

## ***Muscari muscarimi* Türünün Antioksidant Aktivitesi ve Fenolik Bileşen Özelliklerinin Belirlenmesi**

Şirin Öztürk, Büşra Dönmez, Çiğdem Aydın, Ramazan Mammadov  
Pamukkale Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Kınıklı, Denizli,  
sirin\_ozturk@hotmail.com

**Amaç:** Akdeniz Bölgesi'nden (Antalya) toplanan ve yurdumuzun endemik türlerinden olan *Muscari muscarimi* türünün antioksidant aktivitesi ve fenolik bileşen özellikleri incelenmiştir.

**Gereçler ve Yöntemler:** Çalışma materyali Antalya'dan toplanmıştır. Toplanan örnekler laboratuvara getirilerek bitkinin ekstraksiyonunun hazırlanması, alkol ve suyunun uçurulması gibi çeşitli işlemlerden geçirilmiştir. Bitkinin antioksidant aktivitesi  $\beta$ -karoten/linoleik asit yöntemi ve DPPH metodu ile tespit edilmiştir. Toplam fenolik bileşen miktarı belirlenmiştir.

**Bulgular:**  $\beta$ -karoten yöntemine göre en yüksek antioksidant aktivite metanol ile yapılan çiçek (%84,1) ve en düşük antioksidant aktivite ise metanol ile yapılan soğan ekstraktında (%61,5) tespit edilmiştir. DPPH metoduna göre en yüksek serbest radikal giderim aktivitesi soğan ekstraktlarında bulunmuştur. Fenolik bileşenler bakımından oldukça zengin olduğu görülmüştür.

**Sonuç ve Tartışma:** *Muscari muscarimi* türüne ait bugüne kadar hiçbir çalışma yapılmamıştır ve bu çalışma tür için ilk tir.  $\beta$ -karoten/linoleik asit yöntemine göre tür, yüksek antioksidant aktivite göstermektedir. DPPH yöntemine göre ise ortamdaki serbest radikallerin bir kısmını süpürme yeteneğine sahiptir. Ayrıca fenolik bileşenlerce zengindir.

**Anahtar Kelimeler:** Akdeniz Bölgesi, endemik, antioksidant, fenolik, Antalya.

## **Türkiyede Yetişen Farklı Buğday Çimlerinin Fenolik Bileşiklerinin HPLC ile Analizi ve Antioksidan ve Serbest Radikal Süpürme Aktivitelerinin Belirlenmesi**

Tuğba Kardaş, İnci Durucasu  
Celal Bayar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Muradiye, Manisa,  
tubkardas@hotmail.com

**Amaç:** Bu çalışmada değişik tahıl türleri çimlendirilip, bu çimlerin farklı polaritelerdeki çözücülerle ekstraksiyonu yapıp bu ekstraktlarının antioksidan aktiviteleri ve bu çim ekstraktlarının fenolik antioksidan bileşik profili belirlenmeye çalışıldı.

**Gereçler ve Yöntemler:** Araştırmada kullanılan tüm tahıl tohumları türkiyede yetiştirilmiş ve izmir Toprak Mahsulleri Ofisinden temin edilmiştir. Araştırmada 3 farklı tahıl çeşidi (beyaz buğday; *Triticum aestivum* ssp. vavilovi., kırmızı buğday; *Triticum aestivum* ssp. Macha., esmer buğday; *Triticum turgudim* L.) kullanılmıştır. Çimlendirme aşamasına kadar +4 °C de türlerine göre, farklı polietilen vakum paketlerinde saklanmıştır. Tahıl çimlerinin fenolik antioksidan bileşikleri, HPLC

kullanılarak belirlendi. Örneklerin antioksidan aktiviteleri,  $\beta$ -karoten/ linoleik asit yöntemi, DPPH radikal süpürme yöntemiyle tespit edildi ve ayrıca farklı tahıl çimi ekstraktlarının toplam fenolik ve toplam flavonoit bileşik miktarlarında uv cihazıyla spektrofometrik olarak yapılmıştır.

**Bulgular:** Fenolik bileşiklerin hplc ile analizi (Murthy et al. 2002) tarafından kullanılan yöntem modifiye edilerek ve Ters faz Zorbax C18 (250 cm x 4.6 mm, partikül çapı 5 $\mu$ m) kolonu kullanılarak yapılmıştır; öncelikle standart olarak kullanılan fenolik bileşiklerden toplam 10 fenolik bileşiğin kromatogramı alınmıştır. Agilent 1200 hplc sistemi ile DAD dedektör kullanılarak analiz yapılmıştır. Analizler için 280 nm dalga boyunun uygun olduğu belirlenmiştir. Fenolik maddelerin analizi için gradient çözelti kullanılmıştır. Akış hızı 1mL/dk olarak ayarlanmıştır. Örneklerin antioksidan aktiviteleri,  $\beta$ -karoten/ linoleik asit yöntemiyle yapılp, örneklerin antioksidan aktivitesi hesaplandı ve antioksidan aktivite azalan bir sıra ile esmer kırmızı ve beyaz buğday çimi şeklinde bulundu. Toplam fenolik madde miktarı gallik asit eşdeğeri cinsinden hesaplandı. esmer buğdayın su ekstraktındaki toplam fenolik madde miktarı 350 mg (gallik asit eşdeğeri) /g (ekstrakt) şeklinde bulundu. Tahıl çimlerinin su ve etanol ekstraktlarının DPPH radikal süpürme aktivitelerinin yüksek olduğu tespit edildi ve ayrıca farklı tahıl çimi ekstraktlarının toplam flavonoit bileşik miktarlarında kateşin eşdeğeri cinsinden hesaplandı beyaz buğday çiminin toplam flavonoit miktarının esmer ve kırmızı buğdaydan yüksek olduğu bulundu.

**Sonuç ve Tartışma:** Araştırmada 3 farklı tahıl türlerine (beyaz buğday; *Triticum aestivum* ssp. vavilovi., kırmızı buğday; *Triticum aestivum* ssp. Macha., esmer buğday; *Triticum turgudim* L.) bugüne kadar HPLC uygulanmamıştır ve bu çalışmada ilk defa uygulanmaktadır. Örneklerdeki fenolik maddelerin tayini HPLC (high performance liquid chromatography) ile gerekli modifikasyonlar uygulanarak yapılmıştır (Tomas-Barberan et al. 2001). HPLC ile tahıl çimlerinde bulunan gallik asit, ellagik asit ve şiringik asit, p-hidroksibenzoik asit, kafeik asit, benzoik asit, kuersetin, p-kumarik asit, ferulik asit, ellagik asit bileşiklerinin analizi gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla önce literatürde var olan bir metot modifiye edilerek separasyon için optimum koşullar sağlanmış ve böylece bir metot geliştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Tahıl çimleri, antioksidanlar, fenolik bileşikler, ekstraksiyon yöntemleri, serbest radikal süpürme aktivitesi

**Teşekkür:** Bu çalışmaya FBE-07-266 numarası ile desteği için bağlı bulunduğum Celal Bayar Üniversitesi'nin Bilimsel Araştırma Birimi'ne teşekkür ederiz.

PA-027

## The Investigation of the Toxicity Effects of Herbicide Roundup on Cucumber (*Cucumis sativus*): Cytological and Spectroscopic Study

Sevgi Türker, Özlem Aksoy, Melis Zengin

Department of Biology, Faculty of Arts and Science, Kocaeli University, Kocaeli, sevgitrkr@gmail.com

**Objectives:** In the current study, it is aimed to investigate the toxic effects of a widely used herbicide roundup containing active ingredient glyphosate on cucumber (*Cucumis sativus*) by cytological and spectroscopic studies.