

بررسی ظرفیت آنتی اکسیدانی و محتوای فنولیک عصاره اتانولی پوست، دانه و آب انار

مرضیه طادی بنی (PhD)^۱، فرنوش انصاری (PhD)^۲، علی حیدری (MSc)^۲، الهام خلیلی صدرآباد (PhD)^{۳*}

۱- دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

۲- گروه بهداشت و ایمنی مواد غذایی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

خلاصه

سابقه و هدف: بخش های مختلف انار شامل پوست، دانه، گل و آب انار دارای ترکیبات با ارزشی با خواص آنتی اکسیدانی، ضد میکروبی و ضد التهابی هستند. در مطالعه حاضر فعالیت آنتی اکسیدانی و محتوای فنولیک پوست، آب و دانه سه گونه انار مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش ها: عصاره اتانولی پوست، دانه و آب انار سه گونه انار از نطنز، شهرضا و دورک تهیه و از آزمونهای beta-carotene bleaching و فولین سیوکالتو به برای تعیین ظرفیت آنتی اکسیدانی و محتوای فنولیک، فلاونوئید و فلاونول استفاده شد.

یافته ها: ظرفیت آنتی اکسیدانی عصاره پوست، دانه و آب انار بترتیب در محدوده ۴۵ تا ۵۸٪، ۲۶ تا ۵۴٪ و ۹ تا ۱۰٪ بود. از میان سه گونه، عصاره پوست انار دورک با ۵۸٪ بالاترین میزان ظرفیت آنتی اکسیدانی را داشت. محتوای فنولیک سه گونه در محدوده ۱۲/۴ (آب انار دورک) تا ۴۱۳ (پوست انار دورک) میلی گرم اسید گالیک بر گرم بود. محتوای فنولیک پوست انار نطنز، شهرضا و دورک بترتیب ۳/۸۱، ۱۱/۵۹، ۴/۹۴ و ۲۲/۸۴، ۵/۶۵ و ۳۳/۳۰ برابر بیشتر از محتوای فنولیک دانه و آب انار بود. مقادیر فلاونوئید از ۵۴ تا ۱/۸ میلی گرم بر حسب روتین متغیر بود. بالاترین میزان فلاونول در پوست انار دورک با ۴۵ میلی گرم بر حسب روتین و کمترین میزان با مقدار ۱/۵ میلی گرم بر حسب روتین برای آب انار شهرضا و نطنز مشاهده شد. پوست انار به طور معنی داری ظرفیت آنتی اکسیدانی و محتوای فنولیک بالاتری نسبت به سایر اجزا داشت. میان ظرفیت آنتی اکسیدانی هر سه انار و محتوای فنولیک همبستگی مثبت بود.

نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان داد که آب انار ظرفیت آنتی اکسیدانی و محتوای فنولیک کمتری نسبت به پوست و دانه دارد. انار دورک در مقایسه با انار نطنز و شهرضا بالاترین ظرفیت آنتی اکسیدانی و محتوای فنولیک را دارد. بنابراین می توان انار را به عنوان نگهدارنده طبیعی معرفی کرد.

واژه های کلیدی: انار، ظرفیت آنتی اکسیدانی، محتوای فنولیک.

* مسئول مقاله: الهام خلیلی صدرآباد

E-mail: khalili.elham@gmail.com

آدرس: یزد، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، گروه بهداشت و ایمنی مواد غذایی. تلفن: ۰۳۵-۳۱۴۹۲۲۷۴

Determination of antioxidant activity and phenolic content of ethanolic extract of pomegranate peel, seed and juice

M. Tadi Beni (PhD)¹, F. Ansari (PhD)¹, A. Heydari (MSc)², E. Khalili Sadrabad (PhD)^{*2}

1.Faculty of Veterinary Medicine, Shahrekord University, Shahrekord, I.R.Iran.

2.Department of Food Safety and Hygiene, Faculty of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, I.R.Iran.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Different parts of pomegranate, including pomegranate peel, seed and juice contain valuable compounds with antioxidant, antimicrobial and anti-inflammatory properties. In this study the antioxidant activities and total phenolic of peel, seed and juice of three type of pomegranate cultivated in Iran were investigated.

METHODS: Pomegranate peels, juice and seeds from three regions of Natanz, Shahreza and Doorak obtained. Antioxidant activity, total phenolic, flavonoids and flavonols contents of pomegranate extracts were analyzed by β -carotene bleaching test and Folin–Ciocalteu method.

FINDINGS: The antioxidant activity of peel, seed and juice of pomegranate extract ranged from 45 to 58%, 26 to 54% and 9 to 10%, respectively. Among varieties, peel extract of Doorak had the highest antioxidant activity (58%). Phenolic content ranged from 12.4 (Doorak juice) to 413 (Doorak peel) mg GAE/g DW. Phenolic content of pomegranate peels of Natanz, Shahreza and Doorak were 3.81 to 11.59, 4.94 to 22.84 and 5.65 to 33.30 times higher than those of seed and juice. Flavonoid content ranged from 1.8 to 54 mg rutin/ g. the highest and lowest flavonol were reported in Doorak peel (45 mg rutin/g) and Shahreza and Natanz juice (1.5 mg rutin/g), respectively. Pomegranate peel had higher antioxidant activity and phenolic content in comparison to other parts. The results showed positive correlation between phenolic contents and antioxidant activity.

CONCLUSION: The results of study indicated that pomegranate juice showed the lowest antioxidant activity and phenolic content in comparison to peel and seed. High antioxidant activity of pomegranate can introduce them as natural food preservatives.

KEY WORD: *Pomegranate, Antioxidant Activity, Total Phenolic Content.*

* Corresponding author: E. Khalili Sadrabad (PhD)

Address: Department of Food Safety and Hygiene, Faculty of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, I.R.Iran.

Tel: +98 35 31492274

E-mail: khalili.elham@gmail.com