



مقدمه

جاسمونیک‌اسید عضوی از رده جاسمونات‌های هورمون گیاهی است. کاربرد این هورمون در پس از برداشت می‌تواند سیستم دفاعی گیاه را فعال کند و از اختلالات پس از برداشت در یک سری از محصولات باغبانی جلوگیری کند. متیل جاسمونات از تنظیم‌کنندگان رشد گیاهی می‌باشند که بر بسیاری از فرآیندهای بیوشیمیایی و فیزیولوژیکی گیاه تاثیر می‌گذارند.

نقش جاسمونات‌ها در فیزیولوژی محصولات برداشت شده

نشان داده شده است که متیل جاسمونات در غلظت ۱ میکرومول در لیتر در میوه هلو از کاهش ویتامین ث در طول نگهداری در سردخانه جلوگیری کرده است (شکل ۱).



شکل ۱- استفاده از متیل جاسمونات در میوه هلو از کاهش ویتامین ث آن در طول نگهداری در سردخانه جلوگیری کرده است.

گزارش شده است که در برخی کشت‌های سلولی متیل جاسمونات سبب سنتز ویتامین ث می‌شود. اغلب گزارش محققین نشان می‌دهد که میوه‌ها و سبزیجات برداشت شده در صورت تیمار با متیل جاسمونات میزان قند، اسیدهای آلی و ویتامین ث بالاتری خواهند داشت. متیل جاسمونات بیوسنتز اتیلن را با افزایش فعالیت ACS و ACO افزایش می‌دهد، که به نوبه خود رسیدن میوه را افزایش می‌دهد. گزارش شده است که تیمار میوه‌های هلو با متیل جاسمونات در غلظت ۱ میکرومول میزان فنول کل را به طور مؤثری افزایش می‌دهد. مواد فنولی از متابولیت‌های ثانویه گیاه بوده و ترکیبات حلقوی می‌باشند که در ساختمان شیمیایی خود ۶





کربن و عامل هیدروکسیل دارند. این ترکیبات دارای تنوع شیمیایی زیادی هستند و بسیاری از آنها برای دفاع گیاه در برابر گیاهخواران و پاتوژن‌ها، مقاومت مکانیکی محصولات، جذب عوامل گرده افشانی کننده و مقاومت گیاه در برابر اشعه ماورابنفش مورد استفاده قرار می‌گیرند و همچنین این ترکیبات در ایجاد رنگ و طعم میوه تاثیر فراوانی دارند. همان طور که قبلا گفته شد جاسمونات‌ها از محرک‌های اصلی بیان ژن فنیل‌آلانین آمونیلایز هستند که آنزیم کلیدی در سنتز ترکیبات فنولی می‌باشد. در تحقیقاتی که بر روی میوه‌های توت فرنگی صورت گرفته متیل جاسمونات به طور مؤثری میزان فنول کل میوه را افزایش داده است، نتیجه آن افزایش سنتز رنگریزه‌ها و افزایش مقاومت میوه در مقابل شرایط نامساعد پس از برداشت می‌باشد و همچنین نتایج مشابهی در میوه‌های دیگر نظیر گواوا (شکل ۲)، سیب، میوه‌های هسته‌دار و برخی محصولات باغی دیگر گزارش شده است.



شکل ۲- میوه گواوا

استفاده از بخار متیل جاسمونات در غلظت‌های ۰، ۸، ۱۶، ۲۴ میکرولیتر در لیتر بدون داشتن اثرات نامطلوب بر کیفیت خوراکی و کیفیت داخلی میوه انار، سبب افزایش مقاومت به آسیب‌های ناشی از دمای پایین و حفظ کیفیت ظاهری و بازار پسندی آن گردید. نتایج مطالعات دیگر در روی انگور نشان می‌دهد که متیل جاسمونات سبب تجمع استیلین در برگ‌ها و حبه‌های انگور، افزایش تجمع آنتوسیانین‌ها و فنول‌ها در سیب، تمشک و توت فرنگی می‌شود و سنتز بتاکاروتن را در پوست سیب بالا می‌برد. همچنین مشاهده شده که تیمار متیل جاسمونات رنگ پوست انبه را در طول نگهداری در ۲۰ درجه سانتی‌گراد حفظ می‌کند. همان طور که قبلا گفته شد زمانی که متیل جاسمونات‌ها در غلظت مناسب (اغلب در حد ۱ تا ۱۰ میکرومولار) استفاده





شوند، با تحریک تولید ترکیبات دفاعی و فیتوآلکسین‌ها بر علیه بیماری‌ها در گیاهان و محصولات برداشت شد، سبب کاهش رشد عوامل بیماری‌زا شده و توسعه پوسیدگی‌ها به تاخیر می‌اندازد. از طرف دیگر جاسمونات‌هایی که به صورت خارجی به کار می‌روند با جلوگیری از تخریب فسفولیپیدهای غشا سلول و نیز تحریک تولید آنتی‌اکسیدان‌ها باعث حفاظت از سلول‌ها در برابر شرایط نامساعد شده و روند پیری و تخریب بافت‌های برداشت شده را به تاخیر می‌اندازند. به همین دلیل و به دلایلی که گفته شد میوه‌ها و محصولات برداشت شده در صورتی که با جاسمونات‌ها تیمار شوند کیفیت خود را به خوبی در طی دوره نگهداری حفظ نموده و ماندگاری بالاتری خواهند داشت.

منبع

اصغری، محمدرضا (۱۳۹۴). هورمون‌ها و تنظیم کننده‌های رشد گیاهی جدید (چاپ اول). ارومیه: انتشارات دانشگاه ارومیه.

