



تاثیر عصاره گیاهان دارویی بر ثبات کیفیت و مدیریت ضایعات پس از برداشت نارنگی کینو

عبدالحسین ابوطالبی و محمدجواد محمدی

استادیار و کارشناس ارشد گروه باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم

Email: aboutalebi@jia.ac.ir

چکیده

با توجه به اثرات زیانبار باقیمانده سموم بر محیط زیست و مصرف کنندگان، این پژوهش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی روی میوه نارنگی کینو که پس از ایجاد زخم با مخلوط اسپور کپک‌های سبز و آبی مایه‌کوبی شده بودند در دو شرایط انبار سرد و معمولی صورت گرفت. از غلظت‌های ۵۰۰ و ۷۵۰ میلی‌گرم در لیتر عصاره نعنا، رزماری، آویشن، زنیان، زیره سبز و رازیانه بعنوان تیمار استفاده گردید و پس از ۴ ماه، اثر تیمارها و نوع انبار بر درصد پوسیدگی، کل مواد جامد محلول، اسیدکل و تغییرات ویتامین ث بررسی شد. براساس نتایج درصد کاهش وزن و درصد پوسیدگی در انبار سرد با اختلاف معنی‌دار کمتر از انبار معمولی بود و فاکتورهای کیفی اندازه گیری شده در انبار سرد با اختلاف معنی‌دار بالاتر از انبار معمولی قرار داشت. عصاره‌های بکار رفته نسبت به شاهد همگی در کنترل درصد ضایعات و ثبات کیفیت میوه مؤثر بودند لیکن بیشترین تاثیر با اختلاف معنی‌دار مربوط به عصاره زنیان و نعنا در غلظت ۷۵۰ میلی‌گرم در لیتر بود. براین اساس می‌توان استفاده از عصاره نعنا و زنیان را جهت مدیریت ضایعات پس از برداشت نارنگی کینو امیدبخش دانست.

واژگان کلیدی: نارنگی کینو، پس از برداشت، مدیریت ضایعات، عصاره گیاهان دارویی

مقدمه

امروزه برای رفع نگرانی‌های مربوط به اثرات سوء سموم بر محیط زیست و مصرف کننده، تلاش‌ها برای جایگزین نمودن مواد طبیعی و غیر سمی به جای سموم به منظور کنترل ضایعات انباری محصولات کشاورزی فزونی گرفته است. حسنی و همکاران تاثیر عصاره آویشن و زنیان را در کنترل بیماری‌های پس از برداشت انگور مورد بررسی قرار داده و گزارش نمودند که هر دو عصاره طی ۴۵ روز انبارداری تاثیر معنی‌دار بر کنترل کپک خاکستری و سبز داشتند (۳). توللی و همکاران به بررسی خاصیت قارچ‌کشی عصاره‌های گیاهی و قارچ‌کش تیابندازول پرداخته و گزارش کردند که عصاره‌های مرزه، اسطوخدوس، رازیانه و مرزه همگی نسبت به شاهد باعث کاهش معنی‌دار در رشد کپک سیاه شدند و در این رابطه بیشترین اثر بازدارندگی در مقایسه با تیابندازول مربوط به عصاره مرزه بود (۱). از آنجایی که ضایعات تنها اتلاف فیزیکی نبوده بلکه هرگونه تغییر نامطلوب در کیفیت ظاهری، بافت، عطر و طعم محصول نیز جزء ضایعات محسوب می‌گردد، از این رو نقش فیزیولوژی و تکنولوژی پس از برداشت در کاهش ضایعات و حفظ کیفیت محصولات بیشتر می‌شود (۳). با توجه به اثرات زیانبار باقیمانده سموم برای محیط زیست و مصرف کنندگان، در این پژوهش از عصاره گیاهان دارویی به منظور کنترل بیماری‌های قارچی استفاده شده است و امید است که بتوان فرهنگ جایگزینی این مواد را به جای استفاده از قارچ‌کش‌ها ترویج نمود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در چهار تکرار (هر تکرار ۲۵ میوه) صورت گرفت. بدین منظور میوه‌های نارنگی در اواخر آذر ماه برداشت و پس از ضد عفونی سطحی با الکل اتیلیک ۷۰٪، زخم زنی گردید و با مخلوط اسپور کپک‌های سبز و آبی مایه‌کوبی شدند. ۲ ساعت پس از مایه‌کوبی میوه‌ها با عصاره‌های نعنا، رزماری، آویشن، زنیان، زیره سبز و رازیانه در غلظت‌های ۵۰۰ و ۷۵۰ میلی‌لیتر در لیتر تیمار و سپس هر میوه در پلاستیک پلی اتیلنی بسته بندی و پس از تفکیک به دو گروه، به



انبار سرد و معمولی منتقل و به مدت ۴ ماه نگهداری شدند. در پایان آزمایش اثر تیمارها و نوع انبار بر درصد پوسیدگی، درصد کاهش وزن، کل مواد جامد محلول، اسید کل و تغییرات ویتامین ث بررسی شد. اسید کل و ویتامین ث به روش تیتراسیون و مواد جامد محلول به وسیله رفراکتومتر اندازه گیری گردید. اطلاعات بدست آمده به وسیله نرم افزار رایانه ای MSTAT-C تجزیه و تحلیل و میانگین ها به وسیله آزمون چند دامنه ای دانکن مقایسه شدند.

نتایج و بحث

نوع انبار تاثیر معنی دار بر درصد میوه های پوسیده داشت و میزان پوسیدگی در انبار سرد با اختلاف معنی دار کمتر از انبار معمولی بود. (جدول ۱). این نتیجه با نتایج شریفی (۴) و ردو و توللی و همکاران (۱) که گزارش کردند میزان پوسیدگی در انبار معمولی بیشتر از انبار سرد است مطابقت دارد. این مسئله به خاطر اثر دما روی رشد کپک ها می باشد. در رابطه با تیمارها کمترین مقدار میوه های پوسیده در تیمار نونا ۷۵۰ میلی گرم در لیتر مشاهده گردید و بالاترین تعداد میوه پوسیده مربوط به تیمار شاهد زخمی و اسپور پاشی شده بود که نشان می دهد لازمه فعالیت کپک ها وجود زخم روی میوه است (جدول ۲).

میوه های انبار شده در سردخانه با اختلاف معنی دار اسید کل بالاتری نسبت به میوه های انبار معمولی داشتند (جدول ۱). در رابطه با اثر تیمارها بیشترین اسید کل مربوط به میوه های تیمار رازیانه ۵۰۰ میلی گرم در لیتر و کمترین آن مربوط به میوه های تیمار نونا ۷۵۰ میلی گرم در لیتر بود (جدول ۲).

کل مواد جامد محلول در انبار سرد با اختلاف معنی دار بالاتر از انبار معمولی بود (جدول ۱). این مسئله می تواند به خاطر تنفس بیشتر میوه در انبار معمولی باشد که علت آن بالاتر بودن دما در این انبار است. در رابطه با تیمارها، بیشترین درصد کل مواد جامد محلول در تیمار شاهد بدون زخم بود. این مسئله می تواند به علت عدم افزایش تنفس در این میوه در پاسخ به اثر زخم باشد. بین تیمار شاهد بدون زخم با تیمار نونا ۷۵۰ میلی گرم در لیتر از نظر درصد کل مواد جامد محلول اختلاف معنی دار وجود نداشت ولی سایر تیمارها با این دو تیمار اختلاف معنی دار داشتند. کمترین درصد کل مواد جامد محلول از تیمار زنیان ۵۰۰ میلی گرم در لیتر به دست آمد (جدول ۲).

نوع انبار تاثیر معنی دار بر مقدار ویتامین ث داشت (جدول ۱). در مورد اثر تیمارها بیشترین مقدار ویتامین ث در تیمار آویشن ۷۵۰ میلی گرم در لیتر و کمترین آن مربوط به تیمار زیره سبز ۵۰۰ میلی گرم در لیتر بود. عصاره های آویشن، رازیانه، رزماری، نونا در هر دو غلظت ۵۰۰ و ۷۵۰ میلی گرم در لیتر و زنیان و رزماری تنها در غلظت ۷۵۰ میلی گرم در لیتر نسبت به شاهد بدون زخم اختلاف معنی دار داشتند (جدول ۲).



جدول یک: مقایسه نوع انبار در رابطه با صفات مورد بررسی

سردخانه	معمولی	نوع انبار	صفت مورد بررسی
۲۰/۹ b	a۳۲/۷		درصد پوسیدگی
b۱/۰۵۳	۱/۲۰۳ a		اسید کل (میلیگرم در ۱۰۰ میلی لیتر)
۱۲/۳۵ a	۱۰/۸۹ b		کل مواد جامد محلول (%)
۳۳/۱۶ a	۲/۸ b		ویتامین ث (میلیگرم در ۱۰۰ میلی لیتر)

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

جدول دو: مقایسه تیمارها در رابطه با صفات مورد بررسی

ویتامین ث (میلیگرم در ۱۰۰ میلی لیتر)	کل مواد جامد محلول (%)	اسید کل (میلیگرم در ۱۰۰ میلی لیتر)	پوسیدگی (%)	صفت	تیمار
۳۷/۲۷ a	۱۲/۱b	۱/۰۹ fg	۱۴/۶ g	۷۵۰ mg/l	آویشن
۳۲/۴ e	۱۱/۹۵ bc	۱/۱۶ e	۱۷/۴۳ g	۵۰۰ mg/l	آویشن
۲۹/۲۲ g	۱۲ bc	۱/۲۰ d	۲۳/۲ de	۷۵۰ mg/l	رازپانه
۲۸/۴۲ h	۱۰/۶ f	۱/۳۶ a	۲۹/۴۲ b	۵۰۰ mg/l	رازپانه
۳۲/۲۱ e	۱۱/۴۵ d	۱/۲۶ c	۱۹/۳ ef	۷۵۰ mg/l	زنیان
۲۷/۴۱ ij	۱۰/۱۵ g	۱/۰۹ fg	۲۷/۵ c	۵۰۰ mg/l	زنیان
۳۴/۳ c	۱۱/۸۵ c	۰/۹۲ h	۱۶/۸ fg	۷۵۰ mg/l	رزماری
۳۳/۲۶ d	۱۱/۷۵ cd	۱/۰۷ g	۱۶/۸ fg	۵۰۰ mg/l	رزماری
۳۱/۵۷ f	۱۲/۲ b	۱/۳۲ b	۱۹/۱ f	۷۵۰ mg/l	زیره سبز
۲۶/۸۹ j	۱۱/۲۵ e	۱/۲ d	۲۴/۹ d	۵۰۰ mg/l	زیره سبز
۳۵/۹ b	۱۲/۶۵ a	۰/۹۱ h	۷/۳۲ h	۷۵۰ mg/l	نعناع
۳۴/۵۴ c	۱۱/۷ c	۱/۱ f	۲۰ e	۵۰۰ mg/l	نعناع
۲۷/۷۶ i	۱۲/۷۵ a	۱/۰۷ g	۲۷/۲ cd		شاهد بدون زخم
-	-	-	۱۰۰ a		شاهد زخمی

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

نتیجه گیری کلی

به طور کلی با توجه به نتایج می توان به تاثیر به سزای عصاره های گیاهی به کار رفته بر کنترل پوسیدگی و ثبات کیفیت میوه نارنگی کنیو پی برد. از آنجایی که بین عصاره های بکار رفته بالاترین تاثیر مربوط به عصاره نعنا و زنیان در غلظت ۷۵۰ میلی گرم در لیتر است، می توان استفاده از این دو تیمار را برای مدیریت ضایعات پس از برداشت نارنگی کنیو امیدبخش دانست و آن را توصیه نمود. عصاره زنیان توسط حسنی و همکاران برای کنترل پوسیدگی انگور نیز توصیه گردیده است (۳).



منابع

- ۱- توللی، و.، م. راحمی و ز. کریمی. ۱۳۸۶. بررسی اثرات عصاره های روغنی آویشن و زنجبیل بر پوسیدگی کپک آبی میوه پرتقال در انبار. پنجمین کنگره علوم باغبانی. دانشگاه شیراز. ص. ۴۱۸.
- ۲- حسنی، ع.، ر. جلیلی و ی. قوستا، ۱۳۸۶. تاثیر اسانس های گیاهی در کنترل رشد قارچ *Botrytis cinera* روی گلابی در سردخانه. پنجمین کنگره علوم باغبانی. دانشگاه شیراز. ۹۳-۹۲.
- ۳- حسنی، ع.، ر. جلیلی، ی. قوستا، ع. دولتی بانه و ع. عبدالهی. تاثیر اسانس گیاهان آویشن و زنیان در کنترل بیماری های بعد از برداشت انگور. پنجمین کنگره علوم باغبانی. دانشگاه شیراز. ۷۷-۷۶.
- ۴- شریفی، ر. ۱۳۸۶. کنترل پس از برداشت *Aspergillus niger* با اسانس های گیاهی و قارچ کش تیابندازول. پنجمین کنگره علوم باغبانی. دانشگاه شیراز. ۴۲۳-۴۲۲.

Effect of medicinal plant extracts on postharvest Kinnow mandarin fruits quality perseverance and decay management

Aboutalebi A. and M.J. Mohammadi

Assistant Pro.. of Hort. Jahrom Islamic Azad University and Master of Science in Horticulture.

Jahrom Azad University. Email: aa84607@gmail.com

Abstract

We must care about the damage effect of the poison rest for the environment and consumers, this research was conducted in completely randomized design with factorial arrangement on Kinnow mandarin fruits that wounded and inoculated with mixture of green and blue mold spurs in cold and ambient storages. Inoculated fruits were treated with Mentha, Fennel, Caraway, Thymus, Rosemary and Bishop Weed extract at 500 and 750 mil/lit concentrations and after 4 months, the effect of treatments and storage types on decay percentage, total soluble solids, total acid and vitamin C were studied. Results showed that decay percentage and weight loss in cold storage was significantly lower than ambient storage and measured qualitative factors in fruits that stored in cold storage was significantly higher than other storage. Compared with control, all medicinal extract were effective to controlled fruit decay and quality perseverance, but Mentha and Bishop Weed extract at 750 mil/lit concentration significantly effective than other treatments.

Key words: Kinnow mandarin, postharvest, decay management, medicinal plant extract