

اثر محلول پاشی عناصر کم مصرف کلاته بر عملکرد رویشی نعنای فلفلی

اریسا افضل آهنگران^۱، پژمان مرادی^{۲*}، فرشید طلعت^۳

^۱گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران eris.afzal@yahoo.com

^۲گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران Pjmoradi@gmail.com

^۳مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی، ایران farshid.talat@gmail.com

چکیده

گیاه نعنای فلفلی (*Mentha piperita* L.) یکی از گیاهان دارویی ارزشمندی است، که به لحاظ کاربرد وسیع اسانس آن در صنایع داروسازی، غذایی، بهداشتی و آرایشی در سراسر دنیا کشت می‌شود. در این پژوهش به منظور ارزیابی اثر محلول پاشی عناصر ریزمغذی بر خصوصیات کمی گیاه نعنای فلفلی، آزمایشی در سال زراعی ۱۳۹۴ در مزرعه مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی، بصورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تیمار در چهار تکرار به اجرا درآمد. در این آزمایش محلول پاشی عناصر ریز مغذی در سه سطح (صفر، ۱ و ۲ گرم بر لیتر) انجام شد. گیاهان بعد از رسیدن به مرحله ۴ تا ۶ برگی هر ۳۰ روز یکبار توسط تیمارها محلول پاشی شدند. در این آزمایش صفاتی همچون تعداد شاخه‌های فرعی، ارتفاع بوته، تعداد برگ، تعداد پنجه، وزن تر و خشک اندام هوایی و زمینی، شاخص سبزیگی برگ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که محلول پاشی عناصر ریزمغذی بر صفاتی همچون وزن خشک و تر شاخساره، ارتفاع بوته و تعداد شاخه‌های فرعی تأثیر معنی داری نشان داده است.

واژه‌های کلیدی

عملکرد تر، عملکرد خشک، عناصر ریز مغذی، گیاهان دارویی.

مقدمه

امروزه علاقه و تقاضا جهت تولید گیاهان دارویی و معطر بطور مداوم در جهان رو به افزایش است، یکی از گیاهان دارویی ارزشمند نعنای فلفلی با نام علمی *Mentha piperita* L. از خانواده نعنائیان می‌باشد، که از نظر اقتصادی به عنوان یکی از مهمترین گیاهان دارویی و آروماتیک محسوب می‌شود. نعنای فلفلی گیاهی است علفی، چند ساله و ریزوم‌دار با ساقه‌های چهارگوش که دارای برگ‌هایی سبز و معطر با حاشیه دنداندار است. این گونه از نظر تعداد دسته‌های کروموزومی تتراپلوئیدی با $2n=72$ کروموزوم می‌باشد که از دو گونه‌ی *Mentha spicata* L. ($2n=48$) و *Mentha aquatic* L. ($2n=96$) بدست آمده است. نعنای فلفلی بطور طبیعی عقیم بوده و بنابراین رشد رویشی و تکثیر آن از این طریق اهمیت بیشتری نسبت به رشد زایشی دارد [۱].

بطور کلی در مورد همه گیاهان دارویی و معطر از جمله نعنای فلفلی دست‌یابی به عملکرد بالا و با کیفیت یکی از دغدغه‌های

محققان و پرورش دهندگان آنها است، که مدیریت کود از جمله عوامل اصلی در کشت موفقیت آمیز گیاهان دارویی است [۲]. عناصر غذایی کم مصرف جهت رشد طبیعی گیاهان ضروری می‌باشند و در واکنش‌های بیوشیمیایی گیاه دخالت دارند. در نتیجه افزودن این عناصر به خاک‌های فقیر می‌تواند افزایش تولید و کیفیت محصول را به دنبال داشته باشد. نتایج مطالعات Abd and Wahab در گیاهان تحت شرایط تنش کمبود عناصر ریزمغذی، نشان دهنده کاهش فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانت و بنابراین افزایش حساسیت گیاهان به تنش‌های محیطی بوده است. همچنین ماده مؤثره در گیاهان دارویی می‌تواند تحت تأثیر مستقیم برخی عناصر ریزمغذی باشد که میتوان با محلول پاشی کودهای آلی حاوی عناصر کم مصرف این کمبود را کاهش و در نتیجه به بهترین عملکرد دست یافت [۳].

اما برای رشد و تولید گیاه کافی، عناصر ریز مغذی در مقادیر کم نیازمندند با این حال کمبود آنها موجب اختلالات بزرگی در فرآیندهای متابولیسمی و فیزیولوژیکی گیاه می‌گردد [۴]. امروزه سیاست کاهش سم و مصرف بهینه کود در دنیا موجب شده که محلول پاشی عناصر نیز مورد توجه قرار گیرد، چرا که موجب کاهش مصرف کودهای شیمیایی و خطرات محیطی آنها می‌گردد. به گونه‌ای که محققین گزارش نموده‌اند، محلول پاشی عناصر ریز مغذی ممکن است ۶ تا ۲۰ برابر موثرتر از کاربرد خاکی آنها باشد که البته به نوع خاک نیز بستگی دارد [۵، ۶].

در همین راستا، محلول پاشی برگ با ۱۰۰ پی پی ام روی در مریم گلی باعث افزایش طول ساقه و گل‌آذین اصلی، تعداد گل آذین و گلچه‌ها و همچنین وزن خشک و تر گیاه و گل‌آذین‌ها گردید [۷]. در خصوص نعنای فلفلی گزارش Carlos and Kelly کردند که سطح بحرانی عناصر غذایی در برگ نعنای فلفلی شامل: نیتروژن ۳۷/۲، فسفر ۳/۹، پتاسیم ۲۱/۲، کلسیم ۹/۳، منیزیم ۳/۸، گوگرد ۳، روی ۲۲، منگنز ۱۴۵، آهن ۳۲۳، بور ۳۵ و مس ۸ میلی‌گرم در کیلوگرم می‌باشد [۸]. کمبود عناصر منگنز، بور، مولیبدن و کبالت در کاهش عملکرد و همچنین کاهش اسانس نعنای فلفلی تأثیر بسزایی دارد. همچنین در اثر محلول پاشی گیاه نعنای فلفلی با عناصر ریزمغذی عملکرد خشک، میزان اسانس برگ و عملکرد اسانس افزایش یافته است [۹].

در تحقیقی دیگر اثر روی بر خصوصیات فیزیولوژیکی گیاه بابونه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که طول ریشه و ساقه، میزان کلروفیل و کاروتنوئید، کاهش قابل توجهی نسبت به غلظت‌های بالاتر روی (۱۲۰ تا ۱۸۰ میکرومول) داشته است [۱۰]. تأثیر نانو کلات