



Medicinal effects of saffron and crocin : An agent for the treatment of palliative cancer

Safran ve crocinin tıbbi etkileri: Palyatif kanser tedavisinde kullanılabilir bir ajan

Hacer Eriş¹, Gül Yücesan², Gülhan Cengiz³

¹Istanbul University, Faculty of Medicine, Department of Medicinal Genetic

²Bezmialem Vakıf University, Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology

³Biruni University, Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology

ABSTRACT

The botanical name of saffron is *Crocus sativa*. It is quite expensive spice. Harvesting 3 sexual organs at the end of the saffron flower is obtained. So it can be produced in very small amounts. It is widely used in food, cosmetics, pharmaceutical industry.

Corresponding author

Gül Yücesan. Bezmialem Vakıf University, Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology

e-mail: gyucesan@bezmialem.edu.tr

Accepted 16.12.2018 Published 30.02.2019

ÖZET: Safranın botanik adı *Crocus sativus*dur. Oldukça pahalı bir baharattır. Safran çiçeğinin ucundaki 3 adet eşey organının hasat edilmesi ile elde edilir. Bu yüzden çok az miktarda üretilebilir. Safran yiyeceklerde, kozmetikte, Üretim alanları sınırlı, üretimi zor olduğundan pahalıdır. Son yıllarda artan ihtiyaca binaen safran yetiştiriciliğinde bir artış olmuştur. Aspir çiçeği gibi bazı bitkiler safrana çok benzediğinden onun yerine satılabilmektedir.

Safran crocin, picrocrocine ve safranal adlı farmakolojik aktif üç ana metabolit içerir. Crocin bileşeni suda çözünür ve safrana sarı şrengini veren bir tür carotenoiddir. Tadında az miktarda acılık vardır ve bu acılığı veren bileşeni de picrocrocine'dir. Safranal adlı aktif bileşeni uçucu bir yağ olup safranın kendine has kokusunu verir (1).

ilaç sanayiinde yaygın olarak kullanılır. Son yıllarda safran ile yapılan bilimsel araştırmalar safranın kanser ve diğer kronik hastalıklarda kullanımını artırmıştır.

GİRİŞ

Son yıllarda bitkisel ürünlerin, baharatların giderek daha çok araştırıldığını ve tıbbi olarak kullanıldığını görmekteyiz. Artık başka teavi uygulanamayan ağır hastalıklarda alternatif tedavilerle çözüm aranmaya çalışılmaktadır. Giderek önemi anlaşılmağa başlayan safran aslında binlerce yıldır tababette kullanılmış fakat sonrasında unutulmaya yüz tutmuş bir baharattır (1, 2, 3).



Şekil 1. Safran çiçeği

İn vivo ve in vitro birçok çalışmada , safran ve bileşenlerinin çok sayıda hastalığa iyi geldiği, anadolu tababetinde adet düzensizliklerinde

düzenleyici etkilerinin yanında kanamalı hastaların kanamalarını azalttığı, spazm çözücü etkilerinin de olduğu bilinmektedir. Birçok hücre ve hayvan çalışmasında anti kanserojen ve antitümör aktivitelere sahip olduğu gösterilmiştir (2, 3).



Şekil 2. Safran çiçeği ucundaki eşey organları



Şekil 3. Safran eşey organları, toplanmış hali

Safranın diğer farmakolojik etkileri, anti-aterojenik, anti -platelet, antioksidan (4), antinositif, antienflamatuvar (5, 6), anti-konvülzan (7), anti-depresan (8), nöron koruyucu, nörotoksisite ve travmada protektif ve iyileştirici etkileri, genoprotektif (9), hafıza geliştirici (10-12), afrodizyak, hipolipidemik, anksiyolitik benzeri etkileri de gösterilmiştir (4). Crocinler ayrıca morfin yoksunluk sendromunu da inhibe ederek morfinle yapılan analjezik tedavilerin bazı ciddi toksisitelerini önleyebilir (12).

Bunun yanında kemoterapi, radyoterapi gibi tedavi metodlarında tedaviye duyarlılığı artırma,

yan etkileri azaltma amaçlı da kullanılabileceği birçok çalışmada gösterilmiştir (13-16). Safran ve bileşiklerinin daha büyük hücre ve klinik çalışmalarla etkilerinin araştırılması gerekir.

KAYNAKLAR

1. Ríos JL, Recio MC, Giner RM, Máñez S. An update review of saffron and its active constituents. *Phytother. Res.* 1996;10:189–93.
2. Abdullaev FI, Riveron NL, Rotenburd BV, Kasumov FJ, Perez LI, Hernandez JM, et al. Saffron as chemopreventive agent. In *Food of 21st Century: Food and Resource Technology Environment*, T Wenyi, Ed.; Ligth Industry Press, China. 2000; 185.
3. Molnar J, Szabo D, Pusztai R, Muksi I, Berek L, Ocsovski, I. et al. *Anticancer Res.* 2000, 20(2a), 861 .
4. Mousavi SH, Moallem SA, Mehri S, Shahsavand S, Nassirli H, Malaekheh-Nikouei B. Improvement of cytotoxic and apoptogenic properties of crocin in cancer cell lines by its nanoliposomal form. *Pharm. Biol.* 2011;49:1039-45.
5. Amin B, Hosseinzadeh H. Evaluation of aqueous and ethanolic extracts of saffron, *Crocus sativus* L, and its constituents, safranal and crocin in allodynia and hyperalgesia induced by chronic constriction injury model of neuropathic pain in rats. *Fitoterapia.* 2012;83:888–95. [PubMed]
6. Imenshahidi M, Razavi BM, Faal A, Gholampoor A, Mousavi SM, Hosseinzadeh H. Effects of chronic crocin treatment on desoxycorticosterone acetate (doca)-salt hypertensive rats. *Iran. J. Basic Med. Sci.* 2014;17:9. [PMC free article] [PubMed]
7. Hosseinzadeh H, Talebzadeh F. Anticonvulsant evaluation of safranal and crocin from *Crocus sativus* in mice. *Fitoterapia.* 2005;76:722–4. [PubMed]
8. Hosseinzadeh H, Karimi G, Niapoor M. Antidepressant effect of crocus sativus l. Stigma extracts and their constituents, crocin and safranal, in mice. in *I International Symposium on Saffron Biology and Biotechnology*; 2003. p. 650.
9. Hosseinzadeh H, Abootorabi A, Sadeghnia

- HR. Protective effect of *Crocus sativus* stigma extract and crocin (trans-crocin 4) on methyl methanesulfonate-induced DNA damage in mice organs. *DNA Cell Biol.* . 2008;27:657–64. [[PubMed](#)]
10. Hosseinzadeh H, Sadeghnia HR, Ghaeni FA, Motamedshariaty VS, Mohajeri SA. Effects of saffron (*Crocus sativus* L) and its active constituent, crocin, on recognition and spatial memory after chronic cerebral hypoperfusion in rats. *Phytother. Res.* . 2012;26:381–6. [[PubMed](#)]
11. Hosseinzadeh H, Ziaei T. Effects of *Crocus sativus* stigma extract and its constituents, crocin and safranal, on intact memory and scopolamine-induced learning deficits in rats performing the morris water maze task. *J. Med. Plants* . 2006
12. Hosseinzadeh H, Shamsaie F, Mehri S. Antioxidant activity of aqueous and ethanolic extracts of *Crocus sativus* L Stigma and its bioactive constituents, crocin and safranal. *Pharmacogn. Mag.* . 2009;5:419.
13. Hosseinzadeh H, Jahanian Z. Effect of *Crocus sativus* L (saffron) stigma and its constituents, crocin and safranal, on morphine withdrawal syndrome in mice. *Phytother. Res.* 2010;24:726–30. [[PubMed](#)]
14. Hariri AT, Moallem SA, Mahmoudi M, Memar B, Hosseinzadeh H. Sub-acute effects of diazinon on biochemical indices and specific biomarkers in rats: Protective effects of crocin and safranal. *Food Chem. Toxicol.* 2010;48:2803–8. [[PubMed](#)]
15. Hariri AT, Moallem SA, Mahmoudi M, Hosseinzadeh H. The effect of crocin and safranal, constituents of saffron, against subacute effect of diazinon on hematological and genotoxicity indices in rats. *Phytomedicine* 2011;18:499–504. [[PubMed](#)]
16. Mehri S, Abnous K, Mousavi SH, Shariaty VM, Hosseinzadeh H. Neuroprotective effect of crocin on acrylamide-induced cytotoxicity in PC12 cells. *Cell. Mol. Neurobiol.* 2012;32:227–35. [[PubMed](#)]