

Gen Haritamızın Üçte Biri Hazır

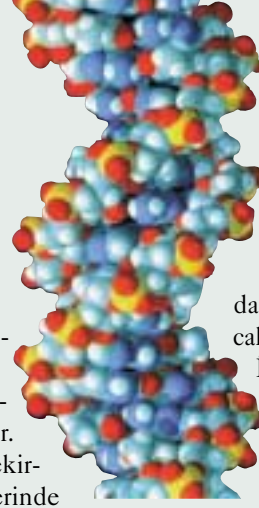
İnsan gen haritasının (genom) üçte birinin tamamlanması, Atlantığın her iki yakasındaki büyük araştırma laboratuvarında patlatılan şampanyalarla kutlandı. Deri, saç ve göz rengimiz, boyumuz, hatta kilomuz, seks tercihlerimiz, dahası kalıtsal hastalıklarımız gibi tüm özelliklerimizi belirleyen biyolojik yapı şemamızın tümünün belirlenmesi içinse 2003 yılına kadar beklememiz gerekecek. ABD Ulusal İnsan Genomu Araştırma Enstitüsü başkanı Francis Collins, insan genetik katalogunu oluşturan 3 milyar kimyasal baz çiftinden 1 milyarının tanımlandığını, diziliminin belirlendiğini ve halka açık bilgisayar veri tabanlarına kaydedildiğini açıkladı. Resmi laboratuvarların işbirliğiyle sürdürülen projede yer alan İngiliz Wellcome Trust kurumunun sözcüleriye, 1 milyarınıca bazın guanin adlı bir organik şeker molekülü olduğunu açıkladılar.

Francis Collins'e göre, bu yılın bahar aylarında tüm insan genomunun bir "müsveddesi" hazır olacak. Sonuçların teker teker kontrolü ve doğrulanması bir üç yıl daha alacak ve biyolojik haritamız "resmen" 2003 yılında açıklanacak. Bu harita, her insan hücresi içinde bulunan DNA sarmalları üzerinde 3 milyar organik kimyasal madde

çiftinin tam yerini belirleyecek.

Bazlar, dört kimyasal bileşimden ikisinin, adenin ve guanin, ya da timin ve sitozin çiftlerinden oluşuyor. Bu bazlar, her hücrenin çekirdeğindeki kromozomlar üzerinde yangın merdiveni biçimli DNA (deoksiribonükleik asit) sarmallarını oluşturuyor. Baz çiftleri, değişik dizilim biçimleriyle 100 000 insan genini oluşturuyor. Genlerse, hücrelerin ve organlarımızın biçim ve işlevlerine yön veren protein ve bileşimlerin sentezlenmesi için model oluşturuyor.

Araştırmacılar, tüm genlerin tanımlanması ve etkilerinin belirlenmesi sayesinde tıp biliminin çok geniş yeni ufuklara kavuşacağını belirtiyorlar. Örneğin, eksiksiz bir gen haritası, doğuştan gelen sakatlıklarla, kanser ve kalp



hastalıklarının önlenmesi ya da tedavisine olanak sağlayacak.

İnsan Genom Projesi adlı uluslararası işbirliği, gen dizilimlerini çıkarma çalışmalarını beş yıl önce başlattı. Projenin %85'i dört

ABD ve bir İngiliz resmi kuruluşu ya da vakfınca yürütülüyor.

Bazı özel laboratuvarlar da, büyük yatırım, süper bilgisayarlar ve özel olarak geliştirilmiş dizilim makineleriyle, aynı amaç için çalışıyor. Bunlardan, Craig Venter adlı bir girişimcinin yönetimindeki Celera Genomics adlı Amerikan şirketi, biyolojik haritanın tümünü, resmi konsorsiyumdan çok daha önce açıklayacağını öne sürüyor. Ancak Venter'in, gen havuzu içindeki "özel genlerin" patentini çıkarma planları tartışma konusu.

İnsan genomu konusunda resmi ve özel kuruluşlar arasındaki rekabete karşın, içinde Japonların da yer aldığı bir uluslararası konsorsiyum, geçtiğimiz günlerde 23 çift insan kromozomu içinde 22. kromozomun gen haritasının tamamlandığını açıkladı.

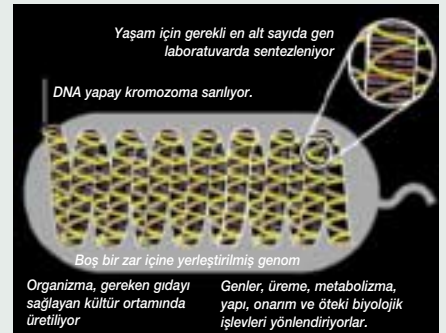
Nature, 25 Kasım 1999
<http://www.discovery.com/news/briefs/brief7.html?ct=383fdbbd>

Bilim Adamları, Yaşamın Şifresini Çözdü

İnsan gen haritasını (genom) çıkarmak için yarışan bir Amerikan araştırma grubu, daha da büyük sonuçlar doğurabilecek bir başarı gerçekleştirerek, yaşam için gerekli genlerin şifresini çikardı. İnsan bedeninde yaşayan *Mycoplasma genitalium* bir bakterinin yaşamak için 300 kadar gene gereksinim duyduğunu belirleyen araştırmacılar, bu genlerin yapay olarak üretilmesiyle, ilk kez insan eliyle yaşam yaratılabileceğini belirtiyorlar. Ancak çalışmayı gerçekleştiren Genomic Araştırmalar Enstitüsü (Tigr) genetikçileri, bu konuyla ilgili etik tartışmalar sonuçlanmadan, ikinci adımı atarak yaşam yaratma işine girişmeyeceklerini açıkladılar. Tigr'in başında, aynı zamanda tüm insan genomunun dizilim modelini belirlemek için uluslararası resmi araştırma kurumlarıyla rekabet eden Celera Genomics adlı özel laboratuvarı kurup yö-

neten Craig Venter var. Venter, gen haritamızı bu yıl içinde tamamlamayı amaçlıyor. Ancak bazı özel genlerin "patent haklarına sahip olma" yolundaki niyeti, eleştirilere konu oluyor.

Venter ve ekibi, üreme yollarımız ve akciğerlerimizde bulunan zararsız *M. genitalium* bakterisinin 480 geninden 265-350 kadarının yaşam için gerekli olduğunu belirlemiş. Bakteri, bilinen en az gen sayısı olan organizma. İnsan genlerinin sayısının 80 000 – 140 000 arasında olduğu sanılıyor. Araştırmacılar, bakteride yaşam için gerekli bunları teker teker transpozon denen DNA parçalarıyla ketleyerek yaşam için gerekli olup olmadıklarını ve ne işe yaradıklarını araştırmışlar. Yaşam için gerekli genlerin yaklaşık üçte birinin işlevi belirlenememiş. Gene de araştırmacılar organik olmayan kimyasal mad-



deleri sentezleyerek yapay bir mikrop yaratabileceklerini söylüyorlar. Bunun için önce bir yapay kromozom yapılması gerekiyor. Venter, işe girişmek konusunda aceleci olmayacaklarının altını çiziyor. Ama araştırmanın, çeşitli işlevler için tasarlanmış "yararlı" bakteriler yapılmasını sağlayacağını söylüyor. Bu yolla petrol ve sanayi atıklarını temizleyen, suyu hidrojen ve oksijene ayırıştırarak, yenilenebilir enerji kaynakları üretebilen mikroplar yetiştirilebilecek.

http://news.bbc.co.uk/1/1/english/sci/tech/newsid_556000/556984.stm