

تأثیر اتفن و 1-متیل سیکلوپروپان و پرمنگنات پتاسیم بر رشد رویشی و زایشی و میزان عملکرد کاهوراضیه کیانی دهکردی¹ و کامبیز مشایخی² هنام کامکار³¹-دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان . گرگان²-دانشیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. گرگان³-استادیار گروه زراعت، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان . گرگان

r.kiyani.dehkordi@gmail.com

نویسنده مسئول مکاتبه: راضیه کیانی دهکردی

چکیده

گیاه کاهو جزء سبزیجات برگی و محصول فصل خنک است و قسمت خوراکی آن برگ‌هایش محسوب می‌شود برای همین هرچه دوره‌ی رشد رویشی آن افزایش یابد و دیرتر وارد فاز زایشی شود عملکرد و بازده محصول افزایش می‌یابد. آزمایش به صورت طرح کامل تصادفی با تیمارهای اتفن (4ppm) و 1-متیل سیکلوپروپان (1 میکرولیتر در لیتر) و پرمنگنات پتاسیم (50ppm) به صورت محلول-پاشی انجام شدند. نتایج نشان دادند تیمار پرمنگنات پتاسیم منجر به افزایش اندازه‌ی نهایی بوته و همچنین اندازه‌ی بوته تا سر گل‌آزین شد و اختلاف معنی‌داری نسبت به دو تیمار دیگر نشان دادند که بیانگر افزایش رشد رویشی و بالابردن عملکرد و بازده محصول می‌شود. تیمار اتفن باعث شده اندازه نهایی بوته و همچنین اندازه بوته تا سر گل‌آزین کاهش یافته و گیاه زودتر وارد فاز زایشی می‌شود. تیمار اتفن نیز منجر به افزایش سطح برگ شدند و چون قسمت خوراکی کاهو برگ‌ها و بخش رویشی آن است باعث بالارفتن عملکرد و میزان محصول می‌شود. اتفن همچنین منجر به افزایش وزن تر شاخه و برگ می‌شود ولی 1-متیل-سیکلوپروپان وزن تر شاخه و برگ را کاهش داده که بیانگر کاهش عملکرد محصول می‌شود. اتفن از انجایی که سطح برگ و وزن تر شاخه و برگ را نیز افزایش می‌دهد به کمک این تیمار می‌توان در مدت زمان کوتاه‌تری بیشترین میزان محصول را داشته و زودتر از زمان موردنظر کاهوها عرضه به بازار شوند که سود اقتصادی بیشتری نیز دارد.

مقدمه

گیاه کاهو جزء سبزیجات برگی محسوب می‌شود و قسمت خوراکی آن برگ‌هایش است برای همین هرچه دوره‌ی رشد رویشی آن افزایش یابد و دیرتر وارد فاز زایشی شود عملکرد و بازده محصول افزایش می‌یابد. اتفن در گیاه باعث جلو انداختن زمان گلدهی و تسریع رشد زایشی می‌شود و باعث شده که دوره رشد رویشی کوتاه‌تر شده و گیاه زودتر به گل می‌رود. 1-متیل سیکلوپروپان اثرات اتیلن را به تاخیر انداخته و به عنوان مهارکننده‌ی عمل اتیلن است و باعث افزایش رشد رویشی نسبت به رشد زایشی در گیاه می‌شود و باعث می‌شود گیاه دیرتر به گل رفته و به عنوان ماده‌ی تاخیراندازنده فاز زایشی عمل می‌کند که برای افزایش عملکرد و بالابردن بازده محصول کاربرد دارد. این آزمایش به صورت طرح کامل تصادفی با تیمارهای اتفن (4ppm) و 1-متیل سیکلوپروپان (1 میکرولیتر در لیتر) و پرمنگنات پتاسیم (50ppm) به فواصل 10 روز یکبار تا زمانی که اولین آثار تشکیل جوانه گل در بوته مشاهده شد به صورت محلولپاشی استفاده شد.

سابقه تحقیق

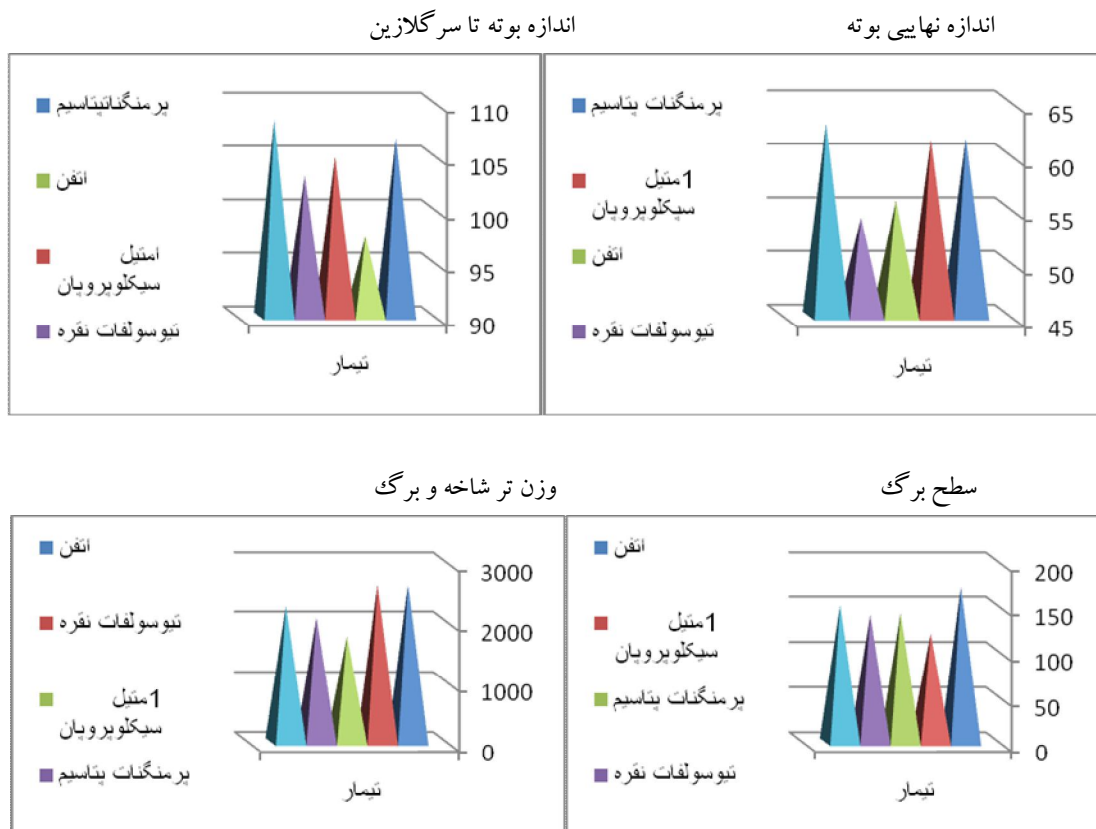
(فولا و همکاران. 2010) در کلم بروکلی raab تازه بریده شده قرار گرفتن در معرض 1-متیل سیکلوپروپان اثرات اتیلن را به تأخیر می‌اندازد. (هابر. 2008) 1-متیل سیکلوپروپان از پاسخ‌های اتیلن جلوگیری می‌کند و به عنوان مهارکننده‌ی عمل اتیلن است. (گانگسی. 2012) 1-متیل سیکلوپروپان باعث جلوگیری از ترکیب طبیعی با اتیلن و مهمار یکسری از واکنش‌های هدایت بیوشیمی فیزیولوژی می‌شود. (لیو و همکاران. 2011) اتفن در گیاه گل‌گاوزبان باعث تسریع بلوغ ساقه و افزایش تشکیل گل و افزایش تولید

اتیلن درونی ساقه می‌شود. شاخه‌های بارور اتیلن بیشتری از شاخه‌های رویشی تولید کردند. اتیلن با افزایش طول مدت تیمار اتفن افزایش می‌یابد. تیمار گیاه با اتفن در مرحله‌ی شاخه‌های رویشی باعث کوتاه کردن زمان تشکیل گل و افزایش تعداد جوانه‌های گل در مقایسه با شاهد شد. اتیلن با افزایش طول مدت تیمار اتفن افزایش می‌یابد. (فتیحی، قدرت الله، 1379) در بسیاری از موارد اتیلن از گلدھی جلوگیری می‌کند. (لیو و همکاران، 2011) اتفن در گیاه گل‌گاوزبان باعث تسریع بلوغ ساقه و افزایش تشکیل گل و افزایش تولید اتیلن درونی ساقه می‌شود. شاخه‌های بارور اتیلن بیشتری از شاخه‌های رویشی تولید کردند. (سیاری، محمد، 1381) پرمنگنات پتاسیم می‌تواند اتیلن را با اکسید کردن از بین ببرد. (فریدونی، مینا) برای گل‌های شاخه‌بریده با استفاده از اسکروبر هوایی محتوی محلول پرمنگنات پتاسیم که اتیلن را اکسید می‌کند می‌توان اتیلن را از بین برد.

مواد و روش‌ها

ابتدا بذور کاهو رقم بابلی در 23 اسفندماه به منظور تهیه نشا در گلخانه دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان کاشته شد. آزمایش به صورت طرح بلوک‌های کامل تصادفی با 3 تیمار و 4 تکرار انجام شد. پس از چهار برگی شدن نشاها، آن‌ها از خزانه به زمین دانشگاه منتقل شدند. زمین را به صورت جوی و پشته آماده کرده و فاصله‌ی پشته‌ها از همدیگر را 50 سانتی‌متر در نظر گرفته و نشاها به فاصله‌ی 30 سانتی‌متر از یکدیگر روی پشته‌ها کاشته شدند. پس از استقرار گیاه، با تیمارهای اتفن (4ppm) و 1میل سیکلو- پروپان (1میکرولیتر در لیتر) و پرمنگنات پتاسیم (50ppm) به فواصل 10 روز یکبار تا زمانی که اولین آثار تشکیل جوانه گل در بوته مشاهده شد محلولپاشی شدند سپس بوته‌ها به منظور اندازه‌گیری پارامترهای موردنظر به آزمایشگاه انتقال داده شدند.

نتایج



تیمار پرمنگنات پتاسیم منجر به افزایش اندازه‌ی نهایی بوته و همچنین اندازه‌ی بوته تا سرگلزین شد و اختلاف معنی‌داری نسبت به دو تیمار دیگر نشان دادند که بیانگر افزایش رشد رویشی و بالابردن عملکرد و بازده محصول می‌شود. اندازه‌ی نهایی بوته و اندازه‌ی بوته تا سرگلزین در شاهد بیشتر از تیمار اتفن مشاهده شد. تیمار اتفن باعث شده اندازه نهایی بوته و همچنین اندازه بوته تا سرگلزین کاهش یافته و گیاه زودتر وارد فاز زایشی می‌شود. تیمار اتفن نیز منجر به افزایش سطح برگ شدند و چون قسمت خوراکی کاهو برگ‌ها و بخش رویشی آن است باعث بالارفتن عملکرد و میزان محصول می‌شود. اتفن همچنین منجر به افزایش وزن تر شاخه و برگ می‌شود ولی 1-متیل سیکلو پروپان وزن تر شاخه و برگ را کاهش داده که بیانگر کاهش عملکرد محصول می‌شود. اتفن از آنجایی که سطح برگ و وزن تر شاخه و برگ را نیز افزایش می‌دهد به کمک این تیمار می‌توان در مدت زمان کوتاه‌تری بیشترین میزان محصول را داشته و زودتر از زمان مورد نظر کاهوها عرضه به بازار شوند که سود اقتصادی بیشتری نیز دارد.

منابع

- 1- سیاری، محمد. راحمی، مجید. 1381. نقش گرمادهی، کلرید کلسیم و پرمنگنات پتاسیم بر عمر انباری و سفتی گوشت میوه سیب گلدن دلشس. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. جلد ششم. شماره چهارم.
- 2- Cfolo, M. Amodio, M. Rinaldi, R. VanDIA, S. Colelli, G. 2010. Exposure to methylcyclopropen (1-mcp) delays the effects of ethylene on fresh-cut broccoli raab (Brassica rapa L.)
- 3- Huber, D. 2008. Suppression of Ethylene Responses Through Application of 1-Methylcyclopropene: A Powerful Tool for Elucidating Ripening and Senescence Mechanisms in Climacteric and Nonclimacteric Fruits and Vegetables.
- 4- LIU, F., CHANG, Y. 2011. Ethephon treatment promotes flower formation in bougainvillea. Botanical Studies. 52: 183-189.