

## مقدمه

با توجه به نتایج تحقیقات انجام گرفته کیتوسان علاوه بر این که به عنوان یک ترکیب قارچ کش و پوشش خوراکی است، می تواند بطور مستقیم اثرات بسیار مفیدی در مدیریت تولید محصول داشته باشد، بلکه به عنوان یک تنظیم کننده رشد گیاهی فعال اثرات بسیار ارزشمندی در فعال کردن سیستم های مقاومت و مسیرهای متابولیکی خاص در گیاهان و محصولات برداشت شده می شود.

## کیتوسان به عنوان یک پوشش خوراکی با اثرات چندگانه

نرم شدن بافت محصول در نتیجه اتلاف آب، تولید و اثر اتیلن و رشد میکروارگانیسم ها منجر به از بین رفتن بازار پسندی و تخریب بافت محصول می شود. نتایج تحقیقات متعدد محققین نشان می دهد که کیتوسان در بسیاری از میوه ها از جمله توت فرنگی، گیلان، سیب، مرکبات، تمشک، گوجه فرنگی، هلو و پاپایا باعث جلوگیری از نرم شدن محصول می گردد. گزارش شده که پوشش دار کردن میوه های گوجه فرنگی با کیتوسان به غلظت ۲ درصد باعث کاهش معنی دار در تولید اتیلن و اثر آن شده و ماندگاری میوه ها را به مقدار زیادی افزایش می دهد (شکل ۱).



شکل ۱- پوشش دار کردن میوه های گوجه فرنگی با کیتوسان ماندگاری میوه ها را به مقدار زیادی افزایش می دهد.

به طوری که میوه های پوشش داده شده با کیتوسان ضمن این که دارای میزان پوسیدگی بسیار پایین تری بودند، سفت تر بوده، میزان اسیدهای قابل تیتراسیون بالاتر و رنگ قرمز بیشتری نسبت به میوه های شاهد داشتند. نتایج مشابهی در مورد حفظ سفتی و افزایش رنگ قرمز در مورد توت فرنگی نیز گزارش شده زمانی که چند

## کیتوسان - بخش هفدهم



PTMP/SK/R&D/A Plant growth regulator/15092022

روز قبل از برداشت با کیتوسان تیمار گردیده بودند. همچنین ثابت شده که کاربرد پس از برداشت کیتوسان تخریب آنتوسیانین و کاهش رنگ را در میوه‌های لیچی (شکل ۲)، توت‌فرنگی و تمشک به تاخیر می‌اندازد.



شکل ۲- میوه لیچی

در آزمایشی که با استفاده از کیتوسان در غلظت‌های ۰/۵ و ۱ درصد بر میزان توسعه پوسیدگی‌های قارچی و خواص کیفی انگور رقم ریش بابای قرمز انجام دادیم، نتایج نشان داد که کیتوسان به خوبی باعث حفظ میزان اسید آسکوربیک در مقایسه با شاهد گردید. همچنین کمترین میزان قهوه‌ای شدن حبه‌ها و نیز کم‌ترین میزان ریزش حبه در خوشه‌های تیمار شده مشاهده شد. با وجود این که کیتوسان باعث حفظ بهتر خواص کیفی گردید، ولی میوه‌های تیمار شده دارای عطر و طعم نامطلوبی بودند که به خاطر طعم خاص کیتوسان می‌باشد. در آزمایش دیگری کیتوسان را به همراه اسید سالیسیلیک به کار بردیم که در کنترل پوسیدگی‌های قارچی اثر هم‌افزایی داشتند و اسیدسالیسیلیک باعث از بین رفتن عیب کیتوسان در ایجاد طعم نامطلوب گردید. به طوری که میوه‌های تیمار شده با هر دو ترکیب عطر و طعم بسیار خوبی داشتند و هیچ‌گونه اثرات طعم نامطلوب کیتوسان بر آنها مشاهده نشد. در تحقیق دیگر که با کیتوسان با غلظت‌های مشابه بر روی گیلاس رقم سیاه مشهد انجام گرفت. نتایج نشان داد که کیتوسان ۰/۵ درصد با کاهش فرآیندهای متابولیکی و کنترل عوامل ایجاد پوسیدگی باعث جلوگیری از افزایش شدید مواد جامد محلول و حفظ وزن میوه می‌گردد. میوه‌های تیمار شده دارای pH پایین‌تر، اسیدهای آلی بالاتر و وضعیت ظاهری بسیار بهتری نسبت به شاهد بودند. با توجه به این که با هزینه بسیار پایین‌تری نسبت به بسیاری از ترکیبات شیمیایی قابل تهیه است، از این ترکیب



## کیتوسان - بخش هفدهم



PTMP/SK/R&D/A/ Plant growth regulator/15092022

می‌توان به عنوان یک ماده آلی طبیعی و سازگار با محیط زیست و سلامت انسان در برنامه‌های تولید ارگانیک استفاده نمود. برای افزایش قابلیت جذب عناصر غذایی، مقابله با آفات و بیماری‌ها در محیط‌های کشت آزاد و کنترل شده نظیر گلخانه‌ها و سیستم‌های کشت بافت مقاومت به محدوده وسیعی از تنش‌های محیطی به‌ویژه خشکی، شوری و تنش عناصر سنگین این ترکیب بسیار مفید بوده و می‌توان از آن با موفقیت خصوصاً در برنامه‌های تلفیقی تولید محصول استفاده نمود. باید توجه داشت که برای هر گیاه، برنامه به‌خصوصی باید از غلظت‌های مناسب کیتوسان و در ترکیب‌های مشخص استفاده گردد و در غیر این صورت یا اثرات مفید آن را شاهد نخواهیم بود و یا دارای اثرات سمی برای گیاه خواهد بود.

### منبع

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

