



Mercanlarla Akrabaymışız...

Mercanlar üzerinde yürütülen bir araştırma, Dünya'nın ilk oluşumundan, günümüzden yaklaşık 600 milyon yıl öncesine kadar sürmüş prekambriyen döneminde okyanusların tabanındaki çamurda yaşamış olan ilkel hayvanların, insanlarla pek çok ortak gen taşıdığını ortaya koydu. Bu ilkel hayvanlardan bir grubu da mercanlar. Araştırmanın şaşırtıcı bir bulgusu da genetik biliminin gözdesi olan sirkesineği *Drosophila melanogaster* ve ünlü kurtçuk *Caenorhabditis elegans*'in mercanlardan milyonlarca yıl sonra evrilmiş olmalarına karşılık, insanlarla ortak bu genlerden bir

çoğunu taşımamaları.

Araştırmacılar, *Acropora millepora* adlı mercanda 1300 gen dizilimini incelemiş ve bunlardan 500 kadarının mevcut veritabanlarında bulunanlarla aynı olduğunu belirlemişler. Kodlanmış dizilim işaretleyicileri denen bu dizilimlerin kimi tümüyle bir gen, kimi aynı genin değişik parçaları, kimiye de protein kodlayan bir gene katkı yapmayan DNA parçaları. Bu dizilimlerden %90'ının insanlarda da bulunduğu, %10 kadarınınsa insanlarda bulunup *D. Melanogaster* ve *C. elegans*'ta bulunmadığı ortaya çıkmış.

Araştırmacıların vardığı sonuç, omurgalılara özgü olduğu sanılan birçok genin, çok daha önceki canlılarda da ortaya çıkmış olduğu, ancak bunların sirkesineği ve kurtçuğun evrimi sırasında kaybolduğu. Canberra'daki (Avustralya) Ulusal Üniversite'den Robert Saint, şimdiye kadar mercanlarda daha yüksek hayvanlarda bulunan genlerden birçoğunun olmayacağını varsayıldığını vurguluyor. Oysa, mercanların çok basit bir sinir ağına sahip olmalarına karşın bu hayvanlarda, omurgalıların uzmanlaşmış sinir sistemi dokularının oluşumuna katkı yapan genlerin benzerlerine rastlanmış. Araştırmanın ortaya koyduğu bir başka sonuç da, sirkesineği ve kurtçuğun gelişim ve hücre süreçlerinde genlerin işlevinin incelenmesi için iyi birer model olmalarına karşın, insan genlerinin evriminin incelenmesinde sınırlı bir yarar sağladıkları. Araştırmacılar Sanchez Alvarado, "İnsan genlerinin evrimi ve işlevleriyle daha karmaşık bir yapıyı nasıl oluşturduklarını anlayabilmek için, sinek ve kurtçuk kadar gen kaybına uğramamış pek çok başka hayvanın genomunu da incelemeliyiz" diyor.

Nature, 18/25 Aralık 2003



Arı Genomu

Bilimadamları, balarısının gen haritasını (genom) çıkarmayı başardılar. Böylece balarısı, sirkesineği ve sivrisinekten sonra, genomu çözülen üçüncü böcek oluyor. Houston'daki (Texas, ABD) Baylor Koleji'nde İnsan Genom Dizilimi Merkezi'nin yöneticisi Richard Gibbs başkanlığındaki bir ekipçe dizilimi belirlenen genoma ait ilk veriler Ocak ayında kamuya açık veritabanlarına kondu. *Apis mellifera* genomu, yaklaşık 30.000 kardan oluştuğu belirlenmiş insan genomunun 10'da biri kadar. Arının gelişmiş bir sosyal yaşama sahip olduğunun altını çizen Gibbs, bunun davranış ve sosyal örgütlenmeyle ilgili genlerin ortaya çıkarılması için önemli bir fırsat olduğunu söylüyor. Ayrıca arı genlerinin işlevlerinin belirlenmesi sürecini tıp dünyasının da ilgiyle izleyeceği açık. Neden, arıların ürettikleri antibiyotikler ve zehirlerin yeni ilaçlara kaynaklık etme olasılığı. Proje sayesinde profesyonel arılar da, soktuklarında daha az acı veren, daha da çok çalışıp bal verimini artıran, hastalıklara daha dayanıklı arı türleri yetiştirebilecekler. Bu arada psikologlar da kovan içindeki işbölümü, ve arıların kendilerini feda etme de dahil kovan savunma yöntemleriyle ilgili genlerin belirlenmesiyle "içgüdü" hakkında daha doyurucu bilgi sahibi olabilecekler.

New Scientist, 17 Ocak 2004

Sivrisinekleri Çeken Molekül

Sivrisineklerin ter kokusunu çekici buldukları, bir süredir bilinen bir gerçek. Ancak kısa süre önce terin çekiciliğinden içindeki hangi maddenin sorumlu olduğunun açıklığa kavuşması, sivrisineklerle ve dolayısıyla da sıtmayla mücadele için yeni ufuklar vaat ediyor. Sivrisinek genomu açıklandığında, kokuyla ilişkili bazı genlerin sivrisinekler ve sirkesineklere benzerliği, Yale Üniversitesi'nden John Carlson'un dikkatini çekmiş. Carlson ve ekibi, sıtmayı taşıyan *Anopheles AgOr1* genini sivrisinek nöronlarına aşılayarak, bu gen tarafından kodlanan algılayıcı proteinin hangi koku moleküllerini tanyacağını merak etmiş. Pekçok yiyecek kokusu bir tepkiye neden olmamış. Ama 4-

metilfenol denen ve Carlson'a göre "ahır gibi kokan" bir ter bileşeni olan kimyasal, gen aşılı nöronu hemen harekete geçirmiş. Sivrisineklerde bu gen, sokma yeteneğine sahip dişilere özgü. Ve dişi kendine bir kan ziyafeti çektiğinde gen kendi kendini kapatıyor. Bu da *AgOr1*'in, sivrisineklerin kurbanlarını bulmalarında kilit bir rol oynuyor olabileceğini gösteriyor. Bu gen, sivrisinekleri çeken tek ya da en önemli madde olmasa bile Carlson, bulgunun sivrisinekleri içine çekip öldürecek etkili tuzakların ya da algılama sistemlerini şaşırtacak düzeneklerin yapılmasını sağlayacağı görüşünde.



New Scientist, 17 Ocak 2004