

ÖZET

CEP TELEFONU ELEKTROMANYETİK ALANININ *ESCHERICHIA COLI* VE *BACILLUS THURINGIENSIS* SUŞLARININ GELİŞİMİNE VE PENİSİLİN HASSASİYETİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

ÖZEL, Ceren

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman : Prof. Dr. Ayten Öztürk

Temmuz 2018, 31 sayfa

Escherichia coli ATCC26 suşunun *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* T03A001 suşunun cep telefonu elektromanyetik alanda gelişme ve penisilin antibiyotiğine olan hassasiyetleri üzerindeki etkisi çalışılmıştır. Ayrıca elektromanyetik alan etkisi uygulamasının bakterilerin ekzopolisakkarit üretimleri üzerindeki etkisi de araştırılmıştır. Elektromanyetik alanın iki bakterinin gelişme (gelişme oranı ve generasyon süresi olarak), penisilin hassasiyeti ve minimal inhibisyon konsantrasyon değerleri üzerindeki etkisi, sıvı ve katıda besiyerleri kullanılarak araştırılmıştır. Elektromanyetik alan etkisi uygulama süresi 0, 10, 15 ve 20 dakika olarak belirlenen kültürlerdeki gelişmeleri incelenmiştir. Ayrıca bakteri suşlarının ekzopolisakkarit üretimleri üzerine etkisine de bakılmıştır. Sonuç olarak her iki bakteri suşunun EMA uygulaması sonrası gelişme oranı ve generasyon sürelerinin değiştiği ve EPS üretimlerinin etkilendiği gösterilmiştir. EMA uygulamasının bakterilerin penisilin zon inhibisyonlarını ve minimal inhibisyon konsantrasyon değerlerini değiştirdiği belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Halk sağlığı, Elektromanyetik alan, Elektromanyetik radyasyon, Cep telefonu, Antibiyotik hassasiyeti, Ekzopolisakkarit üretimi, *Escherichia coli*, *Bacillus thuringiensis*

SUMMARY

DETERMINATION OF EFFECTIVENESS OF MOBILE PHONE
ELECTROMAGNETIC FIELD ON PENICILLIN SENSITIVITY OF THE STRAINS
ESCHERICHIA COLI AND *BACILLUS THURINGIENSIS*

ÖZEL, Ceren

Niğde Ömer Halisdemir University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Biology

Supervisor : Prof. Dr. Ayten ÖZTÜRK

July 2018, 31 pages

In this study, the effect of electromagnetic field emitted from a mobile phone on the growth of *Escherichia coli* ATCC26 strain and *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* T03A001 and their penicillin sensitivity, have been worked. In addition, the effect of EMF on their production of exopolysaccharide has also been determined. The electromagnetic field effect on penicillin susceptibility and their minimal inhibition concentration values of both bacteria have been investigated by using solid and liquid media. These bacteria have been exposed to electromagnetic field with three different periods of time (10, 15, 20 min.). As the results, the EMA studies have been affected the bacterial growth rates and their doubling time, their EPS production and their penicillin susceptibility. However, the zone of inhibition to the different concentrations of penicillin, their minimal inhibition concentration values and the production of exopolysaccharides of the bacteria have changed as a result of electromagnetic field exposure.

Keywords: Public health, Elektromagnyetic field, Elektromagnetic radiation, mobile phone, Antibiotic sensitivity Exopolysaccharide production, *Escherichia coli*, *Bacillus thuringiensis*