

Juvenil Hormon Analöğü Pyriproxyfenin, *Galleria mellonella*' da Katalaz ve Süperoksit Dismutaz Aktivitesine Etkisi

Benay Sezer, Süheyla İnkaya, Pınar Özalp

Çukurova Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Sarıçam, Adana,
s_benay@hotmail.com

Amaç: Biyolojik mücadele kapsamında kullanılan juvenil hormon analoglarından pyriproxyfenin 0.10, 0.50, 1.00, ve 5.00 ppm konsantrasyonlarının *Galleria mellonella* L. larvalarında reaktif oksijen türevlerine karşı oluşabilecek antioksidan enzimlerinden katalaz ve süperoksit dismutaz aktiviteleri üzerine etkisi araştırılmıştır.

Gereçler ve Yöntemler: Çalışmada bal peteklerinde zararlı olan Lepidoptera ordosuna ait *G. mellonella* larvaları ve insektisit uygulamasında juvenil hormon analöğü olan pyriproxyfen kullanılmıştır.

G. mellonella larvalarına topikal aplikasyonla pyriproxyfen uygulaması yapılmıştır. Kontrol grubu larvalarında sadece aseton kullanılmıştır. Sodyum dismutaz aktivitesinin belirlenmesinde Sun ve ark., katalaz aktivitesinin belirlenmesinde ise, Aebi tarafından geliştirilen yöntem kullanılmıştır. Deneylerden elde edilen verilerin istatistiki analizleri, SPSS 16.00 paket programı kullanılarak, Student- Newman Keul's (SNK) testinin uygulanmasıyla yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmada farklı pyriproxyfen konsantrasyonlarının (0.10, 0.50, 1.00 ve 5.00 ppm) son evredeki *G. mellonella* larvalarının süperoksit dismutaz ve katalaz aktivitelerine etkilerine bakılmıştır.

Juvenil hormon analöğü pyriproxyfen, son evreye gelen *G. mellonella* larvalarında, oksidatif strese yol açarak reaktif oksijen türevlerinin oluşmasına neden olmaktadır. Böylelikle, radikalleri tutan enzimlerden olan süperoksit dismutaz ve katalaz ativitelerinde değişikliklere yol açmaktadır. Deney verilerinin istatistiki analizi, uygulama yapılan böceklerdeki aktivite sonucu kontrol böcekleriyle kıyaslanarak belirlenmiştir.

Sonuç ve Tartışma: Çalışmada kullanılan *G. mellonella*, arıcılık yapılan bölgelerde, arı kovanlarında, peteklerde ve depolanmış bal mumunda büyük zararlara ve verimin düşmesine neden olmaktadır. Yıllardır, arıcılar tarafından bu zararlı türle mücadele edilmekte ve bu mücadele yöntemlerinin birçoğu kimyasal maddelerden oluştuğu için doğaya ve insan sağlığına zarar vermektedir. Zararlı böceklerle mücadele yöntemlerinden biri olan juvenil hormon analogları, canlı vücudundaki biyokimyasal aktivitelerde değişikliklere neden olmaktadır. Çalışmada, vücutta herhangi bir toksik maddeye karşı oluşan antioksidan enzimlerinden olan süperoksit dismutaz ve katalaz aktivitelerinde, pyriproxyfen uygulaması sonucunda değişiklikler gözlenmiştir. Canlının yaşamsal faaliyetlerinde gerekli olan bu biyokimyasal bileşenlerde meydana gelen değişiklikler, zararlı türlerin yok edilmesinde biyolojik kontrol programlarında pyriproxyfenin kullanılabilceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Galleria mellonella*, juvenil hormon, katalaz, pyriproxyfen, süperoksit dismutaz