

ÖZET
Doktora Tezi

**ÇEŞİTLİ DOĞAL KAYNAKLARDAN İZOLE EDİLEN TERMOFİLİK
BAKTERİLERİN ÜRETTİKLERİ BAKTERİYOSİNLERİN KARAKTERİZASYONU
VE SAFLAŞTIRILMASI**

Gamze BAŞBÜLBÜL

Adnan Menderes Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. H.Halil BIYIK

Bu çalışmada Aydın ili ve çevresindeki doğal sıcak su kaynaklarından alınan su, birikinti ve toprak örneklerinden termofilik bakteriler izole edilmiştir. 208 izolat arasından antimikrobiyal etki spektrumları en geniş olan iki suş seçilerek, bunların ürettikleri bakteriyosinlerin, izolasyonu, karakterizasyonu ve saflaştırılması yapılmıştır. 16S rRNA dizi analizleri sonucunda HBB-218 ve HBB-247 suşlarının, *Geobacillus toebii* türüne yüksek oranda (%99) homoloji gösterdiği belirlenmiştir. İzolatların ürettikleri antimikrobiyal maddenin, özellikle Gram pozitif bakterilere karşı etkili olduğu, denenen Gram negatif bakterilerin hiçbirine karşı antagonistik etki göstermediği belirlenmiştir. İzolatlardan elde edilen kültür sıvılarının proteolitik enzimlere hassas olduğu bulunmuştur. HBB-218 izolatının ürettiği bakteriyosinin üretimi gelişimin logaritmik evresinde başlamakta, maksimum üretim ise durgunluk fazının sonunda gerçekleşmektedir. Optimum bakteriyosin üretimi 60 °C ve pH 6.0'da gerçekleşmektedir. Azot kaynakları içerisinde üretim açısından en iyi azot kaynağı soya pepton, en iyi şeker kaynağı ise galaktoz olarak belirlenmiştir. HBB-218 kodlu bakterinin ürettiği bakteriyosin, sırasıyla, amonyum sülfat çöktürmesi, diyaliz, jel filtrasyonu ve anyon değiştirici kromatografi metotları kullanılarak saflaştırılmıştır. Bakteriyosinin molekül ağırlığı Trisin SDS-PAGE yöntemi kullanılarak belirlenmiş ve yaklaşık 5.5 kDa olduğu bulunmuştur. HBB-247 kodlu bakterinin ürettiği bakteriyosinin üretimi gelişimin logaritmik evresinde başlamakta ve logaritmik evrenin sonunda üretim maksimum seviyeye ulaşmaktadır. Bakteriyosin üretimi açısından optimum sıcaklık 60 °C, optimum pH ise 6.5 olarak belirlenmiştir. En fazla bakteriyosin üretimi azot kaynaklarından soya pepton varlığında, şeker kaynaklarından ise fruktoz varlığında gerçekleşmektedir. Anyon değiştirici kromatografiden elde edilen proteinlerin elektoroforezi yapıldığında iki farklı protein bantı elde edilmiştir. Bakteriyosinlerin molekül ağırlığı Trisin SDS-PAGE yöntemi kullanılarak belirlenmiş ve yaklaşık 33 ve 42 kDa olduğu bulunmuştur.

2009, 206 sayfa

Anahtar sözcükler

Bakteriyosin, *Geobacillus*, izolasyon, optimizasyon,