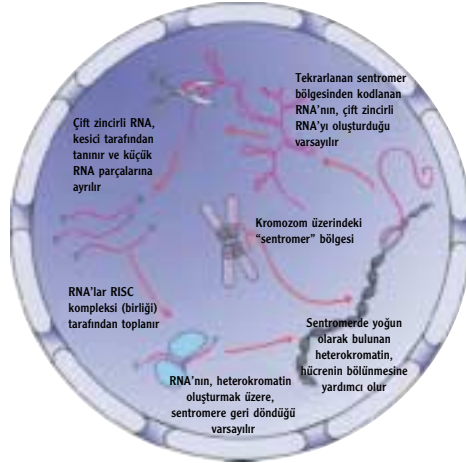


Geride bıraktığımız yıl, bilim ve teknoloji alanında önemli ilerlemelere tanıklık etti. Science dergisi editörlerince yapılan seçimde genetik alanında sağlanan ilerlemelerin yine yıla damgasını vurduğu görüldü:

Küçük RNA'lar

Science editörleri, derginin geleneğine uyarak en önemli ilk iki keşfin dışında ilk ona giren buluş ya da ilerlemeler arasında bir sıralama yapmıyorlar. "Küçük RNA'lar" diye adlandırılan ve genlerin davranışını büyük ölçüde kontrol ettikleri anlaşılan moleküllerin keşfiyse, tartışmasız birinci sıraya oturtuldu.



RNA, uzun yıllar yalnızca DNA'nın emirleri doğrultusunda proteinleri yapılandıran bir molekül olarak sahnenin gerisinde, gölgede bir varlık olarak düşünülüyordu. Bu yıl küçük RNA'ların işlevleriyle ilgili olarak derlenen yeni

bilgilerse, bu molekülün hücrenin genetik işleyişiyle ilgili pek çok sürece komuta ettiğini ortaya koydu ve resmi büyük ölçüde değiştirdi. Bu resme bakarak biyologlar, hücre ve evrimi hakkındaki düşüncelerini yeniden gözden geçiriyorlar ve kanser gibi, genomdaki hatalardan kaynaklanan hastalıkların tedavisi için yeni ipuçları arıyorlar. Son araştırmalar, küçük RNA'ların çeşitli genleri faal hale getirip, devre dışı bırakan mekanizmayı yönettiklerini, hatta DNA'nın istenmeyen bölümlerini budadıklarını ortaya koydu. Küçük RNA'ların işlevleri konusundaki en çarpıcı bulguysa, bunların hücre bölünmesi sırasında yönetimi ele alarak kromozomlardaki malzemeleri doğru yerlere taşıyıp yapılandırdıklarının anlaşılması.

Nötrinoların Maskesi Düşürüldü

Geçtiğimiz yılın en önemli keşiflerinden biri de, maddeyle çok az etkileşen gizemli parçacıklar olan nötrinoların, çeşni değiştirdikleri yolundaki kuşkuların kesin olarak doğrulanması oldu. Kanada'daki Sudbury Nötrino Gözlemevi'nde yapılan deney sonunda kesinleşen bu "kılık değiştir-

me", nötrinoların küçük bir kütleleri olduğunu kanıtladığı gibi, Güneş'ten gelen elektron nötrinolarının (dünyanın her santimetre karesinden saniyede 60 milyar nötrino geçiyor) olması gereken sayıdan çok eksik olmasını da açıkladı. Daha sonra Japon araştırmacılarca gerçekleştirilen bazı deney-

Sudbury Nötrino Gözlemevi, elektron nötrinolarını nasıl yakalıyor?

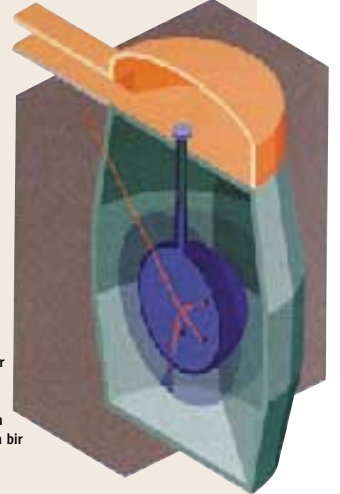
Yüzyden 2 km derindeki madene giriş tüneli

Kaya kütleli, detektörü kozmik ışınlardan koruyor

Detektörden geçen bir nötrino, ağır su içindeki bir döteryum çekideğiyle etkileşiyor

Döteryum (ağır hidrojen) atomu içindeki nötron, bir protona (p) dönüşüyor

Bu, nötrinoyu çok hızlı bir elektrona dönüştürüyor. Elektronun hızı, ışığın su içindeki hızını geçtiğinden "Çerenkov ışınması" denen bir ışık oluşuyor ve algılayıcılarca saptanıyor.



lerde, bu kılık değiştirmenin hangi şartlarda gerçekleştiği bilmemesini kısmen aydınlattı.

Türkiye'de Gama Işın Patlaması İzi Belirlendi

TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi (TUG), evrende meydana gelen en şiddetli olaylardan olan bir Gama ışın patlamasının (GIP) optik karşılığını görüntüleyerek bu patlamaların giz-

lerinin aydınlatılması için sürdürülen uluslararası çalışmalara aktif katkıda bulundu. 13 Ağustos'ta TUG'a Yüksek Enerjili Geçici Olaylar Araştırmacısı (HETE) uydusundan gözlenen bir gama ışını patlaması haberi ve patlamanın gökyüzündeki konumu bildirildi. Aynı gece TUG'da 1,5 m çaplı teleskopla (RTT150) o bölgenin fotoğrafı çekildi. Derin gökyüzü fotoğraflarında daha önce "boş" görülen yerde, kırmızı dalga boylarında, çıplak gözle görülen en sönük yıldızdan bir milyon kere daha sönük optik karşılık bulundu. Bulgu, elektronik posta ile bütün bilim merkezlerine duyuruldu. Kaynak, 14 Ağustos gecesi gözlemlenirken parlaklığının daha zayıf, yani patlama sonrasında hızla sönmekte olduğu görüldü.

