

کاربرد پس از برداشت اسانس‌های میخک و دارچین بر کیفیت و عمر انبارمانی انار رقم 'پوست قرمز طارم'

مهشید غفوری^۱، علی سلیمانی^۲، ولی ربیعی^۳

۱- دانشجوی سابق کارشناس ارشد علوم باغبانی، دانشگاه زنجان، زنجان. ۲- استادیار گروه علوم باغبانی دانشگاه زنجان، زنجان. ۳- دانشیار گروه علوم باغبانی دانشگاه زنجان، زنجان.

* نویسنده مسئول: mahshidghafouri2000@yahoo.com

چکیده

استفاده از اسانس‌های گیاهی در افزایش عمر انبارمانی و کیفیت محصولات باغبانی به‌عنوان ایده‌ای جدید در کشاورزی توسعه یافته مطرح می‌باشد. استفاده از اسانس‌های گیاهی به‌منظور افزایش عمر انبارمانی محصولات از روش‌های کاهش مشکل مذکور می‌باشد. در همین راستا، به منظور بررسی تاثیر پس از برداشت اسانس‌های میخک و دارچین بر عمر انبارمانی میوه انار رقم پوست قرمز طارم، به صورت اسپیلت پلات در زمان در قالب طرح کامل تصادفی با دو فاکتور، اسانس‌های میخک و دارچین هر یک در چهار سطح (صفر، ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۱۵۰۰ میلی گرم در لیتر) و زمان در سه سطح (یک، دو و سه ماه انبارمانی) در دمای شش درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی ۸۵ درصد با چهار تکرار اجرا گردید. نتایج نشان داد با افزایش دوره انبارمانی مقدار مواد جامد محلول، آنتوسیانین، نشت یونی، سرمازدگی، درصد کاهش وزن و شدت پوسیدگی افزایش و اسید قابل تیتراسیون کاهش یافت. اسانس‌های میخک و دارچین بر تمام صفات ارزیابی شده تاثیر مثبت داشتند. به‌طور کلی انارهای تیمار شده با اسانس میخک و اسانس دارچین دارای کیفیت بهتری و عمر انبارمانی بیشتری نسبت تیمار شاهد داشت.

کلمات کلیدی: میوه انار، اسانس، پس از برداشت، انبارمانی

مقدمه

انار با نام علمی *Punica granatum L* از میوه‌های نیمه گرمسیری محسوب می‌شود که کشت آن در ایران و خاورمیانه از سابقه بسیار طولانی برخوردار است و ایران یکی از بزرگترین تولیدکنندگان انار در جهان محسوب می‌شود [محسنی، ۱۳۸۹]. با توجه به سطح زیر کشت بالای انار در کشور و افزایش روزافزون تولید آن، نگهداری و کنترل عوامل مؤثر در کاهش کیفیت میوه انار در طی انبارمانی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. از عوامل عمده‌ای که سبب ضایعات انباری انار می‌شوند سرمازدگی (در دمای کمتر از پنج درجه سانتی گراد)، پوسیدگی حاصل از فعالیت پاتوژن فارچی، تنفس بالا، خشک شدن پوست، کاهش وزن و قهوه‌ای شدن پوست می‌باشد (Nanda et al, 2001). با توجه به افزایش نگرانی‌ها از به مخاطره افتادن سلامت مصرف کنندگان، ناشی از باقیمانده سموم شیمیایی روی محصولات باغبانی و افزایش مقاومت قارچ‌ها به این سموم دانشمندان به فکر استفاده از اسانس‌های گیاهی در کنترل بیماری‌های پس از برداشت میوه به‌عنوان روش جدید و جایگزین سموم شیمیایی افتاده‌اند (رنجبر و همکاران، ۱۳۸۷). اسانس‌ها ترکیبات طبیعی بی‌رنگ متشکل از الکل، آلدئید و استر هستند که دارای بوی مخصوص به‌خود بوده و وزن مولکولی آن کمتر از آب می‌باشد. اسانس‌ها فرار بوده و از آن به‌عنوان طعم‌دهنده غذا، آنتی‌اکسیدان و آنتی‌باکتریال استفاده زیادی می‌گردد (امید بیگی، ۱۳۸۸). تحقیقات نشان داده است اسانس‌های میخک و زیره روی برخی از صفات کیفی میوه آلبالو از قبیل میزان مواد جامد محلول، اسیدتیته قابل تیتراسیون و اسیدتیته آب میوه اثر مثبتی داشت به‌طوری که میوه‌های تیمار شده با اسانس میخک و اسانس زیره ویتامین C بیشتر، رنگ بهتر و میزان مواد جامد محلول بالاتری در مقایسه با

میوه‌های شاهد داشتند و همچنین از کاهش وزن میوه‌ها در مدت انبارمانی جلوگیری نمود (ابراهیم پور کومله، ۱۳۸۷). همچنین نشان داده شده است اسانس‌های دارچین، زنیان، کاکوتی و انیسون در غلظت‌های صفر، ۲۰۰، ۴۰۰، ۶۰۰ و ۸۰۰ میکرولیتر بر لیتر اثر مثبتی روی برخی از پارامتری کیفی میوه هلو از قبیل رنگ، اسیدیته قابل تیتراسیون، میزان مواد جامد محلول، میزان ویتامین C و سفتی بافت داشت (محمدی و همکاران، ۲۰۱۲). به طور کلی اسانس‌ها به دلیل بی‌خطر بودن از لحاظ محیط زیست و نقشی که در حفظ کیفیت میوه دارند جایگزین مناسبی برای قارچ کش‌های شیمیایی هستند. بنابراین هدف از انجام پژوهش حاضر، کاربرد پس از برداشت اسانس‌های میخک و دارچین بر حفظ کیفیت و عمر انبارمانی انار (رقم پوست قرمز طارم) است.

مواد و روش‌ها

در پاییز ۱۳۹۱ میوه‌های انار رقم 'پوست قرمز طارم' از شهرستان طارم 'زنجان تهیه و به آزمایشگاه فیزیولوژی پس از برداشت گروه باغبانی انتقال یافت. در آزمایشگاه انارهای کاملاً سالم و عاری از هرگونه آلودگی و پوسیدگی جهت اعمال تیمار انتخاب شد. تیمار اسانس‌های میخک و دارچین هر کدام در غلظت‌های ۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۱۵۰۰ میلی‌گرم در لیتر روی میوه‌ها اسپری پاشی و به انباری با دمای شش درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی ۹۰-۸۵ درصد منتقل گردید. داده برداری در فواصل زمانی یک، دو و سه ماه انبارمانی صورت گرفت. درصد کاهش وزن میوه‌ها از طریق توزین میوه‌ها در ابتدا و انتهای دوره انبارمانی، درصد مواد جامد محلول (بریکس) آب میوه با استفاده از دستگاه رفاکتور و اسیدیته قابل تیتراسیون به روش تیتراسیون آنتوسیانین کل با استفاده از روش اختلاف pH بین دوسیستم بافری بر اساس روش (Fuleki & Francis) اندازه‌گیری شد. نشت یونی توسط دستگاه هدایت سنج الکتریکی و میزان پوسیدگی به صورت بصری ارزیابی شد. برای اندازه‌گیری سرمازدگی از روش (Wang et al, 2006) استفاده شد. تجزیه داده‌ها توسط نرم افزار SAS و مقایسه میانگین داده‌ها با استفاده از آزمون دانکن انجام شد.

نتایج و بحث

با توجه به نتایج مقایسه میانگین (جدول ۱)، بیشترین مقدار مواد جامد محلول (۱۷/۹۹ درصد بریکس) در تیمار شاهد در ماه سوم انبارمانی مشاهده شد که با نتایج ربیعی و همکاران (۲۰۱۱) در مورد تاثیر اسانس آویشن و اسطوخودوس بر میوه سیب مطابقت دارد. افزایش مقدار مواد جامد محلول در تیمار شاهد به خاطر از دست دادن آب و کاهش وزن بیشتر آن نسبت به انارهای تیمار شده با اسانس می‌باشد (Meng et al 2008). میزان اسید قابل تیتراسیون در انارهای تیمار شده با اسانس کاهش یافت. بیشترین مقدار اسیدیته قابل تیتراسیون (۱/۳۷ درصد) در اسانس میخک ۱۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر و کمترین مقدار (۱/۰۲ درصد) در شاهد در ماه سوم انبارداری مشاهده شد. اسانس‌ها از طریق کاهش فرآیندهای اکسیداسیونی نظیر تنفس، مصرف اسیدهای آلی در محصولات را کاهش می‌دهند (Almenar et al, 2007). نتیجه این تحقیق با نتایج وصال طلب و همکاران (۱۳۹۱) در مورد تاثیر اسانس میخک بر انگورهای تیمار شده با اسانس مطابقت دارد. اسانس‌های میخک و دارچین تاثیر معنی‌داری بر مقدار آنتوسیانین داشت. مقدار آنتوسیانین در انارهای تیمار شده با اسانس افزایش یافت. بیشترین مقدار آنتوسیانین (۰/۲۲ میلی‌گرم در لیتر) در سطح ۵۰۰ میلی‌گرم در لیتر اسانس میخک و کمترین آنتوسیانین (۰/۱۴ میلی‌گرم در لیتر) تیمار شاهد در ماه سوم انبارداری مشاهده شد. افزایش میزان آنتوسیانین کل در آب میوه انار در مدت انبارداری می‌تواند به دلیل تبدیل آنتوسیانین‌ها به انواعی دیگر آنتوسیانین باشد که میزان جذب بیشتری نسبت به انواع قبلی دارا می‌باشند (Arte et al, 2000). بیشترین کاهش وزن (۲۲/۴۴ درصد) در تیمار شاهد و کمترین کاهش وزن (۱۴/۳۸ درصد) در اسانس دارچین ۱۵۰۰ میلی‌گرم در لیتر در ماه سوم انبارمانی مشاهده شد. احتمالاً اسانس‌های میخک و دارچین با تشکیل یک لایه نازک روغنی اطراف پوست میوه مشابه یک پوشش عمل کرده و مانع تبخیر آب از

پوست و حفظ رطوبت پوست میوه شده است. نتایج این تحقیق با نتایج نارویی و همکاران (۱۳۹۰) در مورد تغییر در ویژگی‌های پس از برداشت انار با کاربرد اسانس‌های گیاهی مطابقت داشت. کمترین درصد نشت یونی (۵۵/۴۱ درصد) در تیمار ۱۵۰۰ میلی‌گرم در لیتر اسانس دارچین و بیشترین درصد نشت یونی (۷۵/۱ درصد) در تیمار شاهد مشاهده شد. طی زمان انبارداری درصد سرمازدگی در تیمار شاهد با سرعت بیشتری نسبت به سطوح مختلف اسانس افزایش یافت و بیشترین درصد سرمازدگی در تیمار شاهد (۰/۳۱ درصد) در ماه سوم انبارمانی مشاهده شد. سرما در بافت‌های گیاهی باعث کاهش سیالیت غشای سلولی و بروز سرمازدگی در غشاء سلولی آسیب دیده می‌شود که منجر به افزایش نشت یونی از غشاء سلول‌ها می‌گردد. تنش ناشی از دمای پایین در میوه انار با تولید رادیکال‌های اکسیژن از قبیل سوپر اکسید و پراکسید هیدروژن همراه است (رنجبر و همکاران، ۱۳۸۴). اسانس‌های به علت خاصیت آنتی‌اکسیدانی بالا می‌تواند نقش موثری را در کنترل رادیکال‌های آزاد اکسیژن و هیدروکسیل و در نتیجه کاهش خسارات سرمازدگی داشته باشد (Najda et al, 2008). نتایج این تحقیق با نتایج سلاح ورزی و همکاران (۱۳۹۲) در مورد کاربرد اسانس زیره سیاه و نعناع فلفلی در کاهش خسارت سرمازدگی در میوه انار مطابقت داشت.

دوره انبارداری (ماه)	اسانس (mg/l)	TSS (%Br)	TA (%)	آنتوسیانین (mg/l)	سرمازدگی (%)	EC (%)	کاهش وزن (%)	پوسیدگی (%)
۱	شاهد	۱۷/۱۸ ^{ab}	۱/۲۲ ^{def}	۰/۱۱۸ ^{kl}	۰/۲۰ ^{de}	۶۳/۳۵ ^{de}	۱۴/۱۸ ^{de}	۲۳/۵ ^d
	M۵۰۰	۱۶/۲۰ ^{abcd}	۱/۵۰ ^{bcd}	۰/۱۴۲ ^{ghjk}	۰/۱۵ ^f	۵۹/۳۲ ^{fg}	۵/۹ ^{ij}	۱۵ ^e
	M۱۰۰۰	۱۶/۵۰ ^{abc}	۱/۵۷ ^{bcd}	۰/۱۲۷ ^{ijkl}	۰/۱۴ ^f	۶۱/۷۰ ^{ef}	۵/۳۵ ^{ij}	۱۴/۵ ^e
	M۱۵۰۰	۱۶/۵۰ ^{abc}	۱/۴۵ ^{bcde}	۰/۱۳۷ ^{hijkl}	۰/۱۳ ^g	۶۰/۰۷ ^{ef}	۶/۶۵ ^{hij}	۱۵/۵ ^e
	D۵۰۰	۱۶/۴۰ ^{abc}	۱/۴۰ ^{bcde}	۰/۱۱۸ ^{kl}	۰/۱۵ ^f	۵۷/۴۵ ^{fgh}	۴/۴۹ ⁱ	۱۶ ^e
	D۱۰۰۰	۱۶/۷۰ ^{abc}	۱/۴۲ ^{bcde}	۰/۱۱۷ ^{kl}	۰/۱۶ ^f	۵۲/۸۹ ^{hi}	۴/۲۶ ^o	۱۵/۵ ^e
	D۱۵۰۰	۱۶/۵۰ ^{abc}	۱/۵۰ ^{abc}	۰/۱۳۰ ^{ijkl}	۰/۱۲۵ ^g	۴۷/۵۱ ⁱ	۴/۱۳ ⁿ	۱۶/۵ ^e
۲	شاهد	۱۷/۶۳ ^{ab}	۱/۱۲ ^{ef}	۰/۱۲۷ ^{ijkl}	۰/۲۷ ^b	۶۷/۶۴ ^{cd}	۱۷/۹۱ ^b	۳۳/۲۵ ^{bc}
	M۵۰۰	۱۶/۶۵ ^{abc}	۱/۴۳ ^{bcde}	۰/۱۸ ^{bcde}	۰/۲۱ ^{de}	۶۴/۹۳ ^d	۱۴/۵۷ ^{cd}	۲۳/۷۵ ^d
	M۱۰۰۰	۱۶/۷۵ ^{abc}	۱/۵۰ ^{abc}	۰/۱۶۵ ^{defg}	۰/۲۰ ^{de}	۶۴/۸۸ ^d	۱۳/۵۲ ^{de}	۲۳/۵ ^d
	M۱۵۰۰	۱۶/۹۵ ^{ab}	۱/۳۵ ^{cdef}	۰/۱۵۸ ^{defgh}	۰/۲۲ ^{de}	۶۵/۶۴ ^{cd}	۱۶/۲۲	۲۴/۵ ^d
	D۵۰۰	۱۶/۹۹ ^{ab}	۱/۳۲ ^{cdef}	۰/۱۴۰ ^{ghijk}	۰/۲۱ ^{de}	۶۰/۵۱ ^{ef}	۱۱/۸۶ ^{def}	۲۴/۷۵ ^d
	D۱۰۰۰	۱۶/۹۹ ^{ab}	۱/۳۰ ^{cdef}	۰/۱۵۵ ^{efghi}	۰/۲۰ ^e	۵۵/۹۱ ^{ghi}	۱۱/۳ ^{ef}	۲۴/۵ ^d
	D۱۵۰۰	۱۶/۹۹ ^{ab}	۱/۴۲ ^{bcde}	۰/۱۵۰ ^{fghij}	۰/۱۹ ^e	۵۰/۹۳ ^{ij}	۹/۹۹ ^{fg}	۲۵/۵ ^d
۳	شاهد	۱۷/۹۹ ^a	۱/۰۲ ^f	۰/۱۳۰ ^{ijkl}	۰/۳۱ ^a	۷۵/۱۰ ^a	۲۲/۴۴ ^a	۴۲/۲۵ ^a
	M۵۰۰	۱۶/۹۰ ^{ab}	۱/۳۲ ^{cdef}	۰/۲۲۰ ^a	۰/۲۴ ^c	۷۰/۷۱ ^{ab}	۲۰/۰۱ ^{ab}	۳۲/۲۵ ^{bc}
	M۱۰۰۰	۱۶/۸۵ ^{ab}	۱/۳۷ ^{cdef}	۰/۲ ^{ab}	۰/۲۲ ^{de}	۶۷/۴۱ ^{bcd}	۱۹/۲۴ ^b	۳۱/۷۵ ^{bc}
	M۱۵۰۰	۱۷ ^b	۱/۲۵ ^{cdef}	۰/۱۹۲ ^{bc}	۰/۲۳ ^{cd}	۶۹/۷۸ ^{bc}	۱۹/۷ ^{ab}	۳۰/۷۵ ^c
	D۵۰۰	۱۶/۹۵ ^{ab}	۱/۲۸ ^{cdef}	۰/۱۸۳ ^{bcd}	۰/۲۴ ^c	۶۳/۵۷ ^{de}	۱۴/۵۷ ^{cd}	۳۳/۲۵ ^{bc}
	D۱۰۰۰	۱۷/۲۰ ^{ab}	۱/۲۰ ^{def}	۰/۱۸۰ ^{bcde}	۰/۲۱ ^{de}	۵۸/۵۱ ^{fg}	۱۴/۷۴ ^{cd}	۳۵ ^b
	D۱۵۰۰	۱۷/۴۰ ^{ab}	۱/۲۵ ^{cdef}	۰/۱۷۰ ^{cdef}	۰/۲۳ ^{cd}	۵۵/۴۱ ^{ghi}	۱۴/۳۸ ^{cd}	۳۱/۷۵ ^{bc}

اعداد با حروف مشترک در هر ستون دارای اختلاف معنی دار در سطح احتمال ۵ درصد نمی‌باشند.

درصد پوسیدگی در تیمار شاهد با سرعت بیشتری نسبت به سطوح مختلف اسانس افزایش یافت. پوسیدگی از (۴۲/۲۵ درصد) در تیمار شاهد به (۳۱/۷۵ درصد) در اسانس میخک ۱۵۰۰ میلی گرم در لیتر در ماه سوم انبارمانی کاهش یافت. تاثیر ضد قارچی اسانس ها به دلیل خاصیت آب گریزی اسانس ها و انحلال پذیری غشاء سیتوپلاسمی سلول قارچ ها و تشکیل باندهای هیدروژنی توسط ترکیبات فنلی اسانس ها با پروتئین های غشاء سیتوپلاسمی قارچ بعد از تجزیه لیپیدی غشاء سلولی می باشد که باعث کنترل پوسیدگی می شود (Juven et al, 1994). نتایج این تحقیق نشان داد اسانس های میخک و دارچین با تاثیر مثبت بر کاهش خسارت سرمازدگی، درصد نشت یونی، کاهش وزن و حفظ کیفیت میوه انار در مدت انبارمانی می تواند به عنوان یک جانشین مناسب برای ترکیبات شیمیایی و قارچکش ها باشد. در این آزمایش اسانس های دارچین و میخک موثرتر عمل کرد به طوری که ضمن حفظ کیفیت و ماندگاری، باعث کاهش خسارت سرمازدگی و کاهش وزن، باعث افزایش عمر انبارمانی انارهای تیمار شده گردید.

منابع

۱. ابراهیم پورکومله، ا.، غنی، ع. و عزیزی، م. ۱۳۸۷. اثر دما، پوشش و استفاده از برخی ترکیبات طبیعی در افزایش عمر انبارمانی آلبالو. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی. جلد ۱۵ شماره ۱: ۲۸-۳۸.
۲. امیدبیگی، ر. ۱۳۸۸. تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد اول، انتشارات آستان قدس رضوی، مشهد. ۴۰۰ صفحه.
۳. رنجبر، ح.، ذوالفقاری نسب، ر.، قاسم نژاد، م. و سرخوش، ع. ۱۳۸۴. تأثیر متیل جاسمونات در القای مقاومت به سرمازدگی میوه انار رقم ملس ترش ساوه، پژوهش و سازندگی در زراعت و باغبانی، شماره ۷۵: ۴۳-۴۹.
۴. رنجبر، ح.، فرزانه، م.، هادیان، ج.، میرجلیلی، م. ح. و شریفی، ر. ۱۳۸۷. اثر ضدقارچی چند اسانس گیاهی بر بیماریهای پس از برداشت میوه توت فرنگی. نشریه پژوهش و سازندگی در امور زراعت و باغبانی. جلد ۲۱ شماره ۴: ۵۴-۶۰.
۵. سلاح ورزی، ی. و تهرانی فر، ع. ۱۳۹۲. تاثیر اسانس برخی گیاهان دارویی و پوشش پلی اتیلنی بر عمر انبارمانی و کیفیت میوه انار (رقم شیشه کب). نشریه علوم باغبانی (علوم و صنایع غذایی). جلد ۲۷ شماره ۳: ۳۱۸-۳۲۷.
۶. محسنی، ع. ۱۳۸۹. انار. انتشارات نشر آخر. ۲۱۶ صفحه.
۷. نارویی، س.، بابادایی سامانی، ر. و هنرور، م. ۱۳۹۰. تغییر در ویژگی های پس از برداشت انار با کاربرد اسانس های گیاهی. مجموعه مقالات ششمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی دانشگاه آزاد خوراسگان. ۴۲۷-۴۳۰.
۸. وصال طلب، ز. و غلامی، م. ۱۳۹۱. اثر اسانس و عصاره میخک بر برخی ویژگی های کیفی انگور طی انبارداری. مجله علوم باغبانی ایران. شماره ۴۳ جلد ۲: ۲۵۵-۲۶۵.
- 9- Almenar, E., Valle, V.D., Catala, R. and Gavara, R. 2007. Active package for wild strawberry fruit (*Fragaria vesca* L). *Journal of Agriculture and Food Chemistry*. 55: 2240-2245.
- 10- Arte, s.F., Tudela, J.A. and Villaescusa, R. 2000. Thermal postharvest treatments for improving pomegranate quality and shelf life. *Postharvest Biology and Technology* 18: 245-251.
- 11- Fuleki, F. and Francis, J.F. 1986. Quantitative method for anthocyanin. determination of total anthocyanin and degradation index for cranberry Juice. *Journal of food science*. 33: 78-83.

- 12- Juven, B.J, Kanner, J., Sched, F. and Weisslowicz, H. 1994. Factors that interact with the antimicrobial of thyme essential oil and its active constituents. Journal of applied bacteriology. 76: 626-631.
- 13- Meng, X.Li.B., Liu, J. and Tian, S. 2008. Physiological responses and quality attributes of table grape fruit to chitosan pre-harvest spray and post-harvest coating during storage. Food Chemistry. 106: 501-508.
- 14- Mohammadi, S. and Aminifard, M.H. 2012 Effect of essential oils on post harvest decay and some quality factors of peach (*Prunus persica* var Redhaven). Journal of Biological and Environmental Sciences. 6: 147-153.
- 15- Najda, A., Dyduch, J. and Brzozowski, N. 2008. Flavonoid content and antioxidant activity of caraway roots (*Carum carvi* L.). Vegetable Crops Research Bulletin. 68: 127-33.
- 16- Nanda, S., Rao, D.V.S. and Krishnamurthy, S. 2001 Effects of shrink film wrapping and storage temperature on the shelf life and quality of pomegranate fruits cv. Ganesh. Post-harvest Biology and Technology. 22: 61-69.
- 17- Rabiei, v., Shirzadeh, E., Rabbi. Angourani, H. and Sharafi, Y. 2011. Effect of thyme and lavender essential oils on the qualitative and quantitative traits and storage life of apple Jona gold cultivar. Medicinal Plant. 5: 5522-5527.

Post-harvest application clove and Cinnamomum of essential Oils on Quality and shelf-life of pomegranate cv. Tarom red skin (*Punica granatum*)

M. Ghafouri¹, A. Soleimani², V. Rabiei³

1- Former MSc Student of Horticultural Sciences, University of Zanjan, 2 Assistant Professor Department of Horticulture, University of Zanjan, Zanjan, 3- Associate Professor Department of Horticulture, University of Zanjan, Zanjan

*Corresponding Author: mahshidghafouri2000@yahoo.com

Abstract

Using of essential oils to increase the storage life and quality of horticultural products as a new idea is developed in agriculture. In this context, an experiment was conducted in order to effect of application Essential oils of clove and Cinnamomum on maintain quality post-harvest of pomegranate (*Punicagranatum* cv. Tarom red skin). A split design in time in a completely randomized design. with two factors essential oils of cloves and cinnamon each in four levels (0, 500, 1000, 1500 mg per liter) and time in three levels (one month, two months, three months of storage) at 6°C and relative humidity of 85percent, with four replications. Results showed that with increasing storage period total soluble solid (TSS), anthocyanin, electrolyte leakage, chilling injury, weight loss percent and severity of decay increased and Titratable acid decreased. clove and Cinnamomum Essential Oils had a positive impact on all on all traits is evaluated. General, pomegranates treated with essential oils of clove and essential oil of cinnamon have better quality and storage life.

Key words: Pomegranate fruit, Essential oil, post-harvest, Storage