

ID: 442

## Investigation of the Bioactive Compounds of Wild Grown Prickly Pear (*Opuntia Ficus-Indica* L.) Fruits and Peels in the İskenderun Region

Fatma Ergün<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Nutrition and Dietetics, Faculty of Health Sciences, Kırşehir Ahi Evran University, Kırşehir. Türkiye

### Abstract

Due to global warming, there is an increasing interest in plant-based foods that have low water requirements and contain valuable compounds. The aim of this study is to determine the total phenolic and flavonoid content of prickly pear (*Opuntia Ficus-Indica* L.) fruits (M) and peels (K), which are recognized as promising sources among healthy foods, and to evaluate their antioxidant activity. For this purpose, samples were first extracted with methanol. The total phenolic content was determined using the Folin-Ciocalteu method, while flavonoids were assessed using the aluminum nitrate method. The phenolic content in the extracts was found to be 835.66±21.12 mg GAE/100 g for K and 760.66±17.61 mg GAE/100 g for M. The total flavonoid content was calculated as 222.00±4.35 µg KE/g for K and 204.76±0.87 µg KE/g for M. Antioxidant activity was evaluated using two different methods: free radical scavenging activity (DPPH) and copper (II) reduction capacity (CUPRAC). The IC50 values of the fruit and peel extracts were calculated, showing that K had the closest value to the standard BHT (butylated hydroxytoluene). The reducing capacities were determined to be 28.67±1.14 µg TE/mL for M and 59.26±1.58 µg TE/mL for K. In conclusion, prickly pear fruits and peels possess significant amounts of phenolic and flavonoid compounds, as well as high antioxidant activity. The higher content of bioactive compounds in the peels positively influences antioxidant activity, particularly showing a greater reduction capacity in the peel extract. Further studies on prickly pear, which is among the tropical fruits used in folk medicine, are necessary. Increasing the recognition of the fruit may contribute to a rise in demand and production. Additionally, it can be considered as an alternative in health-promoting food production.

**Key Words:** Antioxidant, Phenol, Flavonoid, Prickly Pear, *Opuntia Ficus-Indica* L.

## İskenderun Bölgesinde Kendiliğinden Yetişen Dikenli İncir (*Opuntia Ficus-İndica* L.) Meyve ve Kabuklarının Biyoaktif Bileşenlerinin Araştırılması

### Özet

Küresel ısınma nedeniyle su gereksiniminin düşük ve yapısında değerli bileşenlerin bulunduğu bitkisel gıdalara olan ilgi giderek artmaktadır. Bu çalışmanın amacı kendiliğinden yetişen ve sağlıklı gıdalar arasında umut verici kaynak olarak gösterilen dikenli incir (*Opuntia Ficus-İndica* L.) meyve (M) ve kabuklarının (K) toplam fenolik ve flavonoid madde miktarlarını belirlemek ve antioksidan aktivitesini değerlendirmektir. Bu amaçla öncelikle numuneler metanol ile ekstrakte edildi. Toplam fenolik madde miktarları Folin-Ciocalteu yöntemiyle, flavonoidler ise Alüminyum nitrat yöntemi ile belirlendi. Ekstraktardaki fenolik miktarlarının sırasıyla K’da 835.66±21.12 mg GAE/100 g, M ise 760.66±17.61 mg GAE/100 g olduğu tespit edildi. Toplam flavonoid madde miktarlarının ise K’da 222.00±4.35 µg KE/g ve M’de ise 204.76±0.87 µg KE/g olduğu hesaplandı. Antioksidan aktivite, serbest radikal giderme aktivitesi (DPPH) ve Bakır (II) indirgeme kapasitesi (CUPRAC) olmak üzere iki farklı yöntem kullanılarak değerlendirildi. Meyve ve kabuk ekstraktlarının IC50 değerleri hesaplandı ve standart BHT (Bütül hidroksi toluen) ile karşılaştırıldığında en yakın değer K’da olduğu görüldü. İndirgeme kapasitesiteleri ise M’de 28.67±1.14 µg TE/mL ekstrakt ve K’da 59.26±1.58 µg TE/mL ekstrakt olarak hesaplandı.

Sonuç olarak dikenli incir meyve ve kabuklarının önemli ölçüde fenolik ve flavonoid madde miktarına ve yüksek antioksidan aktivitesine sahip olduğu belirlendi. Kabuklardaki biyoaktif bileşen miktarının meyve kısmından fazla olmasının antioksidan aktiviteyi de olumlu etkilediği ve kabuk ekstraktının özellikle indirgeme kapasitesinin daha yüksek olduğu görüldü. Özellikle halk hekimliğinde kullanılan tropikal meyveler arasında yer alan dikenli incir ile ilgili yapılacak yeni çalışmalara ihtiyaç vardır. Meyvenin tanınırlığının artması buna bağlı olarak talebin ve üretimin artmasına katkı sağlayabilir. Ayrıca sağlık geliştirici gıda üretiminde alternatif olarak değerlendirilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Antioksidan, Fenol, Flavonoid, Dikenli incir, *Opuntia Ficus-İndica* L

