

تأثیر نانوذرات سبز سیلیس و نقره، اپی براسینولید و متیل جاسمونات بر فعالیت آنزیمهای دفاعی و ماندگاری سیب رقم فوجی

سارا جلوداریان

دانشجوی دکتری علوم زراعی و باغی، دانشکده علوم کشاورزی و صنایع غذایی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد

اسلامی، تهران، ایران

وحید عبدوسی

استادیار گروه علوم زراعی و باغی، دانشکده علوم کشاورزی و صنایع غذایی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

وحید زرین نیا*

استادیار گروه گیاهپزشکی، دانشکده علوم کشاورزی و صنایع غذایی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

علیرضا طلایی

استاد گروه علوم باغبانی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج

کامبیز لاریجانی

استادیار گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

نانو پوشش‌های سبز و هورمون‌های گیاهی می‌تواند ضمن حفظ ترکیبات مفید و کاهش ضایعات محصولات باغی باعث بهبود عملکرد چرخه تولید و مصرف در فرآیند پس از برداشت شود. در این راستا، اثرات دو نانوذره زیست سازگار سیلیس و نقره با غلظت‌های (۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۱۵۰۰ پی پی ام) و (۳۰، ۵۰ پی پی ام)، اپی براسینولید (۴، ۷ و ۱۰ میکرومول بر لیتر) و متیل جاسمونات (۲۰، ۴۰ و ۱۰۰ میکرومول بر لیتر) بر کیفیت نگهداری میوه سیب فوجی تحت شرایط محیطی به مدت چهار ماه بررسی شد. آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار انجام گردید. نانو سیلیس سبز، از خاکستر سیوس برنج و نانو نقره سبز از عصاره آبی پوست پرتقال تولید گردید. در مقایسه با میوه‌های شاهد، نانوذرات به طور مؤثری کاهش وزن را در طول دوره نگهداری به تأخیر انداختند. به همین ترتیب، افزایش محتویات جامد محلول و کاهش اسیدیته کل توسط نانوذرات نقره و متیل جاسمونات مهار شد. میزان فنل کل میوه‌های سیب تیمار شده با نانو پوشش‌ها، بسیار بیشتر از شاهد بود. فعالیت کاتالاز، پراکسیداز و سوپراکسید دیسموتاز بالا بود، به ویژه اپی براسینولید و متیل جاسمونات تأثیر قابل توجهی بر فعالیت پراکسیداز داشتند. پوسیدگی افزایش یافت اما سطح آن در نمونه‌های تیمار شده با نانو نقره به طور چشمگیری پائین تر بود. در مجموع، نانومواد بیولوژیکی و فیتوهورمون‌ها احتمالاً می‌توانند جایگزین مناسبی برای حفظ کیفیت سیب‌های فوجی و افزایش عمر پس از برداشت آن‌ها در دمای اتاق و همچنین مورد توجه در صنعت انبارداری میوه‌ها باشند.

کلمات کلیدی: نانو پوشش، فیتوهورمون، کیفیت، آنتی اکسیدان، پس از برداشت