın tüm kaynaklarının acımasızca tüketilmesinin hizmetimizde olduğunu ısrarla düşünmeye devam etmemiz, bizi bu sona değer kıyor. Doğanın tokadını yedikten sonra kalan insanlar daha bilinçli olur, belki...

Ayhan Okutan

Küresel Isınma ve Ekoloji Konularıyla İlgilenenlere

Küresel ısınma ve ekolojiyle ilgili ufak çaplı bir site (bloğum) var: İlgilenirseniz, "www.ekoloji.org.tr.tc" adresini ziyaret edebilirsiniz.

Mustafa Yücel
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Biyoloji Bölümü

Doğadan Esinlenen Bilim

Buluş yapmak önemli bir işti. Özellikle buluşunuz topluma yararına işlerde kullanılıyorsa, daha da önem kazanır. Ancak bu kadar önemli bir şeyi gerçekleştirmenin çok zor olacağını düşünmek kimse için yıldırıcı olmamalı; kimi zaman yalnızca doğayı izleyerek, çok önemli buluşlara imza atabiliriz. İşte örnekler:

Giysilerimize, saçımıza hatta hayvanların tüylerine yapışan dulavrat otunun meyvesi ya da diğer adıyla pıtrağı herkes bilir. 1940'lı yıllarda İsviçreli mühendis Georges de Mestral, bu dikenleri farklı bir bakış açısıyla inceledi. Dikenin tüylü şeylere nasıl yapışabildiğini sor-

du kendi kendine? Bu gözlemi sayesinde cırt cırt bandını (velcro) keşfetti. Bunu yaparken de pıtrağın meyvesinin giysilere yapışma ilkesini taklit etti.

Pıtrağın meyvesinin en önemli özelliği, üzerinde uçları kanca şeklinde birçok diken taşıması. Bu dikencikler, giysilere ya da tüylü yüzeylere yapışıp kalırlar. Ancak, çok esnek bir yapıda olduklarından, biraz çekiştirince şekilleri geçici olarak bozulur ve yapıştıkları yerden çıkarılabilirler. Daha sonra tekrar eski hallerine dönerler ve başka bir yere yapışmaya hazır hale gelirler. Cırt cırt bantlarda da aynı ilke geçerli. Minik plastik iğneleri olan bir bant ve üzerine yapışan tüylü bir başka banttan bu sistem, ayakkabı bağcığandan düğmeye kadar birçok şeyin yerine kullanılıyor.

Vücut kas sistemimiz çizgili ve düz kaslardan meydana gelir. Düz kaslar isteğimiz dışında çalıştığı için mide, damar ve bağırsaklarda bu kas çeşidi bulunur. Çizgili kaslar bizim isteğimizle bağlı hareket ettiği için kol kaslarımızda bulunur. Kolumuz serbest ve düz durumdayken kolumuzun iç bölümü ve dirsek bölümündeki kaslar gevşektir.



Leonardo da Vinci'nin "Vitruvianus Adamı"ndan alınan bu resimde kırmızı ile gösterilen bölmeler kaslarımızı temsil ediyor.

Kolumuzu içe doğru hareket ettirdiğimizde dirseğimizdeki kaslar kasılır, iç koldaki kaslar ise gevşer.



Yine Leonardo da Vinci'nin bir eserinden alınan insan portresinde kasılan dirsek ve iç kol kasları gösteriliyor

Aynı şekilde "kepçe" adı verilen yük taşıma araçlarında da sistem aynen insan kas sisteminden faydalanarak oluşturulmuştur.

Kepçeyle yük kaldırılmak istendiğinde daha kolay yük taşıyabilmek için kepçenin üst ve alt kısımlarında bulunan kablo benzeri düzenekler sayesinde kepçe aşağı eğildiğinde üst kablolar kasılır içtekiler ise gevşer.

Yarasalar, memeli hayvanlar grubunun en ilginç üyesidir. Gündüz uyuyup gece avlanan, görme yeteneği yok denecek kadar az olsa da avlamak istediği canlıya saniyede 20 bine yakın ses titreşimi yollayarak yerini tespit etme yeteneğine sahiptir.



Avına sessizce yaklaşır ve yerini tam olarak tespit edebilmek için yalnızca kendisinin duyabileceği frekanstaki ses dalgaları yollamaya başlar. Ses cisme çarpar ve frekans yarasaya geri döner. Yarasa sesin geri dönüş zamanına göre avının nerede olduğunu saptayabilir. Aynı şekilde deniz canlılarının en sempatik yarattığı yunuslar da aynı yolu kullanarak hem birbirleriyle haberleşir hem de zifiri karanlıkta ultrason dalgaları yayarak avını tespit edebilir.

Memelilerin bu iletişim ve av araçlarından esinlenilerek günümüzde gemi batıklarının yerlerini tespit etmek ya da denizin derinliğini tespit etmek için sonar ve radar sistemleri geliştirildi. Sonarlarda da sistem aynı. Derinliği tespit edilmek istenen denizin dibine ses dalgalarını denizin derinliklerine yollamak ve sesin geri dönüş zamanıyla suyun derinliğini tespit etmek.

Geleceğimize yön verecek meslek ya da bilim dallarından birisi de hiç şüphesiz ki biyoteknoloji ya da genetik mühendisliği. Elbette her bilim dalında ya da her buluşta olduğu gibi genetik mühendisliğinde de doğadan esinlenen birkaç şey yok değil.

Arabası olan ya da az buz arabalarla ilgilenen kişiler bilir. Arabanızın soğukta benzinin donmaması için motora katılan bir sıvıdır "antifriz". Bu madde benzinizin araba motorunda donmaması için -7'den -70°C'ye kadar kouruma sağlar.

Bu ilginç özellik aynı zamanda hayvanlarda da bulunur. Örneğin Sibirya bölgesinde yaşayan bazı bitki türleri ortam sıcaklığına uyum sağlamak için vücudunda doğal bir antifriz üretir! Aynı şekilde kuzey kutuplarında yaşayan bazı balık türleri de suyun -40°C olmasına karşın donmuş suda yaşayabilirler ve bunu da sağlayan şey yine doğal antifrizdir.

Şimdi aklınıza bir soru takıldı değil mi? Genetik mühendisliği bunun neresinde? Hemen söyleyeyim. İllinois Üniversitesi bilim adamları, "donmuş sulara yaşayan bu balıkları inceleyip, balığın DNA'sını kullanarak soğuğa dayanıklı bitki türleri yetiştirilebilir mi?" sorusuna yanıt aramışlar. Balıkların vücudundaki bu proteini yapıcı gen, bitki DNA'sına aktarıldığında, "patates" gibi soğuk ortamlarda yetiştirilemeyen bitkilerin bu yolla Kutuplarda bile yetiştirilebileceği kanısına varmışlar.

Murat Kabak/İstanbul

Değerli Okurlar, görüşlerinizi

400 kelimeyi geçmeyecek biçimde ve fotoğrafınızla birlikte "TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi, Forum Köşesi, Atatürk Bul. No:221 Kavaklıdere- Ankara" adresine gönderebilirsiniz. Görüşler aktarılan 3. şahısları suçlayıcı ifadelerden kaçınılmasını rica ederiz. Forum'da ve Serbest Kürsü'de yayımlanan okuyucu görüşleri Bilim ve Teknik dergisini bağlamaz. Forum köşesine aşağıdaki telefon ve faks numaralarıyla da erişebilirsiniz:
Tel: (312) 468 53 00 / 1067 (Gülğün Akbaba) Faks: (312) 427 66 77