

تاثیر ژل آلونته ورا و بسته بندی با پلاستیک های نانو بر کیفیت قسمت خوراکی میوه انار

سید حسین میردهقان

گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ولی عصر رفسنجان، ایران

تاثیر بسته بندی با پلاستیک های مختلف حاصل از فن آوری نانو (N27، N76 و N34) و غلظت های مختلفی از ژل آلونته ورا (۰، ۳۳، ۵۰ و ۱۰۰٪) بر حفظ کیفیت آریل های انار مورد مطالعه قرار گرفت. سپس آریل ها در دمای $2 \pm 1/5^{\circ}\text{C}$ و رطوبت نسبی $90 \pm 3\%$ به مدت ۱۸ روز انبار گردید. نتایج به دست آمده نشان داد که کاهش وزن آریل ها در طول انبار داری افزایش یافت و برای شاهد در مقایسه با تیمار های به کار رفته بیشتر بود. ژل آلونته ورا در غلظت ۳۳٪ بهترین تیمار جهت حفظ کیفیت ظاهری و کنترل کاهش وزن شناخته شد. اگرچه بسته بندی با پلاستیک های نانو مقدار کاهش وزن قسمت های خوراکی انار را کاهش داد ولی این کاهش معنی دار نبود. افزون بر موارد ذکر شده مقدار اسید قابل تیتراسیون، مواد جامد محلول، پ هاش و اسید اسکوربیک تحت تاثیر معنی داری از تیمارها قرار نگرفت.

مقدمه:

استفاده از سبزی ها و میوه های آماده برای مصرف (Ready to eat) که کمترین فرآوری روی آن صورت گرفته باشد در حال افزایش می باشد. این تولیدات فراوری شده به آسانی کیفیت خود را از دست می دهند، به ویژه بافت و رنگ که ناشی از آنزیم های درونی، تنفس زیاد و گسترش فعالیت میکروارگانیسم ها بوده و باعث شده عمر قفسه ای آن ها کاهش یابد (۲). انار از میوه هایی است که بر ارزش تغذیه ای آن در سالهای اخیر تاکید بسیاری شده است. ترکیباتی مانند آنتوسیانین ها، ترکیبات فنلی و ویتامین ها در قسمت خوراکی باعث ایجاد خاصیت ضد اکسیداسیونی می گردد (۵). با این وجود مصرف ای میوه مخصوصا در کشور های اروپایی و آمریکا گسترش نیافته است که عمدتا ناشی از سخت بودن جدا کردن قسمت خوراکی (آریل ها) از پوست می باشد (۴).

استفاده از بسته بندی با اتمسفر تغییر یافته به منظور افزایش عمر پس از برداشت آریل ها اولین بار توسط جیل در سال ۱۹۹۵ مورد استفاده قرار گرفت و تیمار هایی از قبیل اسید سیتریک، اسید اسکوربیک و کلرین برای حفظ کیفیت و افزایش عمر قفسه ای قسمت خوراکی به کار گرفته شد (۱ و ۲). استفاده از ژل آلونته ورا و بسته بندی با بسته بندی با پلاستیک های تولید شده از طریق فن آوری نانو از راهکارهایی است که برای حفظ کیفیت خوراکی میوه ها و سبزی ها به کار گرفته شده است (۳ و ۶). لذا در این پژوهش کارایی دو تیمار مذکور به منظور حفظ کیفیت و افزایش عمر قفسه ای آریل ها مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

مواد و روش ها:

انار رقم ملس یزدی از یکی از باغات وابسته به مرکز تحقیقات کشاورزی استان یزد برداشت و به آزمایشگاه پس از برداشت منتقل گردید. میوه ها مدتی در انبار با دمای $2 \pm 1/5^{\circ}\text{C}$ نگهداری شدند. سپس قسمت خوراکی به دقت توسط دست از پوست جدا گردید و با آب جاری شستشو گردید. آریل ها پس از خشک شدن با ژل آلونته ورا در غلظت های ۰ (شاهد)، ۳۳، ۵۰ و ۱۰۰ درصد و ۳ نوع پلاستیک تولید شده با فن آوری نانو بسته بندی گردید (پلاستیک معمولی به عنوان شاهد در نظر گرفته شد)

سپس هر واحد آزمایشی توزین و به مدت ۱۸ روز در انبار با دمای $2 \pm 1/5$ °C و رطوبت نسبی 90 ± 3 ٪ قرار گرفت. بسته ها هر ۳ روز یکبار وزن شده و در پایان مدت انبارداری شاخص های TSS، pH، اسید کل، درجه رسیدگی، اسید اسکوربیک و کیفیت ظاهری مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج:

درصد کاهش وزن آریل ها با افزایش طول مدت انبارداری بیشتر گردید. مقایسه بین تیمارها مبین آن بود که بسته بندی با پلاستیک های تولید شده از طریق فن آوری نانو کمترین مقدار کاهش وزن را نشان می دهد. همچنین کاربرد ژل آلوئه ورا نیز در مقایسه با شاهد در سطح معنی داری باعث کاهش وزن کمتر گردید. اندازه گیری های دیگر بیانگر آن است که بسته بندی با پلاستیک ها و کاربرد ژل آلوئه ورا هیچکدام تاثیر معنی داری بر دیگر صفات مانند اسید کل، ویتامین ث و مواد جامد محلول نخواهد داشت. مناسب ترین غلظت آلوئه ورا ۳۳٪ تشخیص داده شد که کمترین کاهش وزن و مناسب ترین کیفیت ظاهری را نشان می دهد.

منابع:

- Artes, F., R. Villaescusa and J. A. Tudela. 2000. Modified Atmosphere Packaging of Pomegranate. J. Food sci. Toxicology 65: 1112-1116.
- Gil, M. I., F. Artes and F.A. Tomas-Barberan. 1996. Minimal Processing and Modified Atmosphere Pckaging Effects on Pigmentation of Pomegranate Seeds. J. Food Sci. 61: 161-164.
- Li, H., F. Li, L. Wang, J. Sheng, Z. Xin, L. Zhao and H. Xiao. 2009. Effect of nano-packaging on preservation quality of Chinese jujube (*Ziziphus jujube* Mill. Var. *inermis* (bunge) Rehd). Food Chem. 114: 547-552.
- Lopez-Rubira, V., A. Conesa, A. Allende and F. Artes. 2005. Shelf life and overall quality of minimally processed pomegranate arils modified atmosphere packaged and treated with UV-C. Postharvest Biol. Technol. 37: 174-185.
- Mirdehghan, S. H., M. Rahemi, M. Serrano, F. Guilleán, D. Martínez-Romero and D. Valero. 2007. The application of polyamines by pressure or immersion as a tool to maintain functional properties in stored pomegranate arils. J. Agric. Food Chem. 55: 755-760.
- Valverde. J. M., D. Valero, D. Martínez-Romero, F. Guillen, S. Castilo and M. Serrano. 2005. Novel edible coating based on Aloe vera gel to maintain table grape quality and safety. J. Agric. Food Chem. 53: 7807-7813.

Influence of aloe vera gel and nano-packaging on quality of edible part of pomegranate fruit

Seyed Hossein Mirdehghan

Abstract

The effect of different nano-packaging material (N27, N76 and N34) and different concentration (0, 33, 50 and 100%) of aloe vera gel on preserving quality of pomegranate arils was investigated. The arils then stored at 2 ± 1.5 °C and 90 ± 3 % for 18 days. The results showed that weight loss of the arils was increased during shelf life and was higher in control compared to the treatments. Aloe gel at 33% concentration was the best treatment for maintaining the appearance and controlling the weight loss of arils. Although the nano-packaging materials reduced the weight loss of edible parts of pomegranate but it was not significant. Meanwhile the content of titrable acidity, total soluble solid, pH and ascorbic acid was unaffected significantly by the treatments.