

# DNA'nın Karanlık Leydisi : Rosalind Franklin

Özlem ÖZMEN

27

Rosalind Elsie Franklin, DNA, virüs, kömür ve grafitin yapılarının anlaşılmasında büyük katkılarda bulunan İngiliz biyofizikçi ve kristalografçısıdır.

Rosalind Elsie Franklin 25 Temmuz 1920'de Londra'da seçkin bir Yahudi ailenin çocuğu olarak doğdu. O dönemde İngiltere'de bulunan kız okulları için de fizik ve kimya eğitimi veren nadir okullardan birinde çalışkanlığı ve bilgisiyle ön plana çıkıyordu. Rosalind, 15 yaşına geldiğinde gelecekte ne olacağıyla ilgili fikri kesinleşmişti artık: O, bir bilim kadını olmak istiyordu. Ne var ki bu duruma ilk engel olabilecek kişi babasıydı. Ba-

bası, kızının yüksekokula gitmesine karşıydı. Rosalind'in tıpkı ailesinin ve nazilerden kaçan akrabalarının yıllardır yaptığı gibi yardım kuruluşlarında çalışan bir sosyal hizmet uzmanı olmasını istiyordu.

Babasına yaptığı sonu gelmez ısrarlardan sonra Ellis Franklin, kızının Cambridge'de bulunan Newnham Koleji'ne gitmesine izin verdi. Böylece 1938 yılında Rosalind, adını bütün dünyaya duyurmasını sağlayacak buluşlara imza attığı akademik hayatına başlamış oldu. Burada fiziksel kimya öğrenimini tamamladıktan sonra 1941'de mezun oldu. Okuldan mezun olduğunda iş yaşamı onu bekliyordu. Ulu-

sal Hizmet Harekatı'na yardım amacıyla İngiliz Kömür Değerlendirme Araştırma Birliği'nde (BCURA) işe başladı. Bu dönemde, yönetimini nazilerden kaçan mültecilerin oluşturduğu BCURA'da Rosalind, Yahudi olmanın zorluklarıyla bir kez daha karşılaştı; kaçakların ve mültecilerin anılarına ve sıkıntılarına ortak oldu. Burada kömür gözenekleri ve kömürün soğurma yapısı üzerine yaptığı çalışma 1945 yılında Cambridge Üniversitesi'nden doktora unvanını almasını sağladı.

Avrupa'da II. Dünya Savaşı sona ermiş, yıkım dolu günlerin ardından bilimsel çalışmalar yeniden hız kazanmaya



başlamıştı. Rosalind Franklin, Cambridge'te geçirdiği yılların ardından geldiği Fransa'da, çok üretken üç yıl geçirdi. 1947-1950 yılları arasında Paris'te Jacques Mering ile birlikte Devlet Kimya Hizmetleri Merkez Laboratuvarı'nda X ışınları kırınımı yöntemi üzerinde çalıştı. Bu yöntemle, bir maddenin atomlarına X ışınları kullanarak bakıldığında atomların kristal yapısı görülebiliyordu. Bu çalışmaların etkisiyle, ısıtılan karbonlarda grafit oluşumundan kaynaklanan yapısal değişiklikleri araştırarak kok kömürü sanayii ve atom teknolojisi açısından değerli bulgular elde etti.

Fransız kültüründen bir hayli etkilenmiş olan Rosalind, eşitlikçi bir ilke benimseyen Fransız kültürünü muhafazakar ve emperyalist İngiliz kültürüne tercih ediyordu. Buradan hiç ayrılmayı düşünmemesine rağmen ailesinin ve özellikle Dorothy Hodgkin'in yoğun ısrarı üzerine 1951'de tekrar İngiltere'ye geri döndü. Londra'da Kings Koleji'ne bağlı laboratuvarlarda John Randall'la birlikte çalışmaya başladı. Burada, ileride Nobel Ödülü alacak Maurice Wilkins ile tanıştı. John Randall, Franklin'e DNA üzerinde çalışmasını söylemişti. Genç bilim kadını, burada Fransa'da öğrendiği X ışınları kırınım yöntemini kullanarak DNA'nın yoğunluğunu, sarmal biçimini ve başka önemli özelliklerini saptadı. 1951'den 1953'e dek süren çalışmaları sırasında

Rosalind Franklin'in konumu erkek meslektaşlarının yanında sönük kalmıştı. O dönemde bilim kadınlarının çok fazla ön plana çıkmaması önemli ölçüde erkeklerin kadınlara önyargıyla bakmasından kaynaklanıyordu.

Rosalind, 1953 şubatında araştırmalarını tamamladı ve Birkbeck Koleji'ne transfer olma kararı aldı. Hemen ardından MRC Biyofizik Ünitesi, Rosalind'in çalışmalarını da içeren pek çok DNA araştırma raporunu Francis Crick'e vermeyi uygun buldu. 28 Şubat 1953'te Francis Crick ve James Watson yaşamın sırrını keşfettiklerini açıkladılar ve aynı yılın Nisan ayında DNA'nın çift sarmal yapısını açıklayan araştırmalarını kamuoyuna duyurdular. Ne yazık ki bu keşiflerini yapmalarını mümkün kılan Rosalind Franklin'e ve O'nun çektiği fotoğraflara atıfta bulunma ihtiyacı duymadılar. Makalelerinde sadece dipnot olarak "Franklin ve Wilkins'in yayınlanmayan katkılarından gelen genel bilginin teşvikiyle" şeklinde bir ifadeye yer verdiler.

1956 yılının yaz aylarında Rosalind Franklin kanser olduğunu öğrendi. İki yıldan kısa bir sürede 16 Nisan 1958'de henüz 37 yaşındayken yaşama gözlerini yumdu. Rosalind Franklin'in ölümünden 4 yıl sonra Watson ve Crick, DNA'nın yapısını çözdükleri için 1962'te Fizyoloji ve Tıp Nobel ödülünü aldılar. Wilkins ise DNA kırınım çalışmalarını

başlattığı için bu ödüle dahil edildi. Nobel konuşmalarında Watson ve Crick, Rosalind Franklin'den bahsetmezken, Wilkins, Franklin'e teşekkür etti. Franklin ölmüş olmasaydı, Wilkins yerine Nobel ödülüne dahil edilebileceği düşünülse de Franklin'in ismi hep ikinci planda bırakıldı. DNA'nın ikili sarmal yapısı hakkında Rosalind'in katkılarının görmezden gelinmesi halen tartışılmaktadır.

Watson, 1968'de İkili Sarmal kitabında DNA araştırmaları sürecinde yaşanan günlük olaylardan ve Rosalind'den de bahseder. Kitabında Rosalind'i "araştırma bilgilerini-sonuçlarını paylaşmayan, kışkıncı ve korkunç" biri olarak tasvir eder. Oysa ki aynı kitabın son söz kısmında James Watson, Rosalind Franklin hakkında aynen şu şekilde bahsetmektedir :

"...İkimizde Rosy'nin kişisel dürüstlüğünü ve soyluluğunu kabul ediyor ve akıllı bir kadının, kadınları ciddi düşünce işlerinin dışında bir eğlence aracı olarak gören bir bilim dünyasına kabul edilebilmek için verdiği mücadeleleri yıllar sonra da olsa kavrayabiliyorduk. Rosalind'in örnek cesareti ve sağlamlılığı, kurtuluşu olmayacak derecede hasta olduğunu bildiği halde şikayet etmeyip ölümünden birkaç hafta öncesine kadar olağanüstü çalışmasını sürdürmesiyle hepimizi duygulandırdı." (İkili Sarmal-James D.Watson / TÜBİTAK Yayınları )