



اثر کاربرد پلی آمین اسپرمیدین بر عمر فیزیولوژی پس از برداشت میوه پرتقال واشنگتن ناول

(*Citrus sinensis* (L.) Osbeck, cv. Washington Navel)

سیده خدیجه موسوی^۱ *، مسعود زاده باقری^۲، عبدالحسین ابوطالبی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد جهرم ۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد شیراز ۳- عضو هیئت علمی دانشگاه

آزاد جهرم

* نویسنده مسئول: سیده خدیجه موسوی: استان بوشهر، شهرستان گناوه، خیابان جانبازان mousavikhadije@yahoo.com

چکیده

برای حفظ و نگهداری کیفیت و بازارپسندی و تنظیم بازار میوه، نگهداری میوه پرتقال در سردخانه ضروری است. در این پژوهش میوه های پرتقال تحت تیمار پلی آمین اسپرمیدین با غلظت یک و ۱/۵ میلی مولار به روش غوطه وری به مدت ۵ دقیقه تیمار و در سردخانه با دمای ۳/۵+ درجه سانتی گراد به مدت ۴ ماه قرار داده شدند. اندازه گیری صفات در زمان برداشت و در زمان های ۱، ۲، ۳ و ۴ ماه پس از انبارمانی انجام گرفت و صفاتی از قبیل: ارزیابی کیفیت، TA و میزان قند ارزیابی گردید. این آزمایش به صورت فاکتوریل با طرح پایه بلوک کامل تصادفی در ۵ تکرار به اجرا در آمد. نتایج حاصله نشان داد که تیمار اسپرمیدین ۱ میلی مولار بیشترین میزان قند را داشت، همچنین بیشترین میزان کیفیت ظاهری میوه در تیمار اسپرمیدین ۱/۵ میلی مولار و کمترین میزان TA در تیمار اسپرمیدین ۱/۵ میلی مولار مشاهده گردید و تفاوت معنی داری بین تیمارها دیده نشد.

واژگان کلیدی: اسپرمیدین، TA، میزان قند، پرتقال

مقدمه

در انبار با فراهم شدن شرایطی مانند رطوبت، تاریکی، دمای پایین و در حضور قارچ ها و... پس از مدتی شاهد کپک سبز، کپک آبی، پوسیدگی ترش، پوسیدگی انتهای دم میوه، پوسیدگی سیاه، کاهش کیفیت و بازارپسندی میوه های پرتقال در انبار خواهیم بود. (فتوحی و همکاران، ۱۳۸۵). پلی آمین ها یک گروه جدید از تنظیم کننده های رشد گیاهی هستند. این ترکیب های طبیعی در همه موجودات زنده یافت می شوند و در دامنه وسیعی از پروسه های فیزیولوژیکی مانند پیری نقش مهمی دارند (اثنی عسری و همکاران، ۱۳۸۷). هدف از این تحقیق، معرفی یک نوع پلی آمین مؤثر برای نگهداری، افزایش کیفیت و عمرانبارداری پرتقال، تعیین زمان و غلظت های مناسب مورد استفاده می باشد.

مواد و روش ها

این پژوهش در آزمایشگاه پس از برداشت علوم باغبانی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی شیراز، در اواخر آذرماه ۱۳۸۹ انجام شد. به منظور این پژوهش، برداشت میوه ها به صورت تصادفی از باغات استان بوشهر صورت گرفت. پلی آمین اسپرمیدین با غلظت یک و ۱/۵ میلی مولار به مدت ۵ دقیقه در حالت غوطه وری مورد استفاده قرار گرفت. بعد از اعمال تیمارها میوه ها به سردخانه منتقل گردیدند. دوره آزمایش ۴ ماه، ماهی یک بار و در دمای ۳/۵+ درجه سانتی گراد در نظر گرفته شد. میوه ها پس از خروج از سردخانه و نگهداری در دمای اتاق، ارزیابی کیفیت بصورت امتیازبندی صورت گرفت. به منظور اندازه گیری TA، آب میوه تهیه شده با هیدروکسید سدیم ۰/۱ نرمال تیترو گردید. جهت اندازه گیری قند میوه از روش حجمی لین-آنیون (Lane- Eynon) استفاده گردید.

این پژوهش در قالب طرح فاکتوریل با پایه بلوک کامل تصادفی در ۵ تکرار، بررسی آماری توسط نرم افزار SAS و مقایسه میانگین داده ها با استفاده از آزمون دانکن در سطح ۵ درصد و ۱ درصد تجزیه و تحلیل گردید.

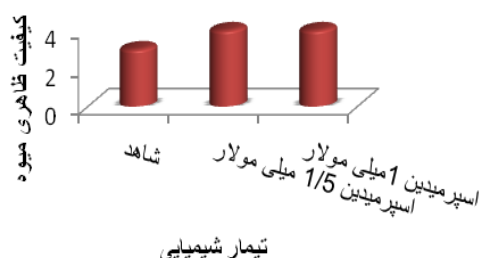
نتایج و بحث

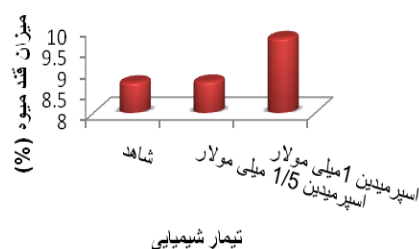
طبق جدول تجزیه واریانس (جدول ۱) نوع تیمار اعمال شده روی تمام صفات به جزء TA میوه تفاوت معنی داری داشت. این موضوع بیانگر وجود اثر تیمار اعمال شده بر ویژگی پس از برداشت میوه بود. براساس نتایج همین جدول مدت زمان انبار داری بر تمام صفات تفاوت معنی داری نشان داد. براساس نتایج جدول تجزیه واریانس داده ها، نوع تیمار در سطح یک درصد آزمون دانکن تأثیر معنی دار بر میزان قند میوه داشت. با توجه به (شکل ۱) می توان مشاهده نمود که تیمار اسپرمیدین یک میلی مولار از بالاترین میزان قند میوه برخوردار بود. براساس نتایج جدول تجزیه واریانس داده ها، نوع تیمار در سطح یک درصد آزمون دانکن تأثیر معنی دار بر میزان کیفیت ظاهری میوه داشت. با توجه به (شکل ۲) مشخص شد بیشترین میزان کیفیت ظاهری میوه در تیمار اسپرمیدین ۱/۵ میلی مولار و اسپرمیدین یک میلی مولار مشاهده شد. براساس نتایج جدول تجزیه واریانس داده ها، نوع تیمار در سطح یک درصد آزمون دانکن تأثیر معنی دار بر میزان TA میوه داشت. با توجه به (شکل ۳) بیان شد بیشترین میزان TA میوه در تیمار اسپرمیدین یک میلی مولار بود، لازم به ذکر است نتایج حاصل با نتایج اعلام شده توسط لوده و همکاران (۱۹۶۳)، صفی زاده (۱۳۷۰) و حمیدیان جهرمی و همکاران (۱۳۸۲) که اظهار داشتند مقدار اسید کل میوه در طول دوره انبارداری کاهش می یابد مطابقت دارد. در پژوهشی مشخص شد که کاربرد پلی آمین به روش تحت فشار به صورت قابل توجهی سفتی بافت میوه لیمو، میزان قند و کیفیت میوه افزایش و اسیدیته میوه کاهش یافت، همچنین تغییر رنگ در مقایسه با شاهد به تأخیر انداخت (والرو^۱، ۱۹۹۸). بدیهی است که با افزایش دما میزان تنفس و تعرق از سطح پوست میوه افزایش یافته و وزن میوه با از دست دادن آب از سطح میوه کاهش و همچنین کیفیت ظاهری نیز کاهش می یابد. که این نتایج با گزارش های اسپیراو همکاران (۱۹۹۷)، محمودآبادی (۱۳۷۴) مطابقت کامل دارد.

جدول ۱- تجزیه واریانس مربوط به اثرات اسپرمیدین بر صفات مورد بررسی در پرتقال واشنگتن ناول

میانگین مربعات				
منابع تغییر	درجه آزادی	TA	میزان قند	کیفیت ظاهری
تکرار	۴	۰/۰۱	۲/۷۵	۰/۰۰۱
نوع تیمار اعمال شده (A)	۲	۰/۰۱	۹/۱۶*	۸/۳۳**
مدت زمان انبارداری (B)	۴	۰/۱۹**	۳۳/۳۲**	۲۰/۸۳**
اثر متقابل A × B	۸	۰/۰۵**	۳/۹۶**	۰/۸۳**
خطای آزمایشی	۵۶	۰/۰۱	۱/۲۱	۰/۰۰۱
ضریب تغییرات (/.)	-	۱۱/۷۵	۱۲/۱۱	۱/۰۱

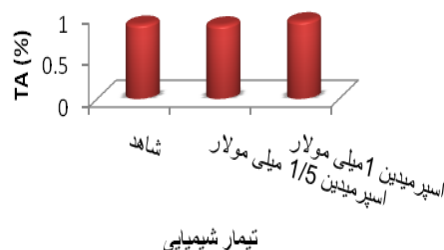
ns * و ** به ترتیب بی معنی، معنی دار در سطح ۵٪ و ۱٪





شکل ۱: تأثیر تیمار اسپرمیدین بر میزان قند میوه پرتقال

شکل ۲: تأثیر تیمار اسپرمیدین بر میزان کیفیت ظاهری میوه پرتقال



شکل ۳: تأثیر تیمار اسپرمیدین بر میزان TA میوه پرتقال

نتیجه گیری کلی

نتایج حاصله نشان دهنده این نکته مهم است که استفاده از پلی آمین اسپرمیدین مؤثر در فاکتورهای اندازه گیری بود. که این سبب افزایش عمر فیزیولوژی پرتقال گردید.

منابع

- ۱ - اثنی عشری، م.، خسروشاهی، م. ر. ۱۳۸۷. پلی آمین ها و علوم باغبانی. انتشارات دانشگاه بو علی سینا. چاپ اول.
- ۲ - فتوحی قزوینی، ر. و فتاحی مقدم، ج. ۱۳۸۵. پرورش مرکبات در ایران. انتشارات دانشگاه گیلان. چاپ دوم.
- 3- Schirra, M. and G. Dehallewin. 1997. Stow. 1984. The Potential of a sucrose ester coating material for improving the storage and shelf-life qualities of cox's orange and apples. Ann. Applied. 104: 383-391.
- 4- Valero D, 1998. Influence of Postharvest treatment with putrescine and calcium on endogenous polyamines, firmness, and abscisic acid in lemon (*Citrus lemon* L. Burm CV. Verna). S. Agric, 46: 2102-2109.

Effect application polyamine espermidine on the shelf_life physiology of orang (*Citrus sinensis* L. Osbeck, cv. Washington Navel)

Kh. Mousavi^{*1}, M. Zadehbagheri², A. Aboutalebi³

1-MS.c student of horticultural science at the Islamic Azad university of Jahrom, 2- member of the scientific board of the Islamic Azad university of Shiraz, 3- member of the scientific board of the Islamic Azad university of Jahrom

*Corresponding author: mousavikhadije@yahoo.com

Abstract

In order to maintain the market preference and regulation of fruits, it is necessary to preserve the fruit in cold storage. In this assessment, the fruits were treated with one type of polyamin espermidin, each with a concentration of 1 and 1.5 milimolar for 5 minutes with the drowning



method. Samples were taken at time of harvest, 1, 2, 3 and 4 months at postharvest. Quality assessment, TA, sugar level were measured. In a factorial statistical design with completely random blocks and with five replications. According to the results, it was shown to increase sugar level in espermidine 1milimolar, also increase external quality fruit in espermidine 1/5milimolar and it was shown less TA in espermidine 1/5milimolar and which isn't a significant difference comparing treatment.

Key words: espermidine, TA, sugar level, orang