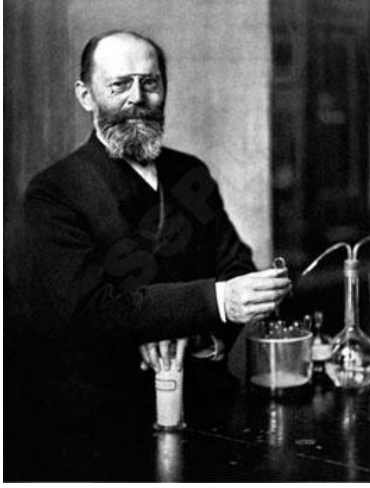


EMIL FISCHER - 1902 KİMYA NOBEL ÖDÜLÜ

H. Emil Fischer, organik kimya ve biyokimyanın gelişmesine en fazla katkı yapan kimyacıdır. Toplam 200 doktora tezi yönetmiş ve 1902’de Kimya Nobel Ödülü almıştır.



**H. Emil Fischer,
laboratuvarında**

Bu Çocuk Aptal Ticaret Yapamayacak, Okusun!

Fischer, 1852’de Almanya’da doğdu. Liseyi başarıyla bitirince fizik okumak istedi. Kereste tüccarı olan babası ise onun ticaret yapmasını istiyordu. Önce babası ile çalışan Fischer, ticarete başarısız oldu. Kendi yazdığı hayat hikayesinde, babasının “bu çocuk aptal ticaret yapamayacak bari okusun” dediğini yazmıştır. Babası onu, 1871’de Bonn Üniversitesi’ne gönderdi. Fizikten vazgeçen Fischer, kimya okumak için Strasburg Üniversitesi’ne geçti. Orada, tanınmış kimyacı Baeyer ile tanışıp onun yanında, boyalar konusunda doktora yaptı. Üniversitede öğretim elemanı oldu ve “hidrazin” ile “fenil hidrazin” adlı maddeleri keşfetti. Bu maddeler, çeşitli suni boya ve ilaçların üretimini sağladı. Fischer 1881’de profesör oldu ve 1892’de Berlin Üniversitesi’ne geçti.



A. von Baeyer (önde ortada şapkalı) öğrencileriyle laboratuvarında

Kafein ve Ürik Asit

Önce “**ürük asit**”, sonra da çay ve kahvenin etken maddesi olan “**kafein**” adlı doğal maddeleri laboratuvarında üretti. Büyük şöhretini, “**pürin**” sınıfı organik maddelerle ilgili çalışması ile kazandı. İlk kez Fischer tarafından üretilen pürin adlı madde, vücutta biriktiği zaman ürik asite döner ve “**gut**” hastalığına neden olur. Pürin sınıfındaki maddeler, gen yapımızı belirleyen DNA’nın en önemli yapı taşlarını oluşturur. Fischer, toplam olarak 130 adet pürin türü maddeyi sentezledi.

Şekerler

Şekerler konusundaki projesini 1884’te başlattı. Glikoz ve fruktoz gibi şekerlerin yapısının benzer olduğunu keşfetti. Şeker moleküllerinin üç boyutlu yapısını ilk kez o açıkladı. Şeker moleküllerini, kağıt üstünde üç boyutlu gösteren Fischer Projeksiyonu adlı yöntemi geliştirdi. Bu çalışmalar, onu organik kimyanın unutulmaz isimleri arasına soktu. Doğal şeker olan glikozu, 1890’da gliserinden üretti. Ardından, 30 farklı şekeri daha sentezledi. Fischer’den önce, diğer kimyacılar sadece 7 şeker molekülünü tanıyordu. Fischer, insan idrarında şeker analizi yapma yöntemini de keşfetti.

Barbitüratlar

Barbitürat sınıfından ilk ilaç, Fischer tarafından (J. von Mering ile birlikte) 1902’de üretildi. Bu sınıftaki maddeler, sakinleştirici ve uyku ilacı olarak kullanılır. **Veronal** adı ile satılan bu ilaç, öncekilerden çok daha etkiliydi. Günümüzde 2500 farklı barbitürat sentezlenmiş olup, 50 adedi ilaç olarak kullanılmıştır. Altmışlı yıllara kadar bu ilaçlar uykusuzluk ve kaygı (enksiyete bozukluğu) hastalıkları için kullanıldı. Günümüzde, başka ilaçlar tercih ediliyor. Bir barbitürat olan “**sodyum pentotal**” iradeyi kırarak, doğruyu söyleten ilaç diye bilinir ama bu yanlıştır. Marilyn Monroe’nun 1962’de ve gitarist Jimi

Hendrix'in de 1970'te ölümüne, aşırı dozda aldıkları barbitürat sınıfı uyku ilaçları neden olmuştu.



Marilyn Monroe
(1926-1962)



Jimi Hendrix
(1942-1970)

Protein ve Enzimler

Proteinler konusundaki en önemli buluşları, Fischer 1899-1908 arasında yaptı. Proteinler “amino asit” adlı maddelerin, birbirine zincir gibi eklenmesi ile oluşmuştur. Fischer, doğal amino asitleri ayırma, saflandırma ve yapılarını tayin etme yöntemlerini geliştirdi. Doğadaki amino asitleri, kimyasal yöntemlerle üretti. Ayrıca yeni iki amino asit keşfetti (prolin ve oksipirolin). Amino asitleri, birbirine ekleyerek protein benzeri maddeler sentezledi. Yani, canlılardaki proteinlere benzeyen maddeleri, suni olarak üretti.

Enzimler, canlılardaki biyokimyasal reaksiyonları başlatan ve hızlandıran, genellikle protein yapısındaki katalizörlerdir. Enzimler, biyokimyasal reaksiyonlarda seçici davranır. Tanıdığı molekülün benzerine tepki vermez, sadece tanıdığı molekülle karşılaşınca etkisini gösterir. Fischer enzimlerin, bu özelliğini ilk farkedenden bilim adamıdır. Enzimlerin, canlılardaki rolünün “**anahtar ve kilit**” sistemine benzediğini o açıkladı. Her anahtar bir kilidi açar. Her enzim de bir tür molekül için etkilidir, diğer moleküllerle ilgilenmez dedi.

Diğer Katkıları ve Özel Hayatı

Fischer, çok düşük basınç altında damıtma yapma yöntemini keşfetti. Kaynama noktası yüksek olan bazı organik maddeler, normal basınçta kaynatılırsa bozunur. Bu maddeler, düşük basınç altında ve düşük sıcaklıkta, Fischer'in

keşfettiği cihazla damıtılarak saflandırılır. I. Dünya Savaşı sırasında Almanya’da patlayıcılar için potasyum nitrat ve benzeri kimyasal maddeleri üretti. Yiyecek sıkıntısına karşı, suni gübre üretip verimi arttırdı. Eşini 1895’te kaybeden Fischer’in, üç oğlundan biri savaşta öldü. İkinci oğlu ise savaşta askere alınca intihar etti. Fischer, yaşamı boyunca mide hastalığı çekti ve gastrit nedeniyle bir yıl hiç çalışmadı. Birinci Dünya Savaşı sırasında, tüm servetini kaybetti. Yaşamının sonuna doğru bağırsak kanserine yakalandı ve 1919’da öldü. Ölümünün, intihar olduğu şeklinde söylentiler çıktı. Çok güçlü bir hafızaya sahipti ve konferanslarının metinlerini ezberlerdi. Kimya bilimine onun kadar farklı konularda ve çok sayıda katkı yapan başka biri olmadı. Bir tarihçi onun için “Fischer bilimin tek önderidir” diye yazmıştı.

Uluslararası Kimya Yılı olarak kutlanan 2011 yılı, H. Emil Fischer’i her fırsatta saygıyla anmak için uygun bir yıl olacaktır.

Prof. Dr. Ural Akbulut
ODTÜ Kimya Bölümü