

ÖZET

ALLANTOİN METABOLİZMASINA SAHİP BAZI BİTKİLERDE ANTIOKSİDAN AKTİVİTENİN *in vitro* YÖNTEMLERLE İNCELENMESİ

DÜŞGÜN, Cihan
Niğde Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Zeliha SELAMOĞLU

Ocak 2015, 55 sayfa

Allantoin pürin metabolizmasının son ürünüdür ve $C_4H_6N_4O_3$ formülasyonlu kimyasal bir bileşiktir, üreidohidantoin-5 ya da glioksildiürid olarak tanımlanmaktadır. Yüksek miktarlarda üre içerir. Allantoin cilt yumuşaması ve cilt hücrelerinin hızlı bir biçimde rejenerasyon göstermesinde aktiftir. Ayrıca allantoinin antioksidan özellik gösterdiği de bilinmektedir.

Bu çalışmada antioksidan kapasitenin allantoin düzeylerine bağlı olarak değişebilmesinden dolayı farklı düzeylerde allantoin içeren *Plantago lanceolata*, *Plantago major*, *Robinia pseudoacacia*, *Platanus orientalis* ve *Aesculus hippocastanum* bitkileri belirlendi. Seçilen bitki örneklerinin etanol ekstraktlarının; radikal süpürme gücü, indirgeme gücü ölçümü, bakır (II) indirgeyici antioksidan kapasite (CUPRAC) ve β -karoten bleaching metodları kullanılarak *in vitro* analizler ile antioksidan aktiviteleri test edildi. Sonuçlar doğal standart antioksidan olan askorbik asit ile karşılaştırıldı.

Bitki ekstraktlarının antioksidan aktivitesinin konsantrasyonla doğru orantılı olarak arttığı gözlemlendi. Bitki ekstraktlarında en yüksek antioksidan aktivitenin *Plantago major*'da olduğu saptandı. En düşük aktivitenin ise *Robinia pseudoacacia*'da olduğu tespit edildi. Seçilen bitki örnekleri arasında *Plantago major*'un yüksek düzeyde allantoin içermesinden dolayı en yüksek antioksidan aktiviteye sahip olduğu sonucuna ulaşıldı.

Anahtar kelimeler: Allantoin, antioksidan, DPPH, CUPRAC, Beta karoten, radikal süpürme gücü, indirgeme gücü, *in vitro* analiz, *Plantago lanceolata*, *Plantago major*, *Robinia pseudoacacia*, *Platanus orientalis* ve *Aesculus hippocastanum*.

SUMMARY

STUDY ANTIOXIDANT ACTIVITY BY *in vitro* METHOD IN SOME PLANTS WHICH HAS ALLANTOIN METABOLISM

DUSGUN, Cihan
Nigde University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology

Supervisor: Assoc. Prof. Zeliha SELAMOGLU

January 2015, 55 pages

Allantoin is the final product of purine catabolism and is chemical compound formulated $C_4H_6N_4O_3$ and is also called 5-ureidohydantoin or glyoxyldiureide. It contains high level urea. Allantoin is active in skin-soothing and regeneration of skin cells. It also known to show antioxidant properties.

In this study, contained different levels allantoin of *Plantago lanceolata*, *Plantago major*, *Robinia pseudoacacia*, *Platanus orientalis* and *Aesculus hippocastanum* were determined because of changing antioxidant capacity depend on levels of allantoin. Ethanol extract of selected plant samples were tested by 1,1- diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging method, cupric reducing antioxidant capacity (CUPRAC), reducing power assay and β -carotene bleaching method as *in vitro*. The results were compared with Ascorbic acid which is natural antioxidant.

Antioxidant activity of plant extracts were observed to increase directly proportional to the concentration. Among plant extracts, the highest antioxidant activity was determined in *Plantago major*. The lowest antioxidant activity was determined in *Robinia pseudoacacia*. Among selected plant samples, it was obtained that *Plantago major* showed the highest antioxidant activity because of it is containing high level allantoin.

Keywords: Allantoin, antioxidant, DPPH, CUPRAC, beta karoten bleaching, reducing power, in vitro analyses, *Plantago lanceolata*, *Plantago major*, *Robinia pseudoacacia*, *Platanus orientalis* ve *Aesculus hippocastanum*.