

بررسی اثر پوتریسین بر روی عارضه خشکیدگی خوشه خرما در منطقه بم

بهمن پناهی (۱)، بهاره دامنکشان (۲)، محمداسعدی (۳)،

۱- استادیار باغبانی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمان، ۲- کارشناس ارشد باغبانی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان

کرمان، ۳- کارشناس ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمان

پلی آمین ها ترکیبات غنی از نیتروژن و مهارکننده بیوسنتز اتیلن بوده بنابراین نقش تنظیم کنندگی در رشد و نمو میوه ها، گل ها و جوانه ها دارند از طرفی سبب القای مقاومت در گیاهان در برابر آفات و بیماری ها می شوند. این پژوهش به منظور بررسی اثر محلولپاشی پوتریسین (پلی آمین آزاد) در کاهش عارضه خشکیدگی خوشه خرما بر روی رقم مضافتی با چهار تیمار غلظت (۰، ۴، ۸ و ۱۲ میلی مول) در ۳ تکرار به صورت فاکتوریل در قالب طرح آزمایشی بلوک های کامل تصادفی صورت گرفت. پوتریسین در سطح ۱۲ میلی مول برصفاات وزن، طول و قطر میوه، وزن هسته و عملکرد در سطح ۵٪ آزمون دانکن موثر بود و در کاهش صدمات میوه ناشی از عارضه خشکیدگی خوشه خرما تأثیر گذاشت.

کلمات کلیدی: پوتریسین، عارضه خشکیدگی خوشه خرما

مقدمه:

طی چند سال اخیر عارضه خشکیدگی خوشه خرما مهمترین معضل تولید خرماهای ایران بوده است. این عارضه برای اولین بار در سال ۱۳۶۸ از شهرستان کهنوج در استان کرمان گزارش شد. در استان کرمان رقم مضافتی نسبت به این عارضه بسیار حساس است. عارضه پژمردگی و خشکیدگی خوشه خرما معمولاً در مرحله تبدیل خارک به رطب در میوهها دیده می شود به این صورت که میوهها خشک شده و از چرخه مصرف خارج می شوند. تاکنون بروز این عارضه از هیچ یک از کشورهای مهم تولید کننده خرما در دنیا گزارش نشده است. فرضیات متعددی در مورد علل بروز و توسعه عارضه در کشور مطرح بوده است که عواملی چون دخالت عوامل آب و هوایی، امکان دخالت عوامل بیماریزا بویژه عوامل قارچی، کمبود و یا اختلالات تغذیه ای و عدم رعایت اصول مدیریتی و به زراعی در نخلستانها از مهمترین آنها بوده اند (پژمان، ۱۳۸۳).

پلی آمین های آزاد از جمله ترکیبات پلی کاتیونی با وزن مولکولی پایین می باشند و نشان داده شده است که این مواد به عنوان تنظیم کننده رشد در مراحل مختلف از قبیل نمو جوانه ها، گل ها و میوهها در درختان مرکبات، انگور و آلو نقش مهمی ایفاء می کنند (گالستون و همکاران، ۱۹۹۰). پلی آمین ها می توانند از نقطه نظر فیزیولوژیکی نقش مهمی در حفظ جوانه های زایشی پسته به منظور جلوگیری از سال آوری داشته باشند (پیتر و همکاران، ۲۰۰۳). پلی آمین ها در هلو با کاهش انتشار اتیلن و میزان تنفس موجب تأخیر در فرآیند رسیدن و در نتیجه افزایش عمر انباری شدند (هارتینز و همکاران، ۱۹۹۰). محلولپاشی پلی آمین های آزاد از ریزش شدید میوهها در انگور، انبه و لیچی می کاهد (زید و همکاران، ۲۰۰۱). مشخص شده است که پلی آمین ها سبب القای مقاومت در گیاهان در برابر آفات و بیماری ها می شود (والترز و همکاران، ۲۰۰۳). با توجه به نتایج مؤثر کاربرد پلی آمین های آزاد در برخی از درختان میوه و عدم وجود گزارشی در خصوص کاربرد آن بر روی درخت خرما، در این پژوهش تأثیر این مواد بر کاهش عارضه خشکیدگی خوشه خرما مورد بررسی قرار گرفت.

روش تحقیق:

این آزمایش به منظور بررسی اثر محلولپاشی پلی آمین ها در کاهش خسارت عارضه خشکیدگی خوشه خرما بر روی رقم مضافتی به صورت فاکتوریل در قالب طرح آزمایشی بلوک های کامل تصادفی با تیمار محلول پاشی پوتریسین در ۴ غلظت صفر، ۴، ۸ و ۱۲ میلی مول در ایستگاه تحقیقات کشاورزی عزیزآباد بم اجرا گردید. داده ها مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند و میانگین ها از طریق آزمون دانکن مقایسه شدند.

نتایج:

نتایج تجزیه واریانس برصفت‌های فیزیکی اندازه‌گیری شده در جدول ذیل آمده است.

میانگین مربعات							درجه آزادی	منابع تغییر
طول میوه	قطر میوه	وزن میوه	نسبت گوشت به هسته	عملکرد	وزن هسته	وزن گوشت میوه		
۳/۷۷۱	۲/۶۴۶	۹۴۴/۵۱۱	۲/۳۳۷	۳/۰۸۳	۲/۴۱۶	۸۷۵/۳۶	۲	تکرار
۱۷/۶۹۴	۱۶/۵۲۸	۳۶۸۷/۶۹	۹/۳۰۴	۱۷۲/۶۶۷	۵/۵۵۹	۳۳۹۹/۳۱	۳	تیمار
۱/۴۶۵	۳/۸۰۳	۵۵۳/۰۳۳	۳/۴۳۲	۶۴/۰۸۳	۰/۸۴۷	۵۴۳/۷۳	۶	خطا
							۱۱	کل

نتایج نشان داد اثر تیمار بر کلیه صفات مورد بررسی در سطح ۵٪ معنی‌دار شده است. جداول کلاس‌بندی در سطح ۵٪ در صفات طول، قطر و وزن میوه، وزن هسته، نسبت گوشت به هسته و عملکرد نشان می‌دهد که تیمار پوتریسین با غلظت ۱۲ میلی‌مول نسبت به سایر تیمارها در سطح بالاتری قرار گرفته است که نتیجه آن کاهش درصد عارضه خشکیدگی خوشه خرما در این سطح محلولپاشی می‌باشد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که به طور کلی تنظیم‌کننده‌های رشد تأثیر مثبتی بر طول، حجم و وزن میوه و همچنین وزن گوشت میوه دارند. چنین نتایجی بر خصوصیات فیزیکی میوه توسط محققین دیگری چون قاسم (۲۰۱۰)، ابوطالبی و بهروزنام (۲۰۰۶)، استرن و همکاران (۲۰۰۶) نیز گزارش شده است و همگی دریافتند که کاربرد تنظیم‌کننده‌های رشد (اکسین، جیبرلیک اسید و پلی‌آمین‌ها) باعث افزایش اندازه میوه و بهبود خصوصیات فیزیکی میوه می‌شود و این به دلیل توسعه قابل ملاحظه سلول‌ها و افزایش پتانسیل جذب کربوهیدرات‌ها در میوه می‌باشد (قاسم، ۲۰۱۰). والرو و همکاران (۲۰۰۲) گزارش کردند که پلی‌آمین‌ها برای رشد، تمایز سلولی و افزایش غلظت درون‌سلولی در طول دوره تکثیر سلول ضروری هستند.

منابع مورد استفاده:

- ۱- پزیمان، ح. ۱۳۸۳. بررسی علل عارضه خشکیدگی و پژمردگی خوشه خرما. شورای پژوهش‌های علمی کشور: ۱۲۵.
2. Aboutalebi, A. and B. Behroznam. 2006. Study on the effects of plant growth regulators on date fruit characteristics. International conference on date palm production and processing technology, Book of abstracts. May 2006. Muscat, Oman.
3. Aziz, A. ; Brunb, O. and J. Audran. 2001. Involvement of polyamines in the control of fruitlet physiological abscission in grapevine (*Vitis vinifera*). *Physiologia Plantarum*. 113: 50-58.
4. Hartinez-Romero, D. & D. Valero. 2000. Exogenous polyamines and Gibberellic acid effects on peach (*Prunus persica* L.) storability improvement.
5. Galston, A. W. & Kaur. Sawhney, R. 1990. Polyamines in plant physiology. *Plant Physiology*. 94: 406-410.
6. P. A. Roussos and C. A. Pontikis. 2003. The role of free polyamines in the alternate-bearing of pistachio (*Pistacia vera* cv. Pontikis). 18: 61-69.
7. Stern, R. A.; R. Ben Arie; S. Applebaum and M. Flaishman. 2006. Cytokininins increase fruit size of delicious and golden delicious (*Malus domestica*) apple in warm climate. *J. Hort. Sci. Biotech*. 18:51-56.

8. Valero, Y. D.; D. Martinez-Romeroy and S. Maria. 2002. The role of polyamines in the improvement of the shelf life of fruit. *Trends in Food Science & Technology* 13: 228-234.
9. Walters, D. R. 2003. Polyamines and plant disease. *Phytochemistry* 64: 97-107.

The effect of putrescine on blossom dryness of date palm in Bam area

Abstract:

Polyamine compounds are rich in nitrogen and they are ethylene biosynthesis inhibitor, so they play an important role as regulators in the development of buds, fruits and flowers. They induce resistance in plants against pests and diseases. In order to evaluate the effect of Putrescine on date palm cv. "Mazafati" and reduction of dryness of date palm cluster disorder, this research was conducted with four treatments (0, 4, 8 and 12mM) and 3 replication as a factorial test in a randomized complete block design. Putrescine 12mM showed significant changes on length, diameter and fruit weight, kernel weight and yields at 5% level and was effective in reducing fruit disorder symptoms due to blossom dryness of date palm.