

## تاثیر ژل آلوئه (Aloe vera) در حفظ کیفیت میوه های توت فرنگی

شروین وحدت (۱)، رضا فتوحی قزوینی (۲)، محمود قاسم نژاد (۳)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، ۲- استاد و ۳- استادیار گروه علوم باغبانی دانشگاه گیلان

میوه توت فرنگی (*Fragaria x ananassa* Duch) بسیار فسادپذیر می باشد و عمر پس از برداشت آن ممکن است کمتر از یک هفته باشد. تاثیر غلظت های مختلف ژل استخراج شده آلوئه (*Aloe vera*) در حفظ کیفیت و کنترل پوسیدگی پس از برداشت میوه توت فرنگی رقم کردستان در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد بررسی شد. میوه ها در ژل آلوئه با غلظت های ۰.۲۵٪، ۰.۵۰٪، ۰.۷۵٪، ۱.۰۰٪ و نیز آب مقطر (شاهد) به مدت ۵ دقیقه غوطه ور شد. در روزهای اول، دوم، سوم، چهارم و پنجم پس از تیمار میزان کاهش وزن، مواد جامد محلول، اسیدیته قابل تیتراسیون، سفتی بافت و ویتامین ث میوه ها اندازه گیری شد. میوه های تیمار شده با ژل آلوئه به طور معنی داری از کاهش وزن میوه در مقایسه با تیمار شاهد کاسته است. کمترین کاهش وزن میوه های مربوط به غلظت ۱.۰۰٪ ژل آلوئه بوده است و کمترین میزان سفتی میوه ها در پایان دوره انبارداری مربوط به تیمار شاهد بود. همچنین میزان اسیدیته قابل تیتراسیون، مواد جامد محلول و ویتامین ث میوه های توت فرنگی تیمار شده بیشتر از شاهد بود. میزان پوسیدگی در میوه های تیمار شده به میزان زیادی کنترل گردید.

### مقدمه

توت فرنگی میوه ای نافرازگرا است که تغییرات رسیدن در میوه های برداشت شده اتفاق نمی افتد. عمر پس از برداشت این میوه بسیار کوتاه می باشد. کاهش کیفیت این میوه به دلیل فعالیت متابولیکی بالای آن و حساس بودن به بیماری های مختلف قارچی مانند کپک خاکستری می باشد. معمولا از مواد شیمیایی در حفظ کیفیت میوه در ضمن انبارداری و حمل و نقل استفاده می کنند این مواد برای مصرف کننده خطرناک است و همچنین باعث سمی شدن خاک و ایجاد مقاومت به پاتوژن ها می شود (۳). در سالهای اخیر توجه به ژل آلوئه به عنوان لایه پوششی محافظ میوه و سبزی ها برای حفظ کیفیت انبارداری آنها مورد توجه قرار گرفته است (۲). هدف از پژوهش حاضر بررسی پتانسیل ژل آلوئه در کنترل کیفیت پس از برداشت میوه توت فرنگی می باشد.

### مواد و روش

میوه توت فرنگی رقم 'کردستان' از باغی واقع در ۳۰ کیلومتری شهر رشت تهیه شد. آزمایش در قالب طرح کاملا تصادفی با ۵ تیمار شامل غلظت های متفاوت آلوئه (۰.۲۵، ۰.۵۰، ۰.۷۵، ۱.۰۰ درصد) و آب به عنوان شاهد در سه تکرار انجام شد. برداشت میوه ها زمانی بود که بیش از ۷۵ درصد سطح میوه ها قرمز رنگ بودند. سپس میوه های یکنواخت از نظر اندازه و عاری بودند از هر گونه آلودگی جدا گردیدند. میوه ها بر اساس طرح آزمایشی مذکور با غلظت های مختلف آلوئه تیمار شدند. تیمار میوه ها از طریق غوطه ور نمودن میوه ها به مدت ۵ دقیقه در محلول های از پیش تهیه شده، صورت گرفت. سپس میوه ها را به ۲۰ درجه منتقل و خصوصیات چون کاهش وزن میوه ها، سفتی بافت، مواد جامد محلول، اسیدیته قابل تیتر و ویتامین ث بطور روزانه در ۵ روز اندازه گیری شد.

## نتایج و بحث

میزان کاهش وزن میوه های تیمار شده به مراتب کمتر از میوه های شاهد بودند و کمترین کاهش وزن مربوط به تیمار با غلظت ۱۰۰ درصد آلوئه ورا بود. تیمار آلوئه با غلظت های ۷۵ و ۱۰۰ درصد بر سفتی بافت از روز سوم اثر معنی داری نشان داد. کاربرد ژل آلوئه بر ویتامین ث میوه فقط در روز آخر و با غلظتهای ۷۵ و ۱۰۰ درصد معنی دار شد. اما اسیدیته قابل تیتراسیون از روز اول آزمایش تحت تاثیر تیمار قرار گرفت و معنی دار شد. تیمار آلوئه باعث معنی دار شدن مواد جامد محلول در روز آخر شد. بهترین تیمار در مورد آزمایش در پایان دوره نگهداری غلظت ۱۰۰ درصد ژل آلوئه بوده است.

## منابع

- 1-Mari, M. and M. Guizzardi. 1998. The postharvest phase: Emerging technologies for the control of fungal diseases. J. Phytoparasitica. 26(1), 59-66.
- 2- Martinez-Romero, D., N, Albuquerque., J.M, Valverde., F, Guillen., S, Castillo., D, Valero. and M. Serrano. 2005. Postharvest sweet cherry quality and safety maintenance by *Aloe vera* treatments: A new edible coating. Postharvest Biol and Tech. 39: 93-100.
- 3-Tzortzakis N. G. and C. Economakis. 2007. Antifungal activity of lemongrass (*Cymbopogon citratus L.*) essential oil against key postharvest pathogens. Innovative Food science & Emerging technologies. 8: 253-258.

### Effect of *Aloe vera* gel on maintenance of strawberry fruits quality

Shervin Vahdat, Reza Fotouhi Ghazvini, Mahmood Ghasemnezhad

#### Abstract

Strawberry (*Fragaria x ananassa* Duch) is a highly perishable fruit, and storage life may be less than a week. A new edible coating based on *Aloe vera* gel, was used as postharvest treatment in order to maintain quality and control postharvest decay strawberry cv. Kordestan at 20°C. Fruits were dipped directly in 25, 50, 75 and 100 percentage of gel (v/v). The water was used as control treatments. Fruit weight loss, firmness, titratable acidity, sugar content and vitamin C were determined during 1, 2, 3, 4 and 5 days after treatments. The coating fruits with *A. vera* significantly reduced weight loss as compared to control. The minimum weight loss was founded in fruits coated with 100 % (v/v) and minimum firmness was achieved with control at end of storage. Also treated fruits have shown titratable acidity, sugar content and vitamin C than untreated fruits. Decay incidence was control in gel treated fruits.

*Keywords:* *Aloe vera*, strawberry, postharvest decay, coating