

ID: 333

Investigation of the Effects of Propolis on Some Blood Parameters in Rainbow Trout (*Oncorhynchus Mykiss*) Exposed to Long-Term Bisphenol-A

Yağmur Ötün¹, Ahmet Regaib Oğuz¹

¹Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Science, Department of Biology, Van, Türkiye
Corresponding author: mtafaj@ubt.edu.al

Introduction

In recent years, studies have revealed the harmful effects of Bisphenol-A (BPA), whose use and production have increased, on living organisms. Many chemicals, like BPA, designed to simplify life, adversely affect it. Therefore, it is needed to identify alternative substances to replace these chemicals or to develop new compounds that can mitigate their harmful effects. Research has shown that many food products with antioxidant properties can counteract the toxic effects of xenobiotics. One such product is propolis, which has been used in alternative medicine for many years. It aims to investigate the effects of BPA long term sexposure on certain blood parameters in rainbow trout. Additionally, it seeks to explore the potential protective role of propolis in alleviating these harmful effects.

Material-Method

Rainbow trout were used as the experimental material in this study. The experimental setup consisted of a total of 8 groups, including fish exposed to BPA concentrations of 500, 1000, and 1500 µg/L, as well as BPA + propolis groups, where fish were fed with propolis-supplemented feed during the exposure. It lasted for 7 weeks. After experiment, blood samples were collected following the dissection of the fish, centrifuged, and analyzed for the necessary blood parameters.

Results

It was observed that different doses of BPA and propolis applied to rainbow trout affected the values of certain blood parameters following chronic toxicity exposure. The blood values obtained from the fish were analyzed and statistically evaluated.

Conclusion and Discussion

After analyses, different doses of BPA increased the levels of certain blood parameters in fish, indicating toxic effects. Other groups treated with propolis, a natural antioxidant, showed reduced levels of these blood parameters. Consequently, it can be stated that the application of propolis mitigated the toxicity caused by BPA in rainbow trout.

Keywords: Bisphenol A, Rainbow trout, Blood tissue, Propolis, Toxicity

Ethical Statement

This study was reviewed and approved by Van Yüzüncü Yıl University Aquatic Vertebrate Local Ethics Committee (Yüsocyek) (Decision No: 224/08-05).

Acknowledgements

This study was supported by Van Yuzuncu Yil University, Scientific Research Projects Coordination Unit with project number FDK-2025-11860.



Bisfenol-A'ya Uzun Süreli Maruz Kalan Gökkuşığı Alabalığına (*Oncorhynchus Mykiss*) Propolisin Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkilerinin Araştırılması

Giriş

Son yıllarda kullanım alanı ve üretimi artış gösteren Bisfenol-A (BPA)'nın canlılar üzerindeki zararlı etkileri yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. BPA gibi hayatı kolaylaştırmak adına üretilen pek çok kimyasal hayatı olumsuz yönde etkilemektedir. Bu kimyasalların yerine konulacak alternatif maddelerin en kısa zamanda bulunması veya zararlı etkilerini azaltacak yeni maddelere ihtiyaç duyulmaktadır. Yapılan çalışmalarda ksenobiyotiklerin zararlı etkilerini giderecek antioksidan özellikte pek çok gıda ürünü bilinmektedir. Bunlardan birisi uzun yıllar alternatif tıpta kullanılan propolistir. Bu çalışma, BPA' nın uzun süreli maruziyetinin Gökkuşığı alabalığı üzerindeki bazı kan parametreleri açısından etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda, bu zararlı etkilerin hafifletilmesinde propolisin potansiyel koruyucu rolünü araştırmayı hedeflemektedir.

Materyal-Metot

Çalışmada materyal olarak Gökkuşığı alabalığı kullanılmıştır. Deney düzeneği, balıkların 500, 1000 ve 1500 µg/L BPA konsantrasyonlarına maruz bırakıldığı ve BPA + propolis gruplarının bu süreçte propolis ilaveli yemlerle beslendiği toplamda 8 gruptan oluşup 7 haftalık bir maruziyet süresini kapsamaktadır. Deney sonunda balıkların diseksiyon işlemin ardından kan örnekleri alınarak santrifüj edilip, gerekli kan parametreleri analiz edilmiştir.

Bulgular

Gökkuşığı alabalığına uygulanan farklı dozlardaki BPA ve propolis dozlarının kronik toksisite maruziyetinin ardından bazı kan parametrelerindeki değerleri etkilediği gözlemlendi. Balıklardan alınan kan değerlerinin veri analizi yapılarak istatistiksel açıdan değerlendirilmesi yapıldı.

Sonuç ve Tartışma

Yapılan analizler sonucunda farklı dozlarda uygulanan BPA dozlarının balıkların bazı kan parametrelerini seviyelerini artırarak toksite etkisi yaptığını ve doğal bir antioksidan olan propolis uygulanan gruplarda ise bu kan parametrelerinin değerlerinin azaldığı gözlemlendi. Sonuç olarak, propolis uygulamasının Gökkuşığı alabalıklarında BPA'nın neden olduğu toksisiteyi azalttığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Bisfenol A, Gökkuşığı alabalığı, Kan doku, Propolis, Toksisite

Etik beyan

Bu çalışma, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sucul Omurgalı Canlılar Yerel Etik Kurulu (Yüsocyek) tarafından incelenmiş ve onaylanmıştır (Karar No: 224/08-05).

Teşekkür

Bu çalışma, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından FDK-2025-11860 nolu proje ile desteklenmiştir.

