

**تأثیر اسانس زیره و نعناع در حفظ کیفیت پس از برداشت میوه پرتقال والنسیا**طاهره آگاه<sup>۱\*</sup>، عبدالحسین ابوطالبی<sup>۲</sup>، عبدالحسین محمدی

1- دانشجوی سابق کارشناسی ارشد علوم باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم، فارس، ایران. 2- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم، فارس، ایران.

\* نویسنده مسئول

**چکیده**

به منظور بررسی تأثیر غلظت های مختلف اسانس نعناع و زیره در حفظ کیفیت پس از برداشت پرتقال والنسیا، آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی اجرا گردید. پس از برداشت میوه و انتقال آنها به آزمایشگاه درجه بندی میوه صورت گرفت. پس از ضدعفونی میوه ها و خشک شدن آنها، زخمی طویل بر روی میوه ها طوری زده شد که پوست را تا ناحیه آلبیدو کاملاً جدا نماید و میوه های زخمی را با سوسپانسیون حاوی 5000 اسپور در هر میکرولیتر محلول پاشی کرده و جهت نفوذ اسپور قارچ مدت 2 ساعت روی تور سیمی رها گردید. میوه ها را توسط اسانس گیاهان دارویی نعناع و زیره با غلظت های صفر، 250، 500 و 750 میلی گرم در لیتر تیمار گردیدند و به انبار معمولی به مدت 2 ماه منتقل شدند. نتایج نشان داد بیشترین درصد تغییرات ویتامین ث مربوط به کاربرد اسانس زیره با غلظت 750 میلی گرم در لیتر بود و کمترین درصد تغییرات ویتامین ث در میوه هایی مشاهده شد که توسط نعناع با غلظت 250 میلی گرم در لیتر تیمار شدند. همچنین، بیشترین افزایش مواد جامد محلول مربوط به اسانس نعناع با غلظت 250 میلی گرم در لیتر بود. کاربرد سایر تیمارها باعث کاهش میزان مواد جامد محلول شد. کاربرد اسانس زیره با غلظت 500 میلی گرم در لیتر باعث افزایش اسیدیته کل پس از مدت انبارداری پرتقال والنسیا شد. بررسی درصد پوسیدگی میوه پرتقال والنسیا پس از انبارداری نشان داد، بیشترین درصد پوسیدگی میوه مربوط به تیمار شاهد زخمی و اسانس نعناع با غلظت 750 میلی گرم در لیتر بود.

**مقدمه**

از آنجایی که ضایعات تنهاتلاف فیزیکی محصول نبوده بلکه هرگونه تغییر نامطلوب در کیفیت ظاهری، بافت، عطر و طعم محصول نیز جزء ضایعات محسوب می گردد، از این رو اهمیت نقش فیرپولوژی و تکنولوژی پس از برداشت در کاهش ضایعات و حفظ کیفیت محصولات بیشتر می شود (شرافتیان، 1378). انواع مرکبات نسبت به پوسیدگی ناشی از بیماریهای قارچی بسیار حساس می باشند و سالانه قسمتی از تولید میوه مرکبات بر اثر آلودگی های قارچی پوسیده و خراب می شوند. افزایش نگرانی ها از به مخاطره افتادن سلامت انسان ناشی از باقیمانده سموم روی محصولات انباری از یک طرف، و افزایش مقاومت قارچ ها ناشی از استفاده روزافزون قارچ کش ها از طرف دیگر، دانشمندان را به فکر استفاده از روش های جایگزین استفاده از قارچ کش ها انداخته است. استفاده از اسانس های گیاهی در کنترل بیماری های پس از برداشت میوه به عنوان روشی جدید در چند سال اخیر مطرح شده است و امید است که بتوان این روش را جایگزین روشهای کنترل شیمیایی نمود.

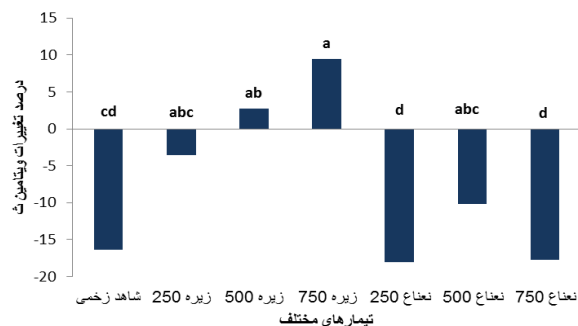
**مواد و روش ها**

رقم مورد استفاده در این آزمایش پرتقال والنسیا بود، برداشت میوه ها در فروردین 1391 از یک قطعه باغ خصوصی در شهرستان داراب از درختان 10 ساله توسط قیچی باغبانی انجام گرفت. پس از انتقال میوه ها به آزمایشگاه درجه بندی میوه صورت گرفت و آنهایی که دارای خراشیدگی، بریدگی یا زخم بودند حذف گردیدند. پس از ضدعفونی میوه ها توسط آب و همچنین الکل اتیلیک 70 درصد و

خشک شدن آنها، زخمی طویل بر روی میوه ها طوری زده شد که پوست را تا ناحیه آلبیدو کاملاً جدا نماید و میوه های زخمی را با سوسپانسیون حاوی 5000 اسپور در هر میکرولیتر محلول پاشی کرده و جهت نفوذ اسپور قارچ مدت 2 ساعت روی تور سیمی رها گردید. میوه ها را توسط اسانس گیاهان دارویی زیره و نعناع با غلظت های صفر، 250، 500 و 750 میلی گرم در لیتر تیمار گردیدند سپس درون تک پلاستیک قرار داده شده هر تکرار در بسته 10 تایی بسته بندی و به انبار معمولی به مدت 2 ماه منتقل گردید. پس از این مدت، صفاتی نظیر درصد پوسیدگی، میزان ویتامین ث، میزان اسیدپتیک کل و میزان مواد جامد محلول ارزیابی شد. داده های حاصل با استفاده از نرم افزار MSTAT-C تجزیه شدند و با آزمون دانکن میانگین تیمارها مقایسه گردیدند.

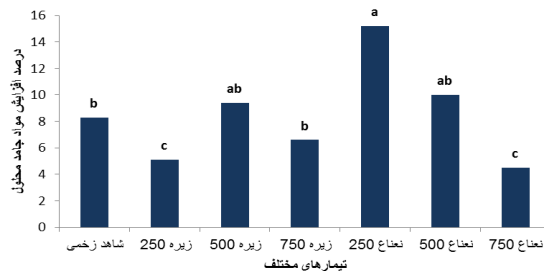
## نتایج و بحث

با توجه به نتایج به دست آمده از مقایسه میانگین تیمارها، بیشترین درصد تغییرات ویتامین ث مربوط به کاربرد اسانس زیره با غلظت 750 میلی گرم در لیتر بود و کمترین درصد تغییرات ویتامین ث در میوه هایی مشاهده شد که توسط نعناع با غلظت 250 میلی گرم در لیتر تیمار شدند. همچنین کاربرد نعناع با غلظت 750 میلی گرم در لیتر تفاوت معنی داری با آن نداشت (شکل 1). ویتامین C از نظر ساختمانی یکی از ساده ترین ویتامین ها است که در گیاهان از گلوکز یا سایر قندهای ساده سنتز می شود. این ویتامین در اثر فعالیت آنزیم آسکوربیک اسید اکسیداز، تجزیه و آنگاه هیدرولیز می شود. مقدار اسید آسکوربیک تا وقتی که اندام گیاهی از گیاه مادر جدا نشده باشد تقریباً ثابت می ماند ولی بعد از جدا شدن رو به کاهش می گذارد (اثنی عشری، 1387). از دست دادن آب یکی از دلایل زوال میوه ها است.



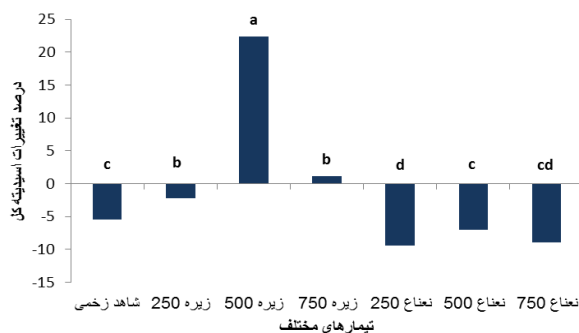
شکل 1: بررسی درصد تغییرات ویتامین ث با کاربرد اسانس های مختلف

میزان مواد جامد محلول پرتقال والنسیا تحت تأثیر غلظت های مختلف اسانس نعناع و زیره قرار گرفت. طبق نتایج بدست آمده از مقایسه میانگین اسانس های مختلف، بیشترین افزایش مواد جامد محلول مربوط به اسانس نعناع با غلظت 250 میلی گرم در لیتر بود. کاربرد سایر تیمارها باعث کاهش میزان مواد جامد محلول شد. به طوری که کمترین میزان مواد جامد محلول مربوط به میوه هایی بود که توسط نعناع با غلظت 750 میلی گرم در لیتر و یا اسانس زیره با غلظت 250 میلی گرم در لیتر تیمار شدند (شکل 2). بیشترین تغییراتی که هنگام رسیدن میوه صورت می گیرد به شکسته شدن کربوهیدرات های پلیمری خصوصاً قندهای موجود در دیواره سلولی مربوط است که موجب تغییر مزه و تغییر در بافت محصول می شود (راحمی، 1384). مطالعات حاکی از آن است، عواملی که باعث کاهش تنفس و تولید اتیلن می شوند به واسطه کاهش مصرف قندها، از کاهش اسیدهای آلی و افزایش مواد جامد محلول جلوگیری می کنند (راحمی، 1384).



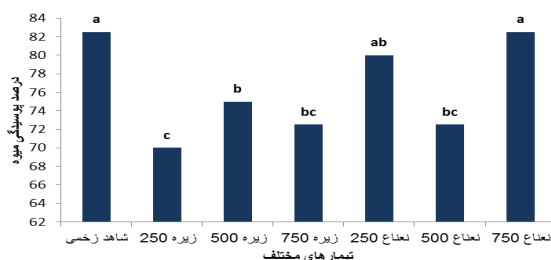
شکل 2: بررسی درصد افزایش مواد جامد محلول با کاربرد اسانس های مختلف

با توجه به نتایج حاصل از مقایسه میانگین اسانس های زیره و نعنای مشخص شد، کاربرد اسانس زیره با غلظت 500 میلی گرم در لیتر باعث افزایش اسیدیت کل پس از مدت انبارداری پرتقال والنسیا شد. کاربرد سایر تیمارها باعث کاهش اسیدیت کل شد. به طوری که کمترین میزان اسیدیت کل مربوط به کاربرد اسانس نعنای با غلظت 250 میلی گرم در لیتر بود (شکل 3). مطالعات حاکی از آن است، عواملی که باعث کاهش تنفس و تولید اتیلن می شوند به واسطه کاهش مصرف قندها، از کاهش اسیدهای آلی و افزایش مواد جامد محلول جلوگیری می کنند (راحی، 1384). طعم ترش میوه‌ها مربوط به این اسیدها و بیشتر اوقات مربوط به یکی از آنها است که اسید غالب میوه را تشکیل می‌دهد. مقدار اسیدهای آلی پس از برداشت در میوه‌های فرازگرا به سرعت کاهش می‌یابد. این کاهش در میوه‌های نافرزاگرا مثل توت فرنگی کندتر است. کاهش اسیدیت هنگام رسیدن میوه به علت شرکت اسید در تنفس یا تبدیل آن به قند است (اثنی عشری، 1387).



شکل 3: بررسی درصد تغییرات اسیدیت کل با کاربرد اسانس های مختلف

بررسی درصد پوسیدگی میوه پرتقال والنسیا پس از انبارداری نشان داد، بیشترین درصد پوسیدگی میوه مربوط به تیمار شاهد زخمی بود. همچنین میوه هایی که توسط اسانس نعنای با غلظت 750 میلی گرم در لیتر تیمار شدند تفاوت معنی داری با آن نداشتند. کاربرد سایر تیمارها از پوسیدگی میوه در مدت انبارداری تا حدودی جلوگیری کرد. به طوری که کمترین درصد پوسیدگی مربوط به پرتقال هایی بود که توسط اسانس زیره با غلظت 250 میلی گرم در لیتر تیمار شدند (شکل 4). استفاده از اسانس های گیاهی ضمن تامین سلامت و ایمنی محصول باعث کاهش ضایعات میوه می گردد. حساسیت گونه های قارچی بسته به نوع اسانس و غلظت های مختلف آن متفاوت است. تفاوت در فعالیت ضد قارچی اسانس های گیاهی به اجزای تشکیل دهنده آنها بستگی دارد. یک ترکیب ممکن است به تنهایی یا به صورت تشدید کننده همراه با سایر ترکیبات ها فعالیت ضد قارچی اسانس را باعث شود (Plotto *et al.*, 2003).



شکل 4: بررسی درصد پوسیدگی با کاربرد اسانس های مختلف

## منابع

- اثنی عشری، محمود، زکایی خسروشاهی، محمدرضا، 1387. فیزیولوژی پس از برداشت، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.  
 راحمی، م. 1384. فیزیولوژی پس از برداشت (مقدمه ای بر فیزیولوژی و جابه جایی میوه ها و سبزی ها و گیاهان زیتنی). (تألیف: ویلس، مک گلاسون، گراهام و جوینس). چاپ سوم. انتشارات دانشگاه شیراز. 437 ص.  
 شرافتیان، د.، 1378، روش نگهداری مرکبات پس از برداشت، وزارت کشاورزی، معاونت امور باغبانی.  
 Plotto, A., Roberts, D. D., Roberts, R.G. Roberts, 2003; Evaluation of plant essential oils as natural postharvest disease control of tomato (*Lycopersicon esculentum*). Acta Horticulturae, vol. 628 : 737-745.

## Peppermint essential oil of cumin and maintain postharvest fruit quality of Valencia oranges

T. Agah<sup>1</sup>, A.H. Abotalebi<sup>2</sup>, A.H. Mohammadi<sup>2</sup>

1. M.Sc. student Islamic Azad university Jahrom

Email: [Ta.agah@yahoo.com](mailto:Ta.agah@yahoo.com)

Mobil: 09176881969

2. Faculty member of Islamic Azad University, Jahrom

### Abstract

To evaluate the effect of different concentrations of peppermint and caraway in maintaining quality after harvest of Valencia oranges, the trial was conducted in a completely randomized design. After harvesting the fruit and fruit were transferred to the laboratory calibration. After disinfection and drying fruit, so the fruit was injured on lengthening the skin to separate from the Albedo and the fruit wounded with a suspension containing 5000 spores per microliter spray penetration of fungal spores for 2 h and was left on the screen. Herbs by oils of peppermint and caraway fruit concentrations of zero, 250, 500 and 750 mg were treated and transported to a storage medium for 2 months. Vitamin C showed the largest percentage change in the use of cumin essential oil concentration was 750 mg per liter. Vitamin C in fruits was the lowest percentage changes by the Mint were treated with a concentration of 250 milligrams per liter. Also, most of the increase in soluble solids was concentration of 250 mg L peppermint. Other treatments were used to reduce dissolved solids. Cumin essential oil used at a concentration of 500 milligrams per liter increase in total acidity after storage in Valencia oranges.

Evaluation of Valencia orange fruit rot after storage showed the highest percentage of fruit rot control and peppermint injured concentration was 750 mg per liter.