

Sarıçay (Çanakkale) Yüzey Suyunun Sitotoksik ve Genotoksik Potansiyelinin *Allium cepa* Kök Ucu Hücrelerinde Araştırılması

Merve Ballı^a, Neslihan Demir^b

^aÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji ABD, Çanakkale

^bÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Çanakkale
merveballi1985@mynet.com

Amaç: Bu çalışmada, çeşitli organik ve inorganik kirleticilere maruz bırakılan Sarıçay akarsuyunun *Allium cepa* L. (soğan) kök ucu hücrelerinde potansiyel sitotoksik ve genotoksik etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereçler ve Yöntemler: Çalışmada, kontrol grubu ve uygulama grupları için beşer adet olmak üzere toplam 50 adet soğan kullanılmıştır. Eşit büyüklüğe sahip sağlıklı soğanlara 24, 48 ve 96 saat süreyle Sarıçay yüzey suyunun üç farklı konsantrasyonu (%25, 50 ve 100) uygulanmıştır. Dört günlük süre sonunda, büyümedeki değişimi belirlemek amacıyla köklerin ortalama uzunlukları hesaplanmıştır. Mikroskopta incelenebilmeleri için çeşitli işlemlerden (fiksasyon, maserasyon ve boyama) geçirilen kök uçlarından ezme preparatları hazırlanmıştır. Her grup için 1.500 hücre olmak üzere, toplamda 15.000 hücre incelenmiştir. Sarıçay suyunun sitogenetik değerlendirilmesinde, mitotik indeks ve faz frekansları % olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, inceleme esnasında görülen kromozomal anormallikler kaydedilerek anormal hücre oranı (%) da tespit edilmiştir. Elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Kontrolle karşılaştırıldığında, bütün uygulama gruplarında ortalama kök uzunlukları daha yüksek bulunmuştur. Ancak, Sarıçay suyunun konsantrasyonu ve muamele süresi arttıkça, kök uzunluğunda anlamlı bir azalma olduğu gözlenmiştir. Mikroskopik gözlemler sonucunda, mitotik indeksin tüm deney gruplarında kontrol grubuna göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Mitotik fazlardan telofazın frekansında, uygulama gruplarının hepsinde anlamlı bir azalma olduğu saptanmıştır. Kontrol grubu hariç diğer gruplarda yapışkan kromozom, tabla kayması, köprü oluşumu, yanlış kutuplaşma, fragment ve vakuollü nükleus gibi hasarlar gözlenmiştir. Bununla beraber, vakuolizasyon başta olmak üzere kromozom yapışması ve metafazda tabla kayması gibi kromozomal anormalliklere daha fazla rastlanmıştır. Artan konsantrasyona ve muamele süresine bağlı olarak anormal hücre oranında anlamlı bir artış olduğu da belirlenmiştir.

Sonuç ve Tartışma: Elde edilen veriler sonucunda, Sarıçay yüzey suyunun sitotoksik ve genotoksik potansiyele sahip olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sarıçay, sitotoksik, genotoksik, *Allium cepa*, mitotik indeks