



بررسی اثر اسپرمیدین بر ویژگی های کمی و کیفی پرتقال والنسیا

مسلم رئیسی *^۱، رامین بابادائی سامانی^۲ و مهرزاد هنرور^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جیرفت، ۲ و ۳- استادیاران گروه علوم باغبانی دانشگاه آزاد

اسلامی واحد استهبان

*moslem.r2007@gmail.com

چکیده

به منظور بررسی اثر اسپرمیدین، دمای سردخانه و زمان نگهداری بر کیفیت و کمیت میوه های پرتقال والنسیا پژوهشی به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی و در سه تکرار در سال ۱۳۸۸ به اجراء در آمد. تیمار اسپرمیدین در سه سطح با غلظت های صفر، ۱ و ۱/۵ میلی مولار و دمای سردخانه در دو سطح ۲ و ۴ و مدت زمان نگهداری در سردخانه با سه سطح ۱، ۳ و ۵ هفته بعد از برداشت، در نظر گرفته شدند. نتایج نشان داد که اثر اسپرمیدین بر روی صفات شاخص سرمازدگی، وزن تک میوه، TA، TSS/TA کاهش وزن میوه، TSS معنی دار شد. دما در هیچ کدام از صفات (به جز TA)، معنی دار نبود. زمان نگهداری بر روی صفات شاخص سرمازدگی، درصد کاهش وزن میوه، ویتامین ث، TSS، TA، درصد آب میوه و TSS/TA معنی دار گردید. بررسی اثرات متقابل بیانگر این نکته است که تنها اثر متقابل اسپرمیدین و دما بر روی صفت شاخص سرمازدگی معنی دار گردیده است.

واژگان کلیدی: پرتقال والنسیا، اسپرمیدین، سرمازدگی.

مقدمه:

استان کرمان سهم به سزایی در تولید مرکبات در کشور دارد، که بحران خشکسالی در دهه اخیر خسارت جبران ناپذیری بر پیکره بخش کشاورزی در جنوب آن وارد کرده است (فتوحی قزوینی، فتاحی مقدم، ۱۳۸۵). به گونه ای که در بخش باغداری ضمن جلوگیری از توسعه باغات، به طور غیر مستقیم باعث ضعف عمومی درختان شده و خسارت سرمازدگی نیز در سال های اخیر هر دو تا سه سال یکبار محصول

مرکبات و حتی درختان را به شدت تحت تاثیر قرار می دهد. بنابراین از آنجایی مرکبات به عنوان محصول اول باغی منطقه، نقش مهمی در اقتصاد باغداران دارد، شایسته است نسبت به ارائه راهکارهای علمی و اجرایی در جهت خسارت سرمازدگی اقدام نمود. از طرف دیگر عدم توجه باغداران به برداشت به موقع و تنظیم زمان برداشت بر اساس نیاز بازار بر روی درخت باعث در معرض سرما قرار گرفتن میوه مرکبات گردیده است. اسپرمیدین به عنوان یک نوع پلی آمین برای کاهش اثرات سرما بر روی میوه های مرکبات بکار می رود. بنابراین می توان قبل از فرارسیدن سرمازدگی محصول را برداشت کرد و با اعمال تیمار اسپرمیدین آن ها را به سردخانه منتقل کرده و به این طریق علاوه بر جلوگیری از سرمازدگی میوه ها، ماندگاری میوه ها در انبار و خسارت های احتمالی انبار کاهش پیدا می کنند (اثنی عشری، زکائی خسروشاهی، ۱۳۸۷).

مواد و روش ها

این پژوهش به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی و در سه تکرار انجام شد. فاکتورهای مورد بررسی عبارت بودند از: اسپرمیدین در سه سطح با غلظت های ۰ (شاهد)، ۱ و ۱.۵ میلی مولار، دما در دو سطح ۲ و ۴ درجه سانتی گراد و زمان در سه سطح ۱، ۳ و ۵ هفته بعد از برداشت بودند، که بر روی میوه های پرتقال والنسیا رقم اولیندا (*Citrus sinensis L. Osbeck Valencia oranges*) و *var. Olinda* مورد بررسی قرار گرفت. میوه ها پس از آماده شدن در محلول ۱ و ۱/۵ میلی مولار (mM) اسپرمیدین به مدت ۵ دقیقه غوطه ور شدند و بلافاصله میوه های تیمار شده به ترتیب با توجه به مدت انبار مانی (۱، ۳ و ۵ هفته) در دو سردخانه با دمای ۲ و ۴ درجه منتقل شدند. پس از پایان زمان های مورد نظر نمونه ها از انبار خارج شده و به مدت یک هفته در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی ۸۵-۹۰٪ نگهداری شده و فاکتورهای کمی و کیفی و میزان خسارت سرما مورد ارزیابی قرار گرفتند. داده های به دست آمده با استفاده از نرم افزار SAS تجزیه واریانس شده و میانگین ها به روش آزمون چند دامنه ای دانکن با هم مقایسه شد.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از این آزمایش نشان داد که اثر اسپرمیدین بر روی شاخص سرمازدگی از لحاظ آماری معنی دار بود. به گونه ای که بیشترین درصد خسارت سرمازدگی مربوط به تیمار شاهد با میانگین نمره ۱/۷۲ و کمترین آن از تیمار اسپرمیدین ۱/۵ میلی مولار با میانگین ۱۰ حاصل شد. با توجه به نتایج فوق چنین استنباط می گردد که با افزایش غلظت اسپرمیدین درصد خسارت سرمازدگی نیز کمتر شده است، و بهترین غلظت برای کاهش خسارت سرمازدگی غلظت اسپرمیدین ۱/۵ mM می باشد. در آزمایش Ggo و همکاران (۲۰۰۸) رابطه پلی آمین ها در کنترل حساسیت سرمایی ژنوتیپ ذرت بررسی نمودند. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که که آسیب های سرمایی در ریشه ها به طور کلی با غلظت اسپرمیدین ارتباط دارد. نتایج بدست آمده در این آزمایش با نتایج Ggo و همکاران مطابقت دارد. اثر غلظت های مختلف تیمار برون زاد اسپرمیدین بر روی وزن تک میوه از لحاظ آماری معنی دار است. به گونه ای که بیشترین وزن تک میوه از تیمار شاهد با میانگین وزن میوه ۲۸۷/۳۸ گرم و کمترین آن از تیمار اسپرمیدین ۱ میلی مولار با میانگین وزن تک میوه ۲۳۶/۷۹ گرم حاصل شد. این نتایج



نشان می دهد که با افزایش مدت زمان نگهداری وزن تک میوه نیز کاهش داشته است و هورمون اسپرمیدین تاثیری بر روی این صفت نداشته است. اما در آزمایش رمضانیان و همکارانش (۱۳۸۸) اثر اسپرمیدین در میوه های آزمایش شده وزن از دست رفته کمتر و مقدار آب بیشتر نسبت به میوه های شاهد بود.

منابع

۱. اثنی عشری، م.، زکایی خسرو شاهی، م. ۱۳۸۷. پلی آمین ها و علوم باغبانی. انتشارات دانشگاه بوعلی سینا. ص ۲۹۳.
۲. فتوحی قزوینی، ر. ۱۳۷۸. پرورش مرکبات در ایران، انتشارات دانشگاه گیلان. ص ۶۰-۲.
3. Ramezani, A., M. Rahemi, M. Maftoun, B. Kholdebarin, S. Eshghi, M. R, Safizadeh and V. Tavallali. 2010. The ameliorative effects of spermidine and calcium chloride on chilling injury in pomegranate fruits after long-term storage . Fruits, 65: 169-177.
4. Gao, C., J. Hu, S. zhang, Y. zheng and A. Knapp. 2008. Association of polyamines in governing the chilling sensitivity of maize genotypes. Plant Growth Regulation

Effects of Spermidine on the quality and quantity characteristics of 'Valencia' oranges

M. Raesi¹, R. Babadaei Samani² and M. Honarvar³

1: Former graduate student, Islamic Azad University, Jiroft Branch, Jiroft. Iran. 2 and 3: Assistant professors, Islamic Azad University, Estahban Branch, Estahban. Iran.

moslem.r2007@gmail.com

Abstract

This study was conducted in order to evaluate effects of Spermidine, temperatures and incubation storage period on the quality and quantity of oranges fruits. The experiment was carried out on 'Valencia' oranges fruits (*Citrus sinensis* [L.] Osbeck) var. Olinda during 2010. This experiment was performed in factorial base on a completely randomized blocks design (CRBD) with three replications. Treatment included three levels of Spermidine (0, 1 and 1 / 5 mM) with control that use pure water and temperatures at two levels (2 and 4 ° C) and incubation storage period at three levels (one, three and five weeks after harvest). The results indicated that the effect of Spermidine on chilling-injury index, weight of single fruit, TSS, TA and TSS/TA and percentage of fruit weight loss was significant. Effect of temperature on the mentioned characters (exceptional TA) was not significant. The effect of storage period on the index of chilling-



injury, percentage of fruit weight loss, vitamin C, TSS and TA, percentage of fruit juice and TSS/TA was significant. There was no significant effect on fruit weight. Interactions between Spermidine and temperature were significant on the chilling-injury index.

Keywords: Valencia oranges, Spermidine, chilling-injury.