



BILKENT UNIVERSITY

unam - INSTITUTE of MATERIALS SCIENCE & NANOTECHNOLOGY

FACULTY OF SCIENCE

MATERIALS SCIENCE and NANOTECHNOLOGY GRADUATE PROGRAM SEMINAR

“POLİMERLER VE YAŞAM”

Prof. Adil Denizli

**Kimya Bölümü Başkanı, Biyokimya Anabilim Dalı Başkanı
Hacettepe Üniversitesi**

Yaşam özünde polimeriktir: canlı hücrenin en önemli bileşenlerinin hepsi (proteinler, karbohidratlar ve nükleik asitler) polimerdir. Doğa polimerleri karmaşık bir makinenin hem inşası hem de canlılığı için yapı taşı olarak kullanmaktadır. Günümüzde polimerik jeller, kromatografi destek malzemeleri, moleküllerin ve hücrelerin immobilizasyonu için taşıyıcı, elektroforez ve immünodifüzyon matrisleri ve katı kültür ortamları için jel ortamı olmak dahil, biyoteknolojinin birçok farklı alanında uygulamaya sahiptir. Çok geniş uygulama alanlarına karşın, polimerik jellerin kullanılması bazı problemleri de beraberinde getirmekte ve sürekli yeni malzemelere gereksinim doğurmaktadır. Bu gereklilikler biyolojik uygulamalar için yeni malzemelerin geliştirilmesine ve ticarileşmesine yol açmaktadır.

Biyoafinite kromatografisi, kromatografik teknikler arasında seçimliliği ve duyarlılığı ile en önde gelen yöntemdir. Klasik yöntemlerden farklı olarak bu teknikte saflaştırılması istenilen biyolojik yapıları seçici olarak tanıma özelliğine sahip "ligand" immobilize edilmiş katı destekler kullanılır. Bu yöntem günümüze kadar genellikle saflaştırma amacıyla kullanılmıştır. Fakat son yıllarda yöntemin olağanüstü seçiciliği çeşitli hastalıkların (hiperbilirubinemi, hiperkolesterolemi, metal zehirlenmeleri, SLE vb.) tedavisine yönelik olarak kandan istenmeyen maddelerin uzaklaştırılmasında kullanılmasını gündeme getirmiştir.

Moleküler baskılama, tarihi 1930'lu yılların başlarına uzanan bir kavramdır. Bugün bildiğimiz anlamda moleküler baskılama, 1972'de moleküler tanıma yeteneği olan organik polimerlerin sentezlenmeleri ve rapor edilmesiyle başlamıştır. Moleküler baskılama yönteminde hedef moleküle uygun yük dağılımına ve "hafızaya" sahip polimerler hazırlanır. Kısa sürede hazırlanabilmeleri, görece ucuz olmaları ve uzun süre ile kararlı kalabilmeleri nedeniyle çekici özelliklere sahiptirler. Bu yöntem bugün sentetik kimyada, katalizör ve sensör tasarımının yanında protein ve iyon ayırma ve saflaştırma dahil olmak üzere bir çok alanda uygulanmaktadır. Moleküler baskılanmış polimerlerin uygulama alanlarından birisi de eşsiz seçicilikleri nedeniyle teşhis kiti olarak kullanılmalarıdır. Tipik ticari yöntemlerle karşılaştırıldığında, moleküler baskılanmış polimerlere dayalı yöntemler istenmeyen molekülleri teşhis etmek ve uzaklaştırmak için daha etkindir. Moleküler baskılanmış polimerlerin bu teşhis yeteneği sayesinde, terör ve önceden bilinmeyen hastalıklarla ilgilenen bazı şirketler ve kamu kuruluşları toksin ve patojenlerin (hastalık yapıcı ajanlar) teşhisi için sensör bileşenleri geliştirilmesi için bunları izlemektedir (örn. Hepatit B teşhisine yönelik SPR kiti).

Bu sunumda protein saflaştırma, çeşitli hastalıkların tedavisi ve teşhisi amacıyla yönelik olarak afinite polimerlerin geliştirilmesi ve uygulamaları ile ilgili yürütülen çalışmalardan örnekler verilecektir.

Date : November 12, 2010 (Friday)

Time : 15:40

Place : Faculty of Science Building, A Block, Seminar Room (SA 240)

Tea will be served after the seminar