

**PAMUKTA (*Gossypium hirsutum* L.) BOR TOKSİSİTESİ VE HUMİK
MADDE UYGULAMASININ ETKİLERİ**
Mustafa Ali KAPTAN

Doktora Tezi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet AYDIN
2013, 191 sayfa

Bu çalışma, farklı bor içeriklerine sahip sulama suyu (0.6–1.8–5.4–16.2 mg l⁻¹) ve humik maddenin (0–20–40 kg da⁻¹) pamuk bitkisinin (*Gossypium hirsutum* L.) gelişimi, besin elementi içerikleri, verim, verim unsurları, lif kalite özellikleri, toprağın besin elementi dengesi ve pamuğun fitoremediasyonda kullanılabilme potansiyelini belirlemek amacıyla 2011 ve 2012 yıllarında Adnan Menderes Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yapılmıştır. Deneme bölünmüş parseller deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak yürütülmüştür.

Artan miktarlarda bor uygulamaları, toprak yarayışlı bor içeriğinin toksik seviyeye ulaşmasına ve bitkide bor toksisite belirtilerinin oluşmasına neden olmuştur. Sulama suyunda bor toksisite sınırının pamuk bitkisi için 1.8-5.4 mg B l⁻¹ arasında kaldığı belirlenmiştir. Gözlemi yapılan tüm parametrelerde bor toksisitesinin etkisi ikinci yılda daha şiddetli olmuştur. 2011 yılında kütlü verimi 16.2 mg B l⁻¹ uygulaması ile 0.6 mg B l⁻¹ a göre % 13.75, 2012 yılında ise % 73.32 oranında azalmıştır. Bitki bor içeriği 16.2 mg B l⁻¹ uygulaması ile 0.6 mg B l⁻¹ a göre ilk yıl % 468.56; ikinci yıl ise % 1152.08 oranında artmıştır. Bitkide bor birikiminin özellikle yaprakta ve generatif organlarda olduğu tespit edilmiştir. En yüksek bitki bor içeriği ilk yıl 1020 mg B l⁻¹, ikinci yıl ise 2048 mg B l⁻¹ ile 16.2 mg B l⁻¹ uygulamasından elde edilmiştir. İki yıllık çalışma sonucunda pamuk fitoremediasyon kapasitesinin ortalama 0.23 kg B da⁻¹ ve fitoremediasyon potansiyelinin ortalama 1/57 olduğu, ikinci yıl pamuk fitoremediasyon kapasitesinin ilk yıla göre arttığı ancak bor toksisitesi şiddetlendikçe azaldığı belirlenmiştir. Toprağa uygulanan humik maddenin incelenen tüm özellikler üzerine önemli etkisinin olmadığı gözlenmiştir.

Anahtar sözcükler: bor, toksisite, humik madde, pamuk, fitoremediasyon