

DOĞU ANADOLU BÖLGESİNDEKİ ÇÖREK OTU (*NIGELLA SATIVA L.*) TOHUMUNUN KİMYASAL BİLEŞİMİ

Harun ÇİFTÇİ¹, Ahmet ÖZKAYA², Hüsamettin VATANSEV³, Aysel KIYICI³,
Bahadır ÖZTÜRK³, Nurcan EVLİYAOĞLU³

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

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

³Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya-Türkiye
harunciftci@yahoo.com

Özet

Çörek otu (*Nigella sativa L.*) tohumu antioksidan, anti-bakteriyel, anti-inflamatuar ve bağışıklık sistemini kuvvetlendirici gibi birçok farmakolojik etkiye sahiptir [1]. Bu amaçla; Doğu Anadolu Bölgemizde yetişen çörek otu tohumunun eser element, yağ asitleri ve vitamin düzeyleri araştırıldı.

Lipit ekstralarındaki yağ asitleri hacimce % 2 H₂SO₄ içeren metanol ile metil esterlerine dönüştürüldü [2]. Yağ asitlerinin metil esterleri, n-hekzan ile ekstrakte edildikten sonra Gaz Kromatografisi (GC) cihazı ile tayin edildi. Yağda çözünen vitaminler literatürde belirtilen şekliyle asetonitril/metanol (3/1, v/v) mobil fazında HPLC ile tayin edildi [3]. Eser element tayinleri için belirli miktarda çörek otu tohumu çözeltileri İndüktif Olarak Eşleşmiş Plazma Optik Emisyon Spektrometresi ile (ICP-OES) ile analiz edildi.

Çalışmamızda yağ asidi ana bileşenlerinden linoleik asit (18:2) % 66.5 ve oleik asit (18:1) % 23,5 düzeyinde bulundu. Eser elementlerden Co, Ni, Fe, Zn, Cu, Mn, ve Cr'un düzeyleri sırasıyla 0,12; 1,48; 117,32; 41,42; 30,26; 28,56 ve 2,55 µg g⁻¹ kuru madde olarak belirlendi. Vitaminlerden α- tokoferol, R-tokoferol, retinol, D₂, K₁, K₂ vitamin düzeyleri de sırasıyla 10,19; 2,28; 0,18; 1,38; 1,85; 2,15µg g⁻¹ kuru madde olarak bulundu.

Çörekotunun literatüre uyumlu bu vitamin ve eser element terkinin karaciğer ve diğer organ toksisitelerini önleyebileceğini ve bu yönde daha ileri çalışmaların yapılmasının uygun olacağını düşündürmekteyiz.

Anahtar kelimeler: *Nigella sativa*, çörek otu, yağ asitleri, eser elementler, vitaminler.

CHEMICAL COMPOSITION OF *NIGELLA SATIVA L.* SEEDS FROM EAST ANATOLIA REGION

Harun CIFTCI¹, Ahmet OZKAYA², Hüsametdin VATANSEV³, Aysel KIYICI³,
Bahadır OZTURK³, Nurcan EVLIYAOGU³

¹University of Ahi Evran Science-Art Faculty, Department of Chemistry, Kirsehir, Turkey

²University of Adiyaman Science-Art Faculty, Department of Chemistry, Adiyaman, Turkey

³ University of Selcuk, Selcuklu Medical Faculty, Department of Biochemistry, Konya, Turkey

harunciftci@yahoo.com

Abstract

Nigella sativa L. seeds have some pharmacological effects such as, antioxidant, anti-bacterial, anti-inflammatory and strengthening the immune system. In this study, chemical composition such as vitamins, fatty acids, and trace elements of *Nigella sativa L.* seeds collected from East Anatolia Region of Turkey were investigated.

Fatty acids in the lipid extracts were converted into methyl esters by means of 2 % sulphuric acid (v/v) in methanol. The fatty acid methyl esters were extracted with n- hexane and then the methyl esters were separated and quantified by gas chromatography (GC). Fat soluble vitamins were determined by HPLC according to literature and the mixture of acetonitrile/methanol (3/1, v/v) was used as the mobile phase. For determination of trace elements levels, Solution from a certain amount of black seeds were analyzed with Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry (ICP-OES).

Main fatty acids of *Nigella sativa L.* seeds were found as 66.5 and 23.5 (as relative % peak area) for linoleic acid (18:2) and oleic acid (18:1), respectively. The contents of Co, Ni, Fe, Zn, Cu, Mn and Cr were determined as 0.12, 1.48, 117.32, 41.42, 30.26, 28.56 and 2.55 $\mu\text{g g}^{-1}$ (dry matter) respectively. The levels of vitamins were found as 10.19 $\mu\text{g g}^{-1}$ for α -tocopherol, 2.28 $\mu\text{g g}^{-1}$ for δ -tocopherol, 0.18 $\mu\text{g g}^{-1}$ for retinol, 1.38 $\mu\text{g g}^{-1}$ for vitamin D₂ and 1.85 $\mu\text{g g}^{-1}$ for vitamin K₁ and 2.15 $\mu\text{g g}^{-1}$ for vitamin K₂

The *Nigella sativa L.* seeds were found to be rich in unsaturated fatty acids, vitamins and trace elements, suggesting that they may be valuable for apoptosis and would be appropriate to further studies in this direction.

Keywords: *Nigella sativa*, fatty acids, trace elements, vitamins.