

**ÖZET**  
***Pleurochaete squarrosa* (Brid.) Lindb ve**  
***Timmiella barbuloides* (Brid.) Moenk'in**  
**AĞIR METAL STRESİNE VERDİĞİ CEVAPLARIN**  
**ARAŞTIRILMASI**

Serap AYDOĞAN  
Doktora Tezi, Biyoloji Anabilim Dalı  
Tez Danışmanları: Doç. Dr. Bengi ERDAĞ  
Doç. Dr. Lale YILDIZ AKTAŞ  
2012, 124 sayfa

Son yıllarda biyomonitör olarak yaygın kullanımlarına rağmen, ağır metal kirliliği sonucu biryofitlerde meydana gelen oksidatif stres mekanizmaları hakkında çok az bilgi vardır. Bu çalışmada Pottiaceae familyasına ait iki biryofit türünün (*Pleurochaete squarrosa* ve *Timmiella barbuloides*) ağır metal stresine karşı gösterdiği hızlı fizyolojik tepkiler ve antioksidan mekanizmada meydana gelen değişiklikler belirlenmiştir. Bu doğrultuda, araziden toplanan örnekler sterilizasyon işlemlerinin ardından, nikel (Ni), kurşun (Pb), bakır (Cu) ve krom (Cr) içeren çözeltilerle kültüre alınmıştır. Metallerle stres koşullarına maruz bırakılan iki biryofit türünün ağır metalleri biriktirme düzeyleri, kuru ağırlıkları, lipid peroksidasyonu, fotosentetik pigment analizi, hidroksil radikali (OH<sup>·</sup>) ve hidrojen peroksit (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) miktarı tayini, antioksidan enzimlerin (süperoksit dismutaz, katalaz, peroksidaz, glutatyon redüktaz, askorbat peroksidaz) aktivite ölçümleri ve enzimatik olmayan antioksidan moleküllerin (glutatyon ve askorbik asit, prolin) miktarları ve antiradikal aktiviteleri belirlenmiştir. *P. squarrosa* ve *T. barbuloides*'in maruz kaldıkları metalleri bünyelerinde biriktirdikleri ve en çok biriktirilen metallerin Pb ve Ni olduğu belirlenmiştir. *T. barbuloides*'te Ni ve Pb'un yüksek derecede birikimine rağmen, kuru ağırlığını azaltmaması, pigment degradasyonuna ve lipid peroksidasyonuna sebep olmaması ve antiradikal mekanizmanın etkin çalışması türün bu metallere toleransını ortaya koymuştur. Cr ve özellikle Cu her iki türde de yüksek derecede oksidatif hasara yol açmıştır. Deneme sonuçlarına göre *P. squarrosa*'nın uygulanan ağır metal stresinden göreceli olarak daha çok etkilendiği ve *T. barbuloides*'e göre daha hassas olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Pleurochaete squarrosa*, *Timmiella barbuloides*, ağır metal, stres, antioksidan