

## Ödül, Hücre Tamircilerine



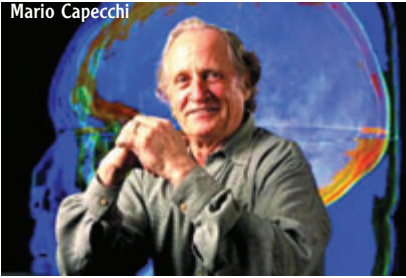
Organizmaların kalıtım şifresinden belli genlerin etkisizleştirilmesiyle ortaya çıkan sonuçlardan, o genlerin işlevlerinin tanınmasını sağlayan tekniği geliştiren üç biyolog, 2007 Nobel Tıp ya da Fizyoloji Ödülü'nü paylaştı.

Utah Üniversitesi'nden (ABD) Mario Capecchi, Cardiff Üniversitesi'nden (İngiltere) Martin Evans ve Kuzey Carolina Üniversitesi'nden (ABD) Oliver Smithies, geliştirdikleri "knock-out" (gen eksiltim) teknolojisiyle, binlerce değişik gen eksiltimli fare türünün üretilmesini sağladılar. Bu türlerden 500 kadarı, kanser, kalp-damar hastalıkları, sinir sistemi hasarları gibi tedavisi güç insan hastalıklarının tedavi yöntemlerinin geliştiril-

mesine yönelik deneylerde kullanılıyor. Teknoloji, homolog rekombinasyon (organizmaların kendi bedenlerine ait parçaların bir başka biçimde yeniden birleşmesi) denen ve hücrelerin kendi kendilerini onarmak için yararlandıkları düşünülen doğal bir sürece dayalı. Üzerlerinde DNA şifrelerini taşıyan kromozomlar, biri anneden, biri de babadan olmak üzere çiftler halinde bulunurlar. Kromozom üzerinde sarılı bulunan, sarmal (dönen merdiven) biçimli DNA ip-likçikleri üzerinde özelleşmiş belli bölgeler, organizmaların özellikleri ve yaşamsal işlevlerinden sorumlu proteinleri kodlayan "gen"ler halinde düzenlenmişlerdir. Genler yaşamımız için gerekli temel işlevlerin yerine getirilmesini sağlayacakları gibi, saç, göz rengi, boy gibi özelliklerimizi ya da bazı hastalıklara olan eğilimimizi de belirlerler. Kromozomlardan birinin çeşitli nedenlerle hasar görmesi durumunda o kromozomla eşi, DNA parçası değiştir-

kuşu yaparak (homolog rekombinasyon) hasarı onarmaya çalışırlar. Capecchi ve Smithies, belli biçimde dizilmiş yapay DNA dizgelerinin fare DNA'sında homolog rekombinasyon sürecine katılabildiğini keşfederek bu yolla belli genlerin işlevlerine müdahale edilebileceğini gösterdiler. Evans'ın katkısıyla, embriyolara genleri değiştirilmiş kök hücreler aşılayarak, etkisizleştirilmiş genlerin kalıtım yoluyla yeni kuşaklara aktarılmasını sağlamak biçiminde gerçekleşti. Bu teknoloji daha sonra başka araştırmacılarca da geliştirilerek "şartlandırılmış mutant" fare soylarının üretilebilmesi sağlandı. Örneğin, Harvard Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden Klaus Rajevsky'nin geliştirdiği Cre-lox adlı bir sistemle, hedeflenen genin, fare yavrusunun doğumundan belli bir süre sonra "kapatılabilmesi" mümkün olabiliyor. Bu önemli; çünkü genlerin yüzde 15'i, embriyo gelişiminde de görev alıyor ve bunlardan herhangi biri işlevsizleştirildiğinde embriyo doğuma kadar yaşayamıyor. Ayrıca, bazı genlerin çeşitli hastalıklarla ilgili işlevleri, yaşamın daha ileri evrelerinde devreye giriyor.

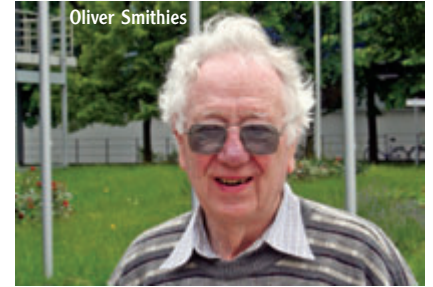
Nature News Online, 9 Ekim 2007



Mario Capecchi



Martin Evans



Oliver Smithies

## Kimyacıya Doğum Günü Armağanı

2007 Nobel Kimya Ödülü, yaşamını katı yüzeyler üzerindeki kimyasal süreçlerin araştırılmasına adanmış bir emekli Alman kimyacıya verildi. Almanya'da temel araştırma laboratuvarlarını yöneten Max Planck Derneği bünyesindeki Fritz-Haber Enstitüsü'nün (Berlin) yöneticiliğinden üç yıl önce emekli olan Gerhard Ertl'e, bilim dünyasının en büyük ödülünü kazandığı haberi, 71. doğumgününde verildi. Ertl'e Nobel Ödülü'nü getiren,



elektronik devriminin üzerine oturduğu yarıiletken endüstrisi ile birden önem kazanan yüzey kimyasına getirdiği yaklaşım. Ertl, kullanılan mevcut tekniklerin yeni koşullara uyarlanması ya da birlikte kullanılması yöntemlerini araştırarak moleküllerin bir yüzey üzerindeki davranışlarının bütüncül bir resmini çıkardı. Ertl, 2007 yılında Nobel Ödülü'ne layık görülen ikinci Alman biliminsanı. Daha önce açıklanan Nobel Fizik Ödülü'nü paylaşan iki kişiden biri de Almanya'daki Jülich Araştırma Merkezi'nden Peter Grünberg'di.

Nature News Online, 10 Ekim 2007