



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
KİMYA BÖLÜMÜ



Kemosensör, Biyosensör ve Protein Biyokimyası Üzerine Akademik Çalışmalar

Dr. Demet Ataman Sadık*

demet.ataman@gmail.com

Bu sunumda, Dr. Demet Ataman Sadık'ın yapmış olduğu Yüksek lisans, doktora tez ve doktora bağlantılı akademik çalışmalardan bahsedilecektir. İlk yüksek lisans çalışmasının ana hedefleri; 1) Calix[4]arene molekülünün kromofor ile birleşmesi sonucunda iyon bağlama özelliğine sahip bir kromojenik sensör geliştirmek 2) Oluşan kromojenik calixarene türevi sensörünün farklı bölgelerine farklı iyonların bağlanmasını sağlamak 3) Bağlanan iyonun ve sensörün bağlanma bölgesine göre, kromojenik sensörün spektral özelliklerinin değişmesi olmuştur. İkinci yüksek lisans öncesi, biyoinformatik üzerine yaptığı bir çalışmada, Prof. Dr. Dong Xu'nun geliştirdiği Protein Structure Prediction and Evaluation Computer Toolkit (PROSPECT) yazılım programını kullanarak Sars-coronavirüs (SARS-COV)'ün moleküler mekanizmasını anlamaya yönelik, SARS-COV'e ait bütün open reading frame (ORF)'lerin bilişimsel olarak araştırılmasını ve Spike (S), Membrane (M) gibi proteinlerin yapı tahminlerini gerçekleştirmiştir. İkinci yüksek lisans tez çalışmasında, bir hastadan izole edilen hafif zincirin hangi bölümlerinin amiloid fibril oluşturma özelliğinin araştırılması ve bu hafif zincir amiloid fibriline bağlanan 11-1F4 adlı antikoru amiloid fibrilde nasıl bir yapıya bağlandığı üzerine çalışmalar yapmıştır. Doktora sırasında tez dışı araştırması olarak, biyosensör uygulamaları için, plazma polimerizasyon ve wet-chemistry tekniği ile yüzey modifikasyonu gerçekleştirilmiş ve Lokalize Yüzey Plasmon Resonans (LYPR) temelli bir çevirici geliştirilmiştir. Plazma polimerizasyon koşullarının optimizasyonu, XPS ile gerçekleştirilen yüzey karakterizasyonları sonucunda elde edilmiştir. Her modifikasyon basamağı sonrasında LYPR dalgaboyu kaymaları saptanmış ve bu da sistemin biyosensör olarak kullanılabilirliğini göstermiştir. Dr. Demet Ataman Sadık'ın doktora tez çalışmasının ana hedefleri; 1) 3,3'Ditiodipropionik Asit Di (N-Hidroksisuccinimid Ester) (**DSP**):6-Merkapto-1-Hekzanol (**MCH**) karışık kendilğinden düzenlenen tek tabakalar (mSAMs) kullanılarak oluşturulan yeni bir ara yüzey ile trombin tayinine yönelik YPR temelli biyosensör geliştirilmesi 2) Yeni ara yüzey ile hazırlanan biyosensör sisteminde anti-trombin antikoru ve trombin aptameri olmak üzere iki farklı biyolojik tanıma elementi kullanımının biyosensör performansına etkisinin araştırılması olmuştur.

* Dr. Demet Ataman Sadık 1999 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü'nden lisans derecesini almıştır. Lisans eğitim sonrasında ilk yüksek lisans derecesini kimyasal sensörler üzerine 2001 yılında ODTÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü'nden Biyokimya dalında almıştır. 2002 yılında Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde University of Tennessee'ye kabul olmuş ve danışman seçimi öncesinde biyoinformatik alanında uzman özellikle protein-protein etkileşimleri ve moleküler mekanizmalarını araştırma konusunda çalışmalar yapan Prof. Dr. Dong Xu ile birlikte çalışmıştır. İlk danışman olarak seçtiği Prof. Robert Hettich ile bir dönem β -lactoglobulin proteinin pH'ya bağlı yapısal değişikliklerinin elektrospray kütle spektrometrisi ile analizini gerçekleştirmiştir. Daha sonra danışman değişikliğine giderek, aynı üniversitenin Tıp Fakültesi bünyesinde Comparative and Experimental Medicine bölümünde immunoglobulin hafif zincir amiloidoz üzerine çalışan, Prof. Dr. Jonathan Wall'u yüksek lisans çalışmaları için danışman olarak seçmiş, kendi fikirlerinden oluşan projenin modifikasyonu sonucunda, Prof. Dr. Jonathan Wall ile birlikte yazdıkları projenin desteklenmesi ile araştırma asistanlığı burs desteği almış ve 2006 yılında ikinci yüksek lisans derecesini almıştır. Dr. Demet Ataman Sadık Türkiye'ye geri dönüşünde özel sektörde Tetra Teknolojik Sistemler (TETRA) şirketi için çalışmıştır. Bu şirkette kendisine verilen pozisyonu PerkinElmer ve Caliper Life Science cihazları ile ilgili birim başkanlığı olmuştur. Daha sonra *biyolojik yapıları tanıma ve sensörün* birleşimi olan biyosensör üzerine doktora çalışmalarına başlamıştır. Doktora tez çalışmasını 2017 yılında Trombin ölçümü için Yüzey Plasmon Resonans (YPR) biyosensörü geliştirmesi üzerine tamamlamıştır. Dr. Demet Ataman Sadık, TOBB ETU, Biyomedikal Mühendisliği bünyesinde 2018 yılında, yarı-zamanlı öğretim elemanı olarak "Biyoteknoloji" dersi vermiştir. Eylül 2022'de Alzheimer's hastalığına yönelik ilaç geliştirme üzerine proje başvurusunda bulunmuştur. Eylül 2022 ile başlayan Güz Dönemi itibarı ile Bilkent Üniversitesi Nörobilim Yüksek Lisans/Doktora programında, yarı-zamanlı öğretim elemanı olarak , 'Advanced Topics in Neuroscience' (NSC 612) dersini vermektedir.

11 Kasım 2022 Cuma

14:00

Fen Fakültesi, Laboratuvar Binası, Seminer Salonu

Ev Sahibi: Kimya Bölümü Başkanlığı