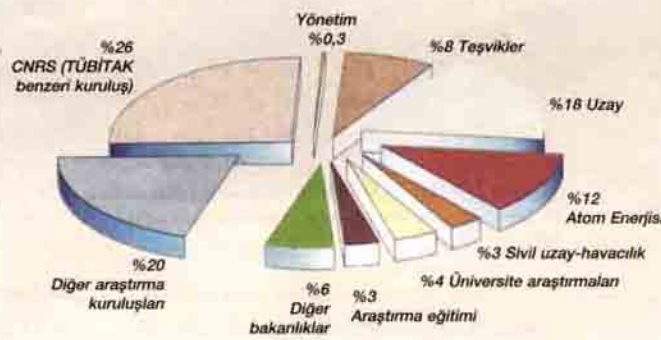


Fransa'da Araştırmaya Ayrılan Para

Fransa'da 1998 için sivil araştırma ve teknolojik gelişme programına 51,3 milyar frank (=1,5 katrilyon TL) ayrıldı. Bu, 1997'ye göre % 1,4 artış gösteriyordu. Ancak, Fransa'da yıllık enflasyon % 1,5 civarında olduğundan bu artış sayılmaz. Bu sayılar içinde askeri araştırmalar (ki çok azaltılmıştır) Paris Teknik Üniversitesi, firmalara araştırma için ödenen vergi iadeleri ve önemli bir paket oluşturan üniversite öğretim üyelerinin maaşları yok. Bu 1,5 katrilyonun % 60'ı doğrudan araştırmaya ayrılmıştır. Araştırmanın sınırlı olduğu Airbus firmasına 1,85 milyar frank verildi. Yani üniversitelerin açık araştırma programlarına ayrılan kadar. Kamu

araştırma kuruluşlarına ayrılan miktar 1 yıl öncesine göre % 2,5 artırılmıştır (1997'de bu rakam % 1,17 idi). Bir yıl önceye göre bir miktar azaltılmışsa da aslan payı %26 ile Ulusal Bilimsel Araştırma Merkezi'ne (CNRS) (Fransa'da TÜBİTAK'a eşdeğer olan, 500'den fazla araştırma laboratuvarına sahip devlet bilimsel araştırma kurumu) ve %12

ile Atom Enerjisi Komiserliği'ne (CEA) aittir. (Türkiye'de, 1995 yılı itibarıyla, ticari kesimin toplam Ar-Ge harcamaları içindeki payı %24, öğretim kesiminin toplam Ar-Ge harcamaları içindeki payı %69 ve kamu kesiminin toplam Ar-Ge harcamaları içindeki payı %7'dir. Fransa'da bu oranlar, %4, % 20 ve % 76'dır; yani Fransa'da devlet eliyle araştırmalara üniversitelerin 20, özel sektörün 3,5 katı kadar para ayrılmaktadır. Bu sonuçlara göre, Türkiye'de kamu ve özel sektöre göre, üniversitelere çok daha fazla kaynak ayrılmaktadır.



Selçuk Alsan

Recherche, Kasım 1997
"Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası ve TÜBİTAK'ın Misyonu",
TÜBİTAK BTP 97/03, s.76, Mayıs 1997

Yaşlanmayı Durduran Gen

İnsanların genç kalmasını sağlayan bir protein vardır. Buna benzer bir protein tek hücreli bir bitki olan bira mayasında da (*Saccharomyces cerevisiae*) bulundu. Amerikan bilim adamlarına göre, bu gibi "hayat uzatma faktörleri" evrimin erken bir safhasında oluşmuşlardır ve halen birçok türün hücrelerinde vardır. Bu protein, hücrenin çekirdeği içinde bulunan "çekirdekçik" (nükleolus) denilen bir yapıyı koruyarak hayatı uzatmaktadır. Çekirdekçikte, hücrenin protein fabrikaları olan ribozomların önemli kısımları kromozomlardan kopya edilir. Boston'daki ünlü Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nden Leonard Guarente, çekirdekçik için. "Bu, hücrenin en hayati noktasıdır" demektedir. Guarente'in çalışmaları, Werner sendromu denilen bir hastalıktan esinlenmiştir. Bu hastalıkta WRN geninin görev yapmaması sonucu çocuk 20 yaşlarında ihtiyarlar; saçları ağarır, derisi buruşur ve yaşlılık hastalıkları, örneğin gözde perde (kata-

rakt) ve kemiklerde erime (osteoporoz) başlar. Bu hastaların çoğu 50 yaşına varmadan ölür. Geçen yıl WRN geninin helikaz denilen enzimin sentezini sağladığı anlaşıldı. Helikaz, DNA ve RNA çift sarmallarının açılmasını sağlayan enzimdir. Demek ki bu moleküllerin açılmaması yaşlılığı getirmektedir. Bu arada Guarente, bira mayasının yaşlanmasını inceledi. Bu tek hücreli bitki "tomurcuklanma" ile çoğalır; yani ana hücrede önce bir çıkıntı oluşur, sonra bu çıkıntı koparak yeni bir bira mayası

meydana getirir; bu sırada evlat hücre, ana hücrenin kromozomlarının bir kopyasını da almış olur. Ana hücre birkaç düzine tomurcuk verdikten sonra ölür. Araştırmacılar WRN geninin karşılığı olan SGS1 genini incelediklerinde şunu buldular: Mayada bu gen tahrip edilirse maya ortalama ancak 9,5 tomurcuk verebiliyordu; normal mayalarsa 24-25 kere tomurcuklanabiliyordu. Guarante ve arkadaşları, SGS1 proteininin çekirdekçikte yoğunlaştığını buldular. SGS1'i kodlayan gen tahrip edilince çekirdekçik paramparça oluyor ve ana hücre erkenden ölüyor. İlginç olarak, yaşlanan maya hücrelerinde de ölümden az önce çekirdekçik paramparça olduğu görüldü. Demek ki SGS1, çekirdekçikte DNA'yı çözerek ve sağlamlaştırarak hayatı uzatmakta yaşlılığı önlemektedir. Bu çalışmalar, yaşlılığı önleme geninin ve çekirdekçik yaşlılık-taki önemini ortaya koymuş bulunuyor.



Belli bir proteinin eksikliği hücrelerin yaşlanmasına yol açar

Selçuk Alsan

New Scientist, 6 Eylül 1997