

T.C
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Öğrenci: YASEMİN TOKATLI

Öğrenci No: 20281129

Danışman: DOÇ. DR. HAYDAR KARAKAYA

Ana Bilim Dalı: BİYOLOJİ

Tarih/Saat: 23.12.2021/11:30 (Online)

SİYANOBAKTERİLERİN BİYOTEKNOLOJİK POTANSİYELLERİ VE FARKLI
ALANLARDAKİ UYGULAMALARI

SEMİNER ÖZET

İnsan nüfusundaki hızlı artış, enerji kaynaklarındaki azalma, gıda güvenliği, salgın hastalıklar, küresel ısınma ve birçok antropojenik faaliyetlerin sonucu olarak doğal dengenin bozulması, çeşitli sürdürülebilirlik hedefleri konulmasına yol açmıştır. Sürdürülebilirliğe katkı sağlayacak umut verici organizmalardan biri siyanobakterilerdir. Siyanobakteriler; fotosentez yapan, azot fiske edebilen, su ve karbondioksiti kullanarak organik karbon ve oksijen üretebilen prokaryotik organizma grubudur. Siyanobakteriler, 3.5 milyar yıllık evrimsel geçmişe sahip, dünya atmosferindeki en eski yaşam formlarından biridir.

Siyanobakteriler son yıllarda biyoteknolojideki potansiyel uygulamaları nedeniyle büyük ilgi görmektedir (Zahra vd, 2020). Siyanobakteriler; gıda, yem ve biyoyakıt olarak kullanılan potansiyel organizmalardır. Siyanobakterilerin benzersiz karakterleri arasında nispeten kısa üretim süreleri, hemen hemen bütün sucul habitatlarda ve nemli karasal habitatlarda bulunmaları ve nitrojen fiksasyonu yapabilme potansiyeli yer alır (Garlapati vd, 2019).

Siyanobakterilerin çok çeşitli biyoaktif bileşikler ürettiği bilinmektedir. Antiviral, antibakteriyel, antifungal ve antikanser aktivitelere sahip biyolojik olarak aktif bileşiklerin zengin bir kaynağı olarak tanımlanmışlardır. Siyanobakteriler su ürünleri yetiştiriciliği, atık su arıtımı, gıda, gübreler, vitaminler, toksinler, enzimler ve farmasötikler de dahil olmak üzere çok sayıda ikincil metabolitlerin üretiminde de kullanılmaktadır (Abed vd, 2009). Siyanobakterilerin ikincil metabolitleri ilaç ve kimya endüstrilerinde kullanılmaktadır. Sanayi sektöründe, kozmetik, biyomedikal ve sağlık uygulamaları için büyük ölçeklerde pigmentler, enzimler ve ekzopolisakkaritler gibi siyanobakterilerden değerli ürünler üretilmektedir.

Siyanobakterilerin agroekosistemlerde biyogübre olarak (*Anabaena* sp., *Nostoc* sp.) ve endüstriyel sektörlerde takviye edici gıda olarak (*Spirulina*) kullanılması araştırmacıları hem tarımda hem de endüstriyel sektörlerde siyanobakterilerin çok daha spesifik uygulamalarını bulmaya yöneltmiştir.

Bu doktora seminerinde, siyanobakterilerin insan ve çevre yararına öne çıkan özellikleri ile farklı alanlardaki potansiyel uygulamaları özetlenmektedir