

## تغییرات کیفیت داخلی میوه های کیوی تیمار شده با چیتوسان در شرایط رساندن مصنوعی

مریم نظری (۱)، محمود قاسم نژاد (۲)، مهرناز حاتمی (۱) و سمیه قاسمی عمران (۱)  
۱- دانشجویان کارشناسی ارشد، ۲- استادیار گروه علوم باغبانی دانشگاه گیلان

### چکیده

در این پژوهش، تغییرات کیفیت داخلی میوه های کیوی رقم هایوارد تیمار شده با غلظت های مختلف چیتوسان صفر، ۰/۱ و ۰/۲ درصد در شرایط رساندن مصنوعی (دمای ۲۰ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی ۸۵ درصد) مورد بررسی قرار گرفت. صفات مواد جامد محلول، اسیدیته قابل تیترا، pH، ویتامین ث و فنل کل در ۴ مرحله با فاصله هر ۵ روز یکبار اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که میزان ویتامین ث، فنل کل، اسیدیته قابل تیترا میوه های تیمار شده و شاهد در طی نگهداری کاهش یافته، اما میزان مواد جامد محلول و pH افزایش یافت. میوه های تیمار شده با ۰/۲ درصد چیتوسان در مقایسه با تیمارهای دیگر از میزان ویتامین ث، فنل کل، مواد جامد محلول و pH بالاتری در پایان ۲ هفته نگهداری در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد دارا بودند. در مجموع، تیمار میوه های کیوی با چیتوسان باعث حفظ ارزش غذایی در شرایط رساندن مصنوعی گردید.

واژه های کلیدی: کیوی، چیتوسان، کیفیت میوه، پس از برداشت

### مقدمه

کیوی میوه ای است با انرژی پایین اما دارای ویتامین ث بسیار بالا است که مقدار آن بیشتر از پرتقال، توت فرنگی، لیمو و انگور می باشد (۲). این میوه منبع سرشار از ترکیبات آنتی اکسیدانی می باشد (۲). تحقیقات اخیرا نشان داد که مصرف کیوی باعث جلوگیری از ابتلا به سرطان و بیماریهای قلبی عروقی می شود (۲). حفظ کیفیت میوه های کیوی در طی نگهداری به خصوص در دمای بالا یعنی زمانی که رسیدن میوه اتفاق می افتد از اهمیت بالای برخوردار است. گزارش های قبلی نشان داد که پوشش های خوراکی مثل چیتوسان، کیفیت غذایی میوه ها را افزایش می دهد (۳). هدف از این پژوهش، ارزیابی اثر پوشش چیتوسان در حفظ کیفیت غذایی میوه های کیوی در طی نگهداری میوه در دمای بالا می باشد.

### مواد و روش ها

در این پژوهش میوه کیوی رقم 'هایوارد' که در تاریخ ۸۷/۹/۱۲ برداشت شد و بلافاصله به آزمایشگاه دانشگاه گیلان آورده شده، با غلظت های مختلف چیتوسان (صفر، ۰/۱ و ۰/۲ درصد) (وزن به حجم) تیمار گردیدند. غلظت های چیتوسان در محلول اسیداستیک ۰/۵ درصد تهیه گردید (۱ و ۳). سپس میوه ها به مدت یک دقیقه در آن غوطه ور شد. پس از اعمال تیمار، میوه ها در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی ۸۵ درصد منتقل شدند. صفاتی چون اسیدیته قابل تیتراسیون، مواد جامد محلول، pH، ویتامین ث و فنل کل میوه ها به فاصله هر ۵ روز یکبار در چهار مرحله اندازه گیری شدند. این آزمایش در قالب طرح کاملا تصادفی انجام شد.

### نتایج و بحث

نتایج نشان داد که میزان ویتامین ث، فنل کل، اسیدیته قابل تیترا میوه های تیمار شده و شاهد در طی نگهداری کاهش یافته، اما میزان مواد جامد محلول و pH افزایش نشان داد. با توجه به داده های بدست آمده اختلاف معنی داری بین صفات مورد

مطالعه در میوه های تیمار شده و شاهد تا مرحله سوم اندازه گیری مشاهده نگردید. اما در مرحله چهارم یعنی پایان ۱۵ روز نگهداری زمانی که میوه ها کاملا رسیده بودند، اختلاف معنی داری بین تیمارها مشاهده گردید. بین میوه های تیمار شده و شاهد از لحاظ خصوصیات میوه های تیمار شده با ۰/۲ درصد چیتوسان در مقایسه با تیمارهای دیگر از میزان ویتامین ث، فنل کل، مواد جامد محلول و pH بالاتری در پایان ۲ هفته نگهداری در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد دارا بودند. که این نشان دهنده حفظ ارزش غذایی میوه ها در دمای بالای رساندن در میوه های تیمار شده می باشد.

#### منابع

- 1- F. Connie, A. M. Silvre, B.C. Strik, Y. Zhao.2008. Postharvest quality of hardy kiwifruit associated with packaging and storage conditions. *Post harvest biology and technology* 47(2008) 338-345
- 2- Tavarini .S, E. Deginnocenti, D. Remorini, R. Massai, L. Guidi.2008. Antioxidant capacity, ascorbic acid, total phenols and carotenoids changes during harvest and after storage of Hayward kiwifruit. *Food chemistry* 107(2008) 282-288
- 3-Hernandez-munoz.p, E. Almenar, V. Del Valle, D. Velez and R. Gavara. 2008 Effect of chitosan coating combined with postharvest calcium treatment on strawberry quality during refrigerated storage. *Food chemistry* 110(2008) 428-435

### Variation of internal kiwifruits quality coated with chitosan under ripening conditions

#### Abstract

In current study, the changes of internal kiwifruits cv. Hayward quality coated with 0.1 and 0.2% (w/v) chitosan was investigated under ripening condition (20°C and 85% RH). Fruit quality such as total soluble solids, titratable acidity, pH, vitamin C and total phenolic compound was determined during four stages with 5 days intervals. The results showed that titratable acidity, vitamin C and total phenolic compound were decreased during storage time but total soluble solids and pH were increased in treated and untreated fruits. Fruits dipped in 0.2 % (w/v) chitosan had the higher value of titratable acidity, pH, vitamin C and total phenol 2 weeks storage under 20°C. Overall, coating kiwifruits with chitosan could prevent nutritional quality under ripening condition.

**Keywords:** kiwifruit, chitosan, fruit quality, postharvest