



BIY058P

ANZER BALI ve POLENİNİN FENOLİK BİLEŞENLERİNİN ANTİOKSİDAN ve ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTELERİ

Esra ULUSOY¹, Ali Osman SARIKAYA¹, Sevgi KOLAYLI¹, ŞengülKARAOĞLU²

¹ *Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 61080 Trabzon*

² *Rize Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Rize*

Anzer balı ve poleni sadece Rize'nin İkizdere ilçesinin 2500 rakımlı Anzer Yaylası'nda (Ballı Köy ve Çiçekli Köy) üretilmektedir. Bu çalışmada bu yöreden 2006 Temmuz ayında temin elde edilen iki adet bal (B1, B2) ve bir adet polenin (P) fenolik bileşenlerinin antioksidan ve antimikrobiyal aktiviteleri incelendi. Fenolik bileşenler katı faz ekstraksiyonu ile elde edildi.¹⁻³ B1, B2 ve P'den sırasıyla % 0.173, % 0.257, % 1.565 oranlarında fenolik bileşen elde edildi. Kuru kalıntılardan analizlerde kullanılmak üzere 1 mg/ml'lik metanolik ekstraktlar hazırlandı.

Antioksidan aktivite demir indirgeme antioksidan kapasitesi⁴ (FRAP), DPPH radikali temizleme aktivitesi⁵, toplam polifenol madde içeriği⁶ ve bakır indirgeme antioksidan kapasitesi⁷ (CUPRAC) tayinleri ile standart antioksidanlarla karşılaştırılarak belirlendi. Elde edilen DPPH radikali temizleme aktivitesi IC₅₀ değerleri cinsinden ifade edildi ve standart antioksidanlar kateşin, BHT ve Trolox® ile karşılaştırıldı. Tüm örneklerin DPPH radikali temizleme yeteneğine sahip olduğu bulundu. Toplam polifenol miktarları ise B1, B2 ve P için 0.218 0.223, 0.869 mg polifenol/mg fenolik ekstrakt olarak bulundu. En fazla toplam polifenol içeriğine sahip olan polenin en yüksek antioksidan aktivite gösterdiği gözlemlendi. Toplam fenolik madde miktarı ile antioksidan aktivite arasında pozitif korelasyon olduğu tespit edildi. Antimikrobiyal aktivite tayinleri agar kuyucuk yöntemine⁸⁻⁹ göre patojen bakteriler kullanılarak yapıldı. Balların ve polenin patojen bakterilere karşı etkili olduğu tespit edildi.

Örnek	FRAP değeri (µM)	DPPH IC ₅₀ mg/ml	Toplam polifenol mg polifenol/mg fenolik ekstrakt	TEAC* (mmol TR/g) (CUPRAC)
B1	122 ± 4,51	0,095	0,218 ± 0,0158	0,499 ± 0,0456
B2	116 ± 4,29	0,084	0,223 ± 0,0141	0,513 ± 0,0484
P	221 ± 8,21	0,0287	0,869 ± 0,0249	1,655 ± 0,133
Kateşin	-	0,0065	-	13,88 ± 1,66
BHT	-	0,0645	-	7,098 ± 0,889
Troloks	-	0,0089	-	-

*TEAC: Troloks eşdeğeri antioksidan kapasite

KAYNAKLAR

1. Martos, I., Cossentini, M., Ferreres, F. ve Tomás-Barberán, F.A., Journal of Agricultural and Food Chemistry, 1997 45 2824-2829.
2. Martos, I., Ferreres, F. ve Tomás-Barberan, F. A., Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2000 48 1498-1502.
3. Martos, I., Ferreres, F., Yao, L.H., D'Arcy, B.R., Caffin, N. ve Tomás-Barberan, F. A., Journal of Agricultural Food Chemistry, 2000 48 4744-4748.
4. Benzie, I. F. ve Strains, J. J., Analytical Biochemistry 1996 239 70-76.
5. Frankel, S., Robinson G.E. ve Berenbaum, M.R., Journal of Apicultural Research, 1998 37 27-31.
6. Slinkard, K. ve Singleton, V. L., American Journal of Enology and Viticulture, 1977 28 49-55.
7. Apak, R., Güçlü, K., Özyürek, M. ve Karademir, S. E., Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2004 52 7970-7981.
8. Mann, C. M. ve Markham, J. L., Journal Of Applied Microbiology., 1998 84 538-544.
9. Southwell, A.S., Hayes, A.J., Markham, J. ve Leach, D.N., Acta Horticulturae, 1993 334 256-265.