

Doğu Anadolu Bölgesindeki Çörek Otu (*Nigella Sativa L.*) Tohumunun Kimyasal Bileşimi

**Harun ÇİFTÇİ*¹, Ahmet ÖZKAYA², Hüsamettin VATANSEV³, Aysel KIYICI³,
Bahadır ÖZTÜRK³, Nurcan EVLİYAOĞLU³.**

1 Ahi Evran Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Kırşehir-Türkiye

2 Adiyaman Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Adiyaman-Türkiye

3 Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya-Türkiye

(*e-mail:harunciftci@yahoo.com)

GİRİŞ

Nigella sativa (Çörek Otu) çoğu ortadoğu ve uzak doğu ülkesinde 2000 yılı aşkın süredir birçok hastalığın tedavisinde kullanılan şifalı bir bitki olarak tanımlanmaktadır. Bu bitki *Ranunculaceae* (*Düğünçeğigiller*) familyasının *Nigella sativa* türüdür. Doğu Anadolu Bölgemizde yetişen *Nigella sativa* için ülkemizde kullanılan diğer isimler: çörek otu, kara çörek otu ve siyah kimyondur.

Nigella sativa L. tohumu, antioksidan, anti-bakteriyel, anti-inflamatuar ve bağışıklık sistemini kuvvetlendirici birçok farmakolojik etkiye sahiptir. Bu amaçla, çörek otu tohumunun eser element, yağ asitleri ve vitamin düzeyleri araştırıldı.

MATERYAL VE METOD

Çörek otu tohumları Elazığ kapalı çarşıdan taze olarak temin edildi. Materyal polipropilen çantalarda taşınarak oda ısısında muhafaza edildi ve iki gün içinde analiz edildi. Kullanılan tüm su damıtıldı ve daha sonra Millipore (Bedford, MA, USA) ile deiyonize edildi. Metallerin (1000 mg L⁻¹) stok standart solüsyonları Merck'den temin edilmiştir.

Kromatografik sistem Shimadzu HPLC ve fotodiyot dizisi ile sağlanmıştır. Vitamin tayini Supelcosil LC 18 DB kolon (250 mm×4.6 mm, 5µm; Sigma, USA) ile yapılmıştır. Metil esterler, gaz kromatografi ve flame iyonizasyonu (Schimadzu GC, 17 Ver.3) ile belirlendi. Bu sistem GC 10 software ile desteklendi.

Tohum örnekleri yıkandı ve öğütüldü. 2.00 gramlık kısımlar halinde 80°C'de kurutuldu. 0.50 gram tartılarak PTFE (politetrafloretilen) içine alındı. Örneklerin ayrışması için 4 mL HNO₃ (%65, w/w) ve 1 ml HClO₄ (%60, w/w) eklendi. Sistem kapatılıp altı adımdan oluşan sindirim programı uygulandı. PTFE bir saat soğuması için bekletildi ve dikkatlice açıldı. Renksiz solüsyon beher içine alınarak hot plate ile kurutuldu. Daha sonra son hacim 20 mL 0,1 mol L⁻¹ HNO₃ ile dilüe edildi. Örnek solüsyonları İndüktif Olarak Eşleşmiş Plazma Optik Emisyon Spektrometresi ile (ICP-OES) ile analiz edildi.

Yağ asidi metil esterlerinin (FAME) ekstraksiyonu

Lipidler, hekzan / isopropanol ile ekstre edildi (2/1 v/v). Lipid ekstratlarının 10 gramı 5 dakika santrifüj edildi ve filtreden geçirildi; sonra döner buharlaştırıcıda 40°C'de uçuruldu. Lipitler heptan ile düz ekstraktör ile ekstre edildi. Lipit ekstraktındaki yağ asitleri metanol içindeki %2 sülfirik asit (v/v) vasıtasıyla metil esterlere dönüştürüldü. Yağ asidi metil esteri, n-hekzan ile ekstrakte edildi.

Vitamin tayini

Yağda çözünen vitaminlerin ekstraksiyonları şu şekilde gerçekleştirildi. 1g örnek, 0.5 g askorbik asit ve 10 ml KOH-etanol solüsyonu (15 ml KOH'dan %60 (w/v), etanolün çözülmesiyle hazırlanan) karıştırıldı ve bir gece oda ısısında sürekli çalkalandı. Daha sonra, örnekler 10 mL hekzan ile sıvı ayırıcı huni içine alınıp huni 5 dakika çalkalandı. Bu prosedür iki kez daha tekrarlandı. Organik faz katıldı ve iki kez 10 ml suyla yıkandı. Sonra, organik faz döner buharlaştırıcı ile 40°C'de kurutuldu ve kalıntı 1 ml mobil faz içinde çözüldü. Örnekler HPLC'nin autosampler vialleri içine transfer edildi. Asetonitril/metanol (3/1, v/v) karışımı mobil faz olarak kullanıldı ve elüsyon akış hızı 1 ml/min olarak ayarlandı. Kolon ısısı 40°C de sabit tutuldu. Vitaminler 202 nm de ölçüldü.

BULGULAR

Vitamin	Konsantrasyon (µg g ⁻¹)	Vitamin	Konsantrasyon (µg g ⁻¹)
α- tokoferol	10.19	D ₂	1.38
δ-tokoferol	2.28	K ₁	1.85
Retinol	0.18	K ₂	2.15

Metal	Konsantrasyon (µg g ⁻¹)	Metal	Konsantrasyon (µg g ⁻¹)
Co	0.12	Cu	30.26
Ni	1.48	Mn	28.56
Fe	117.32	Cr	2.55
Zn	41.42		

Çalışmamızda yağ asidi ana bileşenlerinden linoleik asit (18:2) %66.5 ve oleik asit (18:1) %23.5 düzeyinde bulundu.



Resim 2. Nigella Sativa tohumları

SONUÇ

Doğu Anadolu bölgesinden elde edilen *Nigella sativa L.* tohumunun, doymamış yağ asitleri, açısından literatürde verilen diğer ülkelerdeki düzeylere göre yüksek olduğu, vitaminler ve eser elementler açısından ise diğer ülkelerle benzer olduğu görülmüştür. Bu zengin içeriği nedeniyle Doğu Anadolu bölgemizde yetiştirilen *Nigella sativa L.* tohumunun insan vücudundaki çok yaygın etkileri nedeniyle tüketilmesinin önemli olduğu ve tercih edilmesi gerektiği söylenebilir ve bu yönde daha ileri çalışmaların yapılması uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Baytop T. Türkiyede bitkiler ile tedavi. E.Ü. Yayınları No:3255, 1984.
2. Christie, W. W. 1990. Gas Chromatography and Lipids: A Practical Guide. The Oily Press, Ayr, 307 p.
3. Perales, S., Delgado, M. M., Alegria, A., Barbera, R. and Farre, R. 2005. Liquid chromatographic determination of vitamin D3 in infant formulas and fortified milk. Anal. Chim. Acta 543:58-64.

