

# DAPHNIA: YÜKSELEN BİR MODEL ORGANİZMA

Babür Erdem

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Ankara

*Daphnia* tatlı su ortamlarında sıklıkla gözlenen Kabuklular (*Crustacea*) sınıfından bir hayvandır. Ekolojik olarak gösterge tür sayılan *Daphnia*, tatlı su ekosistemlerinin araştırılmasında, bilim insanlarına önemli ipuçları sunar. Küçük boyutlu olması, laboratuvar koşullarında hızlı ve kolay üretilmesi, üretiminin maliyetinin oldukça düşük olması nedeniyle laboratuvar çalışmaları için de ideal bir model organizmadır. Halihazırda *Daphnia*, zehirli maddelerin etkilerinin araştırıldığı akut ve kronik toksisite çalışmalarında sıklıkla kullanılmaktadır. Çevresel stres faktörlerinin, gelişim, yaşam öyküsü, ömür uzunluğu ve metabolizmada yarattığı değişiklikleri inceleyen araştırmalarda kullanımı ise günden güne artmaktadır. Çünkü şeffaf vücut yapısı ile gelişiminin kolay gözlenebilir olması, kısa zaman aralıklarında fazla sayıda yavru vermesi, kısa ömür uzunluğu ve çevresel etkilere çok belirgin morfolojik yanıtlar vermesi nedenleriyle araştırmacılara büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Ayrıca, 2011 yılının başında kapsamlı genom analizi yayınlanmış ve *Daphnia* genomunda 30.000 gen belirlenmiştir. Bu sayı ile çoğu hayvanın genomundan çok daha fazla gen barındırmaktadır ve bu genlerin %36'sı *Daphnia*'ya özgüdür. Böylesine özel bir genom, genetik üzerine yapılacak birçok araştırmaya kapı açacaktır. Bunların yanı sıra, *Daphnia* partenogenetik üreme döngüsü boyunca ana bireyin tamamen genetik kopyası olan yavrular üretmektedir. Bu üreme biçimi sayesinde klon soylar elde edilebilir olduğu için, epigenetik çalışmalarında geleceğin model organizması olması oldukça olasıdır. Klon bireylerin farklı koşullarda geliştirilmesi ile oluşan gelişimsel, fizyolojik ve moleküler farklılıkların gözlenmesi ve nedenlerinin araştırılmasıyla birlikte RNAi aktiviteleri, DNA metilasyonu ve histon modifikasyonu gibi epigenetik sistemlerle işleyen birçok mekanizmanın bulgulanmasına ve tanımına olanak sağlanabilecektir. Kısaca, *Daphnia*'nın biyolojik bilimler için geleceğin model organizması olacağı söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** *Daphnia*, Genetik, Epigenetik, Stres, Toksikite