

کاربرد پس از برداشت محلولهای گرم تیابندازول و ایمازلیل در کاهش سرما زدگی لیمو آب (*Citrus aurantifolia* Swing)

ابراهیم گنجی مقدم و مجید راحمی

بخش باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز، شیراز

سرما زدگی پس از برداشت مرکبات یک مسئله جدی است. گریپ فروت، لیمو آب و لیمو شیرین که از مرکبات قابل رقابت ایران در بازارهای جهانی و منطقه ای هستند، حساسیت بیشتری به سرما زدگی نشان می دهند.

با توجه به اینکه آسیبهای ناشی از سرما زدگی باعث کاهش ارزش بازاری پسندی و در مواردی سبب از بین رفتن محصول می گردد و با در نظر گرفتن این نکته که تاکنون روشی برای جلوگیری از سرما زدگی شناخته نشده است، لذا پژوهش حاضر با هدف تعیین شاخص و روشی مناسب برای تشخیص به موقع و تقلیل صدمات سرما زدگی در مدت نگهداری محصول در دمای پایین انجام شد.

جهت کاهش سرما زدگی میوه لیمو آب آزمایشی در قالب طرح آماری فاکتوریل در پایه کاملاً تصادفی با محلولهای گرم تیابندازول و ایمازلیل طی سالهای ۱۳۷۲ و ۱۳۷۳ انجام شد. میوه های لیمو آب در مراحل سبز بالغ و زرد، از یک باغ تجاری در شهرستان جهرم تهیه و به مدت ۲ و ۵ دقیقه در محلولهای گرم (۲۵، ۴۰ و ۵۵ درجه سانتیگراد) تیابندازول و ایمازلیل (۵، ۱۰۰۰ و ۳۰۰۰ قسمت در میلیون) غوطه ور شدند. پس از تیمار، میوه بسته بندی و توزین و سپس در دمای $3^{\circ}\text{C} \pm 0.3$ و رطوبت نسبی 90 ± 2 درصد به مدت ۶ هفته نگهداری شدند.

میوه های لیمو آب در هر دو مرحله سبز بالغ و زرد، هنگامی که به مدت ۲ دقیقه در محلول 25°C تیابندازول ppm ۱۰۰۰ و به مدت ۵ دقیقه در محلول 25°C ایمازلیل ppm ۳۰۰۰ غوطه ور شدند، پس از ۶ هفته نگهداری در سردخانه کمترین پوست مردگی را نسبت به سایر تیمارها نشان دادند.

غلظت ppm ۱۰۰۰ تیابندازول و ایمازلیل در دماهای 25°C و 40°C پوست زدگی را به طور معنی داری کاهش داد، ولی ایمازلیل مؤثرتر از تیابندازول بود.

نتایج بدست آمده نشان می دهد که استفاده از هدایت الکتریکی (مشخص کننده درصد یونهای تراوش

شده از غشای یاخته) می تواند به عنوان یک شاخص سرمازدگی قبل از ظهور علائم بکار گرفته شود. وجود همبستگی مثبت بین درصد سرمازدگی و نشت یون در تیمارهای مورد آزمایش که ارتباط مثبتی با کاهش وزن میوه دارند، تأییدی بر نظر فوق می باشد.

بین سرمازدگی و کیفیت آب میوه همبستگی منفی مشاهده شد، به طوری که با افزایش سرمازدگی میزان اسید اسکوربیک و اسید سیتریک کاهش یافت. بنابراین استفاده از قارچ کشهای تیا بندازول و ایمازالیل می تواند جهت حفظ کیفیت میوه های لیمو آب در زمان نگهداری در انبار 3°C به کار گرفته شود.