

2209/A

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEK
PROGRAMI

SONUÇ RAPORU

**PROJE BAŞLIĞI: İlaç Etken maddesi Ftalosiyanın Bileşiklerinin
Sentezi, Karakterizasyonu ve DNA Bağlanma Özelliklerinin
Farklı Yöntemlerle İncelenmesi**

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜNÜN ADI: Deniz Dilan Özbek

DANIŞMANININ ADI: Doç. Dr. Bahadır Keskin

GENEL BİLGİLER

PROJENİN KONUSU	İlaç etken maddesi Ftalosiyenin bileşiklerinin sentezlenerek, DNA bağlanma özelliklerinin incelenmesi
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜNÜN ADI	Deniz Dilan Özbek
DANIŞMANIN ADI	Doç. Dr. Bahadır Keskin
PROJE BAŞLANGIÇ VE BİTİŞ TARİHLERİ	20.06.2018 – 31.01.2019

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜNÜN ADI – SOYADI - İMZA	DANIŞMANIN ADI – SOYADI - İMZA
Deniz Dilan Özbek	Doç. Dr. Bahadır Keskin

Tarih : 16.01.2019

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	1
2. KULLANILAN KİMYASALLAR VE CİHAZLAR	2
3. SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ	6
4. RAPORLAMA DÖNEMİNDE YAPILAN DENEYSEL ÇALIŞMALAR . Hata! Yer işareti tanımlanmamış.	
4.1 4-kloro-5-(8-florokinolin-4-iloksi)ftalonitril Sentezi Sentezi (1)	
4.2 4-(8-floro-kinolin-4-iloksi)ftalonitril Sentezi (2)	
4.3 4-(kinolin-8-iloksi)ftalonitril Sentezi (3)	
4.4 2,9,16,23-Tetrakis-4-kloro-5-(8-florokinolin-4-iloksi)ftalosiyonato çinko (II) sentezi	
4.5 2,9,16,23-Tetrakis-[5-(kinolin-8-iloksi)-3,10,17,24-tetrakloro-ftalosiyanimato çinko (II) Sentezi (5)	
4.6 2,9,16,23-Tetrakis-[5-(kinolin-8-iloksi)-3,10,17,24-tetrakloro-ftalosiyanimato kobalt sentezi (6)	
4.7 2.9.16.23- Tetrakis- 4-(8-floro-kinolin-4-iloksi)ftalosiyonto çinko(II) Sentezi	
4.8 2.9.16.23 Tetrakis 4-kloro-5-(8-florokinolin-4-iloksi)ftaosiyonto kobalt (II) Sentezi	
4.9 Kuarternize 2,9,16,23-Tetrakis-[4-kinolin-8-iloksi]ftalosiyonato çinko(II) Sentezi (9)	
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	
5.1 Sentez ve Karakterizasyon	
5.2 Sentezlenen Ftalosiyanın Bileşiğinin Spektroskopik Özelliklerinin İncelenmesi	
5.3 Sentezlenen Ftalosiyanın Bileşiğinin DNA Bağlanma Özelliklerinin İncelenmesi	

İlaç Etken maddesi Ftalosiyanın Bileşiklerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve DNA Bağlanma Özelliklerinin Farklı Yöntemlerle İncelenmesi

Ftalosiyaninler, birbirlerine mezo konumlardaki azot atomlarıyla bağlanan dört izoindol ünitesinden oluşan makro heterohalkalı bileşiklerdir. Ftalosiyaninler, genellikle ftalonitril ve bunların çeşitli türevlerinden (ftalimid, ftalik asit vb.) veya bunların katılma ürünlerinden hedeflenen biçimde metallsiz veya metal tuzları kompleksler oluşturularak genellikle yüksek sıcaklıklarda sentezlenmektedir. Merkezde bulunan metal iyonu ve periferel sübstütüentler değiştirilerek yeni ftalosiyaninler elde edilebilmektedir. Tamamen sentetik ürünler olan ftalosiyaninlerin boyarmadde ve pigment olarak değerlendirilmesi yanında enerji dönüşümü, elektrofotografi, optik veri depolanması, gaz sensör, sıvı kristal, lazer teknolojisi için kızıl ötesi boyar madde, kanserin fotodinamik terapisi gibi pek çok uygulaması bulunmaktadır.

Ftalosiyaninlerin suda ve organik çözücülerdeki çözünürlüklerinin azlığı, onların uygulama alanlarında sınırlamalara sebep olmaktadır. Ftalosiyaninler çözünürlüğü, taç eter, alkil, alkoksi, alkiltiyo, N ve O içeren gruplar gibi farklı türlerde hacimli ve uzun zincirli fonksiyonel grupların ilavesi ile artırılabilir. Fotodinamik uygulamada, ilaç hasta kanına direk enjekte edileceği için suda çözünür ftalosiyanın bileşikleri ayrıca çok büyük öneme sahiptir. Suda çözünebilir ftalosiyaninler organik çözücüde çözünenlere kıyasla fotodinamik terapide ışığa duyarlı maddeler olarak daha etkin ve zararsız bileşikler olarak kullanılabilirler. Kinolin, heterosiklik aromatik organik bir bileşik olup, tek başına birkaç uygulama alanı vardır, ancak türevlerinin çok çeşitli yararlı uygulamaları vardır. Kinolin türevlerinin farmakolojik olarak aktif çeşitli sentetik ve doğal bileşikleri yaygındır. Kinolin ve türevleri geniş çapta mantar öldürücüler, biyositler, antibiyotikler, alkaloitler, boyalar, lastik kimyasalları ve tat verici maddeler olarak kullanılmaktadır.

Bu çalışmada ilk olarak 8-floro-4-hidroksikinolin ve 8-hidroksikinolin ile 4-nitroftalonitril ve 4,5-dikloroftalonitrilden yola çıkılarak üç farklı kinolin sübsstitüe-ftalonitril ligandları sentezlenmiştir. Bu bileşiklerin metal tuzları ile klasik metot şartlarında reaksiyonu sonucunda metalli ftalosiyaninler elde edilmiştir. Ayrıca çinko ftalosiyanın kompleksi uygun şartlarda suda çözünür kuaternize halde elde edilmiştir. Sentezlenen bu yeni

maddelerin moleköl yapıları UV-Vis, FT-IR, ¹H-NMR ve MALDI-TOF ve Q-TOF Kütte spektrumları ile karakterize edilmiştir. Son olarak sentezlenen kuaternize fitalosiyanınin DNA özelliği incelenmiştir.