

اثر روش تهیه بر ویژگی های آنتی اکسیدانی کشمش از رقم بیدانه سفید

پرستو قربانی (۱)، حسن ساری خانی (۲)، منصور غلامی (۲)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی دانشگاه بوعلی سینا، ۲- عضو هیئت علمی گروه علوم باغبانی دانشگاه بوعلی سینا

کشمش محصول فرآیند یافته ی مهم انگور است که امروزه در سطح وسیعی در ایران تولید می شود. در این پژوهش مقایسه ای بین ظرفیت آنتی اکسیداتی و محتوای فنلی کشمش های تهیه شده به روش های مختلف صورت گرفته است. در این راستا از باغات انگور رقم بیدانه سفید، نمونه هایی تهیه و به آزمایشگاه منتقل شد. کشمش های تهیه شده شامل: آفتاب خشک، سایه خشک و کشمش های تیزابی سرد و گرم با غلظت های مختلف تیزابی ۵، ۱۰، ۲۰ و ۴۰ گرم در لیتر کربنات پتاسیم (جمعاً به تعداد ۱۰ تیمار) بودند. نتایج نشان داد که روش تهیه کشمش تاثیر مهمی در محتوای فنل کل و ظرفیت آنتی اکسیداتی آنها دارد. بیشترین میزان این ترکیبات در کشمش های تیزابی گرم دیده شد که پس از آن کشمش های تیزابی سرد قرار داشتند. به طور کلی کشمش های تیزابی نسبت به انواع دیگر کشمش محتوای ترکیبات فنلی و آنتی اکسیداتی بالاتری را نشان دادند. میزان فنل کل و ظرفیت آنتی اکسیداتی کشمش آفتاب خشک نیز به طور معنی داری بیشتر از کشمش سایه خشک بود. به نظر می رسد سرعت بالاتر خشک شدن در حفظ محتوای فنل کل و ظرفیت آنتی اکسیداتی کشمش های حاصل از روش های مختلف فرآوری، حائز اهمیت باشد.

کلمات کلیدی: کشمش، سایه خشک، آفتاب خشک، تیزابی، ظرفیت آنتی اکسیداتی و محتوای فنلی

مقدمه:

کشمش با داشتن محتوای بالایی از عناصر معدنی و همچنین محتوای بالایی از ترکیبات فنلی (وایتروپون، ۲۰۰۰) از اهمیت زیادی در جیره غذایی برخوردار است. کشمش دارای خاصیت ضد باکتریایی است که همبستگی بالایی با ترکیبات فنلی موجود در آن دارد (بوور و همکاران، ۲۰۰۳). در ایران، کشمش به روش های مختلفی از جمله تیزابی، آفتاب خشک و سایه خشک تهیه می شود. در تهیه کشمش تیزابی میزان استفاده از مواد شیمیایی از جمله کربنات پتاسیم در آن، دقیق و گواهی شده نیست و اغلب به صورت تجربی بدست آمده است. این موضوع همواره باعث تولید کشمش هایی با کیفیت پایین و ارزش تغذیه ای نامناسب می گردد.

لذا پژوهش حاضر به منظور بررسی تاثیر روش تهیه کشمش بر محتوای ترکیبات فنلی و ظرفیت آنتی اکسیداتی در جهت افزایش کیفیت این محصول صورت گرفته است.

مواد و روش ها:

نمونه های انگور رقم بیدانه سفید در شهریور ۸۹ از شهرستان ملایر تهیه و به آزمایشگاه گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی بوعلی سینا منتقل شد. واحدهای آزمایش خوشه های انگور با اندازه یکسان بودند که به صورت تصادفی برای تیمار های مختلف تهیه کشمش استفاده شدند.

روش های تهیه کشمش عبارت بودند از سایه خشک، آفتاب خشک و تیزابی که روش تیزابی به دو صورت سرد و گرم و با غلظت های مختلف مواد قلیایی شامل: ۵، ۱۰، ۲۰ و ۴۰ گرم در لیتر کربنات پتاسیم و جمعاً به تعداد ۸ تیمار تیزابی انجام شد و سپس در مقابل آفتاب خشک شدند. سطح ۲۰ گرم در لیتر کربنات پتاسیم مقداری است که در عرف، باغداران منطقه از آن استفاده می کنند. سپس فنل کل با استفاده از معرف فولین- سیوکالته و در طول موج ۷۶۵ نانومتر جذب نمونه ها اندازه گیری و با منحنی استاندارد اسید گالیک مقایسه شدند. ظرفیت آنتی اکسیدانی با استفاده از DPPH و در طول موج ۵۱۵ نانومتر اندازه گیری گردید و به صورت درصد بازدارندگی بیان شد.

داده های حاصل از این مطالعه در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار، به کمک نرم افزار SAS تجزیه شده و مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون چنددامنه ای دانکن انجام گرفت.

نتایج و بحث:

نتایج تجزیه واریانس داده ها نشان داد که روش تهیه کشمش تاثیر زیادی روی میزان فنل کل و ظرفیت آنتی اکسیدانتی آنها دارد. بالاترین محتوای فنل کل و ظرفیت آنتی اکسیدانتی در تیمارهای تیزابی گرم مشاهده شد که پس از آن تیمارهای تیزابی سرد، آفتاب خشک و سایه خشک قرار داشتند. بالاترین میزان مواد فنلی در بین نمونه ها مربوط به تیماری است که بالاترین ظرفیت آنتی اکسیدانتی را نشان داده که این مطلب با نتایج بیان شده توسط محققان دیگر مطابقت دارد (بلانندو و همکاران، ۲۰۰۴).

در بین تیزابی ها استفاده بیشتر از ماده تیزابی باعث خشک شدن سریعتر خوشه های تیمار شده و تولید سریعتر کشمش گردید ضمن اینکه کشمش های تیزابی گرم نیز سریعتر از تیزابی های سرد تولید شدند. به نظر می رسد در زمان تیمار با محلول داغ آنزیم پلی فنل اکسیداز غیر فعال شده و بدین ترتیب از تجزیه فنل ها جلوگیری می شود (پارکر و همکاران، ۲۰۰۷) که احتمالاً این مورد می تواند دلیلی برای بالاتر بودن فنل کل و ظرفیت آنتی اکسیدانتی در تیزابی های گرم نسبت به تیزابی های سرد باشد. ضمن اینکه به نظر می رسد سرعت بیشتر آماده شدن کشمش ها در بالاتر بودن ویژگی های آنتی اکسیدانتی آنها موثر است. بر اساس نظر ژائو و همکاران (۲۰۰۸) فعالیت آنتی اکسیدانتی کشمش را می توان به وجود فلاونوئیدها با وزن مولکولی پایین نسبت داد که مسئول این فعالیت هستند. به نظر می رسد استفاده از محلول های قلیایی در تولید کشمش، علاوه بر تاثیر بر کمیت و کیفیت فرآورده (ارزانی، ۲۰۰۹)، بر حفظ بیشتر ویژگی های آنتی اکسیدانتی موثر است.

منابع

- Arzani, K., Sherafaty, A. H. and Koushesh-Saba, M., 2009. Harvest Date and Post Harvest Alkaline treatment effects on quantity and quality of kashmar, Iran, green raisin. *J. Agri. Sci. and Technol.*, 4: 449-456.
- Blando, F., Gerardi, C. and Nicoletti, I., 2004. Sour cherry (*Prunus cerasus* L.) anthocyanin as ingredients for functional foods. *J. Biomed. and Biotechnol.* 5: 253-258.
- Bower, C., Schilke, K. and Daeschel, M. 2003. Antimicrobial properties of raisins in beef jerky preservation. *Journal of Food Science*, 68: 1484-1489.
- Parker, T. L., Wang, X., Pazmino, J. and Engeseth., 2007. Antioxidant capacity and phenolic content of grapes, sun-dried raisins, and golden raisins and their effect on ex vivo serum antioxidant capacity. *J. Agri. Food Chemistry.*, 55: 8472-8477.
- Witherspoon, B. 2000. Raisins to the rescue. *School Foodservice and Nutrition*, 54, 66.

The effect of processing method on antioxidant properties of raisin from Bidaneh Sefid’ ‘**cv.**

P.Ghorbani, H. Sarikhani and M. Gholami

Department of Horticultural Science, Bu-Ali Sina University, Hamedan-Iran

Abstract

Raisins is as an important grape product which is produced in large scale in Iran. In this research, the effect of raisins production method on Antioxidant capacity and phenolic content was studied. The clusters of grape ‘Bidaneh Sefid’ were harvested at commercial maturity and were used for raisin processing by different methods. Ten different processing methods including sun-dried, shade-dried and alkaline used were used for raisins production. Alkaline materials were used in two ways of hot and cold treatment with four different concentration of potassium carbonate of 5, 10, 20 and 40 g/lit. The results were indicated that processing method has important effect on polyphenol content and antioxidant capacity. The highest polyphenol content and antioxidant capacity were observed in hot alkaline methods, followed by cold alkaline, further more cold alkaline in comparison to the others showed higher shade-dried and sun-dried. It seems highest drying speed in processing, help to maintain polyphenolic content and antioxidant capacity.

Key words: raisin, shade-dried, sun-dried, tezabi, antioxidant capacity, phenolic content.