

## تاثیر عصاره نعنا و اوکالیپتوس بر کاهش ضایعات پس از برداشت پرتقال واشینگتن ناول

عبدالحسین ابوطالبی و فرشته جان پرور

استادیار گروه باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی جهرم و دانش آموخته کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی جهرم

Email: aa84607@gmail.com

### چکیده

این پژوهش به منظور بررسی خاصیت قارچ کشی عصاره نعنا و اوکالیپتوس در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۷ تیمار و ۴ تکرار برای هر تیمار صورت گرفت. بدین منظور میوه های پرتقال رقم واشینگتن ناول پس از زخم زنی و مایه کوبی با مخلوط اسپور کپک های سبز و آبی به مدت ۵ دقیقه در آب مقطر (شاهد)، عصاره نعنا و عصاره اوکالیپتوس هر کدام به غلظت های ۱۵۰، ۳۰۰ و ۴۵۰ میلی گرم در لیتر غوطه ور و سپس در کیسه های پلی اتیلنی نازک بصورت تکی بسته بندی و به مدت ۹۰ روز در انبار معمولی (دمای ۲۵-۲۰ درجه سانتیگراد و رطوبت حدود ۷۵ درصد) نگهداری گردید. در پایان آزمایش درصد پوسیدگی، کاهش وزن، ویتامین ث، کل مواد جامد محلول و پی اچ اندازه گیری شد. براساس نتایج عصاره هر دو گیاه بر کاهش درصد پوسیدگی و جلوگیری از کاهش وزن نسبت به شاهد تاثیر معنی دار داشتند و با افزایش غلظت عصاره این تاثیر بیشتر بود. به غیر از پی اچ، سایر صفات تحت تاثیر غلظت عصاره مصرفی قرار گرفت. بین عصاره نعنا و عصاره اوکالیپتوس در بیشتر صفات اندازه گیری شده اختلاف معنی دار مشاهده نگردید.

واژگان کلیدی: ضایعات پس از برداشت، عصاره گیاهی، کپک سبز، کپک آبی، انبارداری

### مقدمه

از دیر باز مطالعات زیادی روی کنترل فساد میوه ها با استفاده از سموم شیمیائی انجام شده و اثر بخشی آنها به اثبات رسیده است لیکن نژادهایی از عوامل بیماریزا یافت شده اند که به سموم شیمیائی مقاوم بوده و فساد را افزایش می دهند. امروزه با توجه به مسئله فوق و اثرات زیان بار سموم برای مصرف کننده و محیط زیست تلاش ها برای جایگزین نمودن مواد طبیعی و بی ضرر شدت یافته است (۲). توللی و همکاران عصاره روغنی آویشن و زنجبیل را بر پوسیدگی کپک آبی پرتقال نسبت به شاهد با اختلاف معنی دار موثر گزارش کردند (۱). شریفی و همکاران عصاره مرزه را در کنترل کپک سیاه با اختلاف معنی دار موثرتر از قارچ کش تیابندازول گزارش نمودند (۲). سنگ آتش و همکاران در بررسی اثر اسانس آویشن و زنیان بر کنترل رشد آسپرژیلوس پارازیتیکوس، اسانس آویشن را موثرتر از زنیان معرفی نمودند (۳). یکی از روش های کنترل میکرواورگانسیم های بیماری زا در محصولات غذایی استفاده از نگه دارنده های مصنوعی است ولی همیشه نگرانی از تهدید سلامتی مصرف کنندگان بوسیله این مواد وجود داشته است. به همین دلیل استفاده از مواد طبیعی به جای مواد شیمیائی از اهمیت خاصی برخوردار شده است. بدون شک استفاده از عصاره و اسانس های گیاهی به جای مواد شیمیائی می تواند در رفع این نگرانی ها موثر واقع شود. عصاره های گیاهی به جای مواد شیمیائی میتوانند در رفع این نگرانی ها موثر باشند. عصاره های گیاهی دارای موادی هستند که می توانند بر علیه بسیاری از میکرواورگانسیم ها بکار روند. این اثرات بر علیه باکتری ها، مخمرها و قارچ ها به اثبات رسیده است (۱). با توجه به حساسیت میوه های مرکبات به آلودگی قارچی در پس از برداشت، این پژوهش به منظور بررسی اثرات قارچ کشی عصاره نعنا و اوکالیپتوس با هدف کاهش ضایعات پس از برداشت پرتقال واشینگتن ناول صورت گرفته است.

## مواد و روش ها

این پژوهش در قالب طرح کاملا تصادفی با ۷ تیمار و تعداد ۴ تکرار برای هر تیمار صورت گرفت. بدین منظور میوه های پرتقال و اشینگتن ناول از یک درخت ۸ ساله با قیچی برداشت و ابتدا با آب حاوی مواد پاک کننده شستشو و سپس با اتانول ۷۰ درصد ضد عفونی سطحی گردید. قبل از اعمال تیمارها، در پوست میوه تا ناحیه آلبیدو بوسیله میخ آهنی چهار خراش نازک به عمق حدود ۲ میلی متر ایجاد و سپس سوسپانسیون حاوی ۵۰۰ اسپور کپک سبز و آبی در هر میلی لیتر روی میوه ها پاشیده شد و مدت ۲ ساعت فرصت داده شد تا نفوذ اسپور به داخل زخم عملی گردد. اعمال تیمارها به صورت غوطه وری بود که بدین منظور میوه های زخمی و آلوده شده به مدت ۵ دقیقه در آب مقطر به عنوان شاهد و غلظت های ۱۵۰، ۳۰۰ و ۴۵۰ میلی گرم در لیتر عصاره نعنا و اوکالیپتوس به طور جداگانه غوطه ور شدند. برای هر تکرار ۲۵ عدد میوه در نظر گرفته شد. میوه های هر تیمار به انبار معمولی (دمای ۲۵-۲۰ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی ۷۵-۷۰ درصد) منتقل و مدت ۹۰ روز نگهداری شد. در پایان آزمایش درصد کاهش وزن، درصد پوسیدگی، ویتامین ث به روش تیتراسیون، کل مواد جامد محلول بوسیله رفرکتومتر و پی اچ آب میوه اندازه گیری شد. اطلاعات بدست آمده توسط نرم افزار رایانه ای MSTAT-C تجزیه و تحلیل و میانگین ها توسط آزمون چنددامنه ای دانکن مقایسه شدند.

## نتایج و بحث

نوع تیمار تاثیر معنی دار در سطح یک درصد بر میزان کاهش وزن داشت (جدول ۱). البته باید توجه داشت که با گذشت زمان و در طی انبارداری به دلیل تنفس و تعرق میوه ها مقداری کاهش وزن وجود خواهد داشت. بیشترین مقدار کاهش وزن مربوط به میوه های تیمار شاهد (۱/۹۸ درصد) بود. تیمار عصاره های گیاهی تاثیر معنی دار در جلوگیری از کاهش وزن داشتند و با افزایش غلظت عصاره این تاثیر زیاده تر بود و بالاترین تاثیر از تیمار ۴۵۰ میلی گرم در لیتر هر دو عصاره بدست آمد (جدول ۲).

نوع تیمار تاثیر معنی دار در سطح یک درصد بر درصد میوه های پوسیده داشت (جدول ۱). بالاترین درصد میوه های پوسیده مربوط به تیمار شاهد (۷۴ درصد) بود که نشان می دهد لازمه فعالیت قارچ پنیسیلیوم وجود زخم می باشد و با نتایج تولی و همکاران (۱) مطابقت دارد. عصاره های بکار رفته در هر سه غلظت درصد پوسیدگی را بطور معنی دار نسبت به شاهد کاهش دادند. در این رابطه بالاترین تاثیر مربوط به تیمار نعنا ۴۵۰ میلی گرم در لیتر بود که هیچ میوه پوسیده ای در آن وجود نداشت و بعد از آن تیمار عصاره اوکالیپتوس ۴۵۰ میلی گرم در لیتر با ۴ درصد پوسیدگی قرار داشت (جدول ۲).

نوع تیمار تاثیر معنی دار در سطح یک درصد بر کل مواد جامد محلول داشت (جدول ۱). بالاترین میزان مواد جامد محلول مربوط به تیمار عصاره اوکالیپتوس ۴۵۰ میلی گرم در لیتر بود ولی بین این تیمار با تیمارهای عصاره اوکالیپتوس ۳۰۰ و نعنا ۴۵۰ میلی گرم در لیتر اختلاف معنی دار وجود نداشت. کمترین میزان مواد جامد محلول از تیمار عصاره نعنا ۱۵۰ میلی گرم در لیتر بدست آمد (جدول ۲). براساس نتایج جداول یک و دو، تیمارها هیچ تاثیر معنی داری بر پی اچ آب میوه و میزان ویتامین ث نداشتند. با این حال بالاترین میزان ویتامین ث (۵۴/۶ میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر آب میوه) مربوط به تیمار عصاره نعنا ۴۵۰ میلی گرم در لیتر بود (جدول ۲).

جدول ۱: تجزیه واریانس مربوط به صفات اندازه گیری شده

منابع تغییر	درجه آزادی	کاهش وزن	پوسیدگی %	ویتامین ث	کل مواد جامد محلول	پی اچ
تیمار	۶	۰/۵۲۴**	۲۲۰۲/۴**	۲/۹۹۶ <sup>ns</sup>	۱/۹۱۵**	۰/۰۰۲ <sup>ns</sup>
خطا	۲۱	۰/۰۱۱	۱۶/۸۲۱	۴/۰۸۵	۰/۱۳۶	۰/۰۰۲
ضریب تغییرات		۱۵/۸۶	۱۷/۵۴	۳/۸۱	۳/۰۳	۰/۶۲

NS بدون اختلاف معنی دار، \*\* اختلاف معنی دار در سطح یک درصد

جدول ۲: مقایسه میانگین مربوط به صفات اندازه گیری شده

تیمار	اندازه گیری	کاهش وزن %	پوسیدگی %	ویتامین ث میلیگرم در ۱۰۰ سی سی	مواد جامد محلول %	پی اچ
شاهد	۱/۹۸ <sup>a</sup>	۷۴ <sup>a</sup>	۵۳ <sup>ab</sup>	۱۲ <sup>b</sup>	۷/۶۳ <sup>a</sup>	
اوکالیپتوس ۱۵۰	۱/۶۲ <sup>b</sup>	۲۹ <sup>b</sup>	۵۴/۵ <sup>a</sup>	۱۱/۱ <sup>c</sup>	۷/۶۷ <sup>a</sup>	
اوکالیپتوس ۳۰۰	۱/۵۶ <sup>c</sup>	۱۵ <sup>d</sup>	۵۲/۸ <sup>ab</sup>	۱۲/۴ <sup>ab</sup>	۷/۶۱ <sup>a</sup>	
اوکالیپتوس ۴۵۰	۱/۲۹ <sup>d</sup>	۴ <sup>e</sup>	۵۲/۴ <sup>ab</sup>	۱۲/۹ <sup>a</sup>	۷/۶۴ <sup>a</sup>	
نعنا ۱۵۰	۱/۶۰ <sup>b</sup>	۲۶ <sup>c</sup>	۵۲/۸ <sup>ab</sup>	۱۰/۹ <sup>d</sup>	۷/۶۳ <sup>a</sup>	
نعنا ۳۰۰	۱/۴۹ <sup>c</sup>	۱۳ <sup>d</sup>	۵۳/۹ <sup>a</sup>	۱۱/۲ <sup>c</sup>	۷/۶۵ <sup>a</sup>	
نعنا ۴۵۰	۱/۲۸ <sup>d</sup>	۰ <sup>f</sup>	۵۴/۶ <sup>a</sup>	۱۲/۶ <sup>ab</sup>	۷/۶۰ <sup>a</sup>	

در هر ستون میانگین های دارای حروف مشترک، در سطح یک درصد آزمون دانکن اختلاف معنی دار ندارند.

## نتیجه گیری کلی

بطور کلی می توان گفت که خصوصیات کمی و کیفی پرتقال واشینگتن ناول تحت تاثیر نوع تیمار قرار می گیرد و عصاره گیاهان بکار رفته پتانسیل حفظ این خصوصیات را دارند. این مسئله با توجه به رویکرد مصرف کنندگان به سمت محصولات اورگانیک می تواند از اهمیت زیادی برخوردار باشد. روی این اصل با توجه به مجموع نتایج می توان تیمار عصاره نعنا و بعد از آن اوکالیپتوس در غلظت ۴۵۰ میلی گرم در لیتر را برای کنترل پوسیدگی قارچی و حفظ خصوصیات کیفی پرتقال واشینگتن ناول در انبار معمولی پیشنهاد نمود.

## منابع

۱. توللی و.، راحمی م. و کریمی ز. ۱۳۸۶. بررسی اثرات عصاره های روغنی آویشن و زنجبیل بر پوسیدگی کپک آبی پرتقال در انبار، پنجمین کنگره علوم باغبانی، دانشگاه شیراز، ص ۴۱۸.
۲. شریفی ر. ۱۳۸۶. کنترل پس از برداشت کپک سیاه با اسانس های گیاهی و قارچ کش تیابندازول، پنجمین کنگره علوم باغبانی، دانشگاه شیراز، ص ۴۲۲.
۳. سنگ آتش م. پورا ذرنگ ه. و مرتضوی س. ۱۳۸۲. اثر اسانس های طبیعی آویشن و زنیان بر جلوگیری از رشد آسپرژیلوس پارازیتیکوس در پسته، مجله پژوهش های علوم کشاورزی. ۵۶-۴۴.



## Effect of Mint and Eucalyptus extracts on Washington Navel orange reducing decay at postharvest

Aboutalebi A. and F. Janparvar

Assistant Pro.. of Hort. Jahrom Islamic Azad University and Master of Science in Horticulture.  
Jahrom Azad University. *Email: aa84607@gmail.com*

### Abstract

This research was conducted in completely randomized design with 7 treatments and 4 replications to evaluate the antifungal effect of Mint and Eucalypts extracts. Washington Navel orange fruits were wounded and inoculated with blue and green mold spurs and then dipped in distilled water (control), Mint and Eucalyptus extracts (150, 300 and 450 Mg/lit), then packed in small polyethylene bags and stored in ambient storage (T= 20-25 °C, RH= 70-75 %). At the end of experiment decay percentage, weight loss, Vit. C, TSS and pH were measured. Results showed that plant extracts significantly reduced fruit decay compared to control and more effectiveness with increased extracts concentrations. All measured properties were under effect of extract concentrations except of pH. In most measured properties was no significantly difference among Mint and Eucalyptus extracts.

**Keywords:** Postharvest decay, Plant extract, Blue mold, Green mold.