



دانشگاه گیلان

مجله پژوهش‌های تولید گیاهی
جلد شانزدهم، شماره چهارم، ۱۳۸۸
www.gau.ac.ir/journals

گزارش کوتاه علمی

اثر عناصر غذایی و اسید سالیسیلیک بر عملکرد بذر و اجزای عملکرد گشنیز (*Coriandrum sativum* L.)

* عبدالرحمان رحیمی^۱، کامبیز مشایخی^۲، خدایار همتی^۲ و اسماعیل دردی پور^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، آستادیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، آستادیار گروه خاکشناسی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
تاریخ دریافت: ۸۷/۷/۲۹؛ تاریخ پذیرش: ۸۸/۲/۱۸

چکیده

در سال ۱۳۸۶، به منظور بررسی اثر عناصر غذایی و اسید سالیسیلیک بر میزان عملکرد و اجزای عملکرد گیاه گشنیز، آزمایشی در قالب طرح بلوک‌های کاملاً تصادفی با ۱۰ تیمار (اسید سالیسیلیک، نیتروژن، فسفر، پتاسیم، منیزیم، روی، آهن، بر، مولیبدن و شاهد) و سه تکرار در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه گرگان انجام گردید. نتایج نشان داد که در بین تمامی صفات مورد بررسی تنها وزن هزاردانه پاسخ معنی‌داری به تیمارهای اعمال شده نداشت. همچنین اثر تیمارهای فسفر، روی، پتاسیم، نیتروژن و مولیبدن بر عملکرد بذر و اثر تیمارهای نیتروژن، روی، پتاسیم و فسفر بر وزن خشک شاخ و برگ نسبت به شاهد معنی‌دار بود. ارتفاع و تعداد شاخه‌های فرعی به‌طور معنی‌داری در اثر تیمارهای نیتروژن، روی، پتاسیم، فسفر و مولیبدن افزایش یافتند. تمامی تیمارها به‌جز اسید سالیسیلیک، تعداد چتر در بوته را به‌طور معنی‌داری افزایش دادند و تعداد چتر در بوته بیش‌ترین همبستگی را با عملکرد بذر داشت.

واژه‌های کلیدی: گشنیز، عناصر غذایی، اسید سالیسیلیک، عملکرد، اجزای عملکرد

* مسئول مکاتبه: abdollahrahmanrahimi60@gmail.com

مقدمه

گشنیز با نام علمی *Coriandrum sativum* L. گیاهی است علفی و یک‌ساله از خانواده چتریان که میوه و برگ آن حاوی اسانس می‌باشد که از آن در صنایع غذایی، دارویی و غیره استفاده می‌شود (امیدبگی، ۲۰۰۵b). افزایش مقدار بیوماس محتوای دارویی با روش‌های به‌زراعی و به‌نژادی، یکی از اهداف مورد نظر در تولید گیاهان دارویی می‌باشد عناصر غذایی پر مصرف و کم مصرف در این زمینه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند (امیدبگی، ۲۰۰۵a). در مورد تأثیر اسید سالیسیلیک بر رشد و عملکرد گیاهان شواهد کمی در دست است بنابراین این ماده می‌تواند به‌عنوان یک راهکار ارزشمند به‌ویژه در عرصه فعالیت‌های نوین کشاورزی در خصوص گیاهان دارویی مطرح گردد. مطالعاتی در این خصوص در گیاهانی از قبیل گشنیز، ریحان و غیره انجام شده است. به‌طور مثال، داس و همکاران (۱۹۹۱) تأثیر کود نیتروژن را در گشنیز بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که ارتفاع، تعداد شاخه فرعی، تعداد چتر در بوته، وزن هزاردانه و عملکرد بذر توسط مصرف ۴۰ کیلوگرم نیتروژن افزایش می‌یابد. سینگ و جت (۲۰۰۲) با بررسی تأثیر کاربرد فسفر در سطوح ۰، ۱۵، ۳۰، ۴۵ و ۶۰ کیلوگرم در هکتار و روی در سطوح ۰، ۲، ۴ و ۶ کیلوگرم در هکتار بر روی گشنیز به این نتیجه رسیدند که ارتفاع بوته، وزن خشک، تعداد شاخه فرعی، تعداد چتر در گیاه، تعداد بذر در چتر و عملکرد دانه با افزایش این عناصر افزایش پیدا می‌کند. تریپاتی (۲۰۰۶) با کاربرد کودهای پتاسیم و گوگرد در گشنیز، افزایش عملکرد بذر و جذب عناصر پتاسیم و فسفر را گزارش نمودند. وهاب و محمد (۲۰۰۷) با بررسی اثر عناصر منیزیم و نیتروژن در گیاه آجowan^۱ (*Trachyspermum ammi* L.) نتیجه گرفتند که کاربرد ترکیبی منیزیم و نیتروژن باعث افزایش شاخص‌های اجزای عملکرد و عملکرد بذر در بوته این گیاه می‌گردد. سینگ و همکاران (۲۰۰۳) با بررسی تأثیر محلول‌پاشی با آهن در علف لیمو، افزایش ارتفاع بوته و عملکرد شاخ و برگ را گزارش نمودند. غریب (۲۰۰۶) اثر اسید سالیسیلیک را در دو گیاه ریحان و مرزنجوش مورد بررسی قرار داد و افزایش شاخص‌های رشد و عملکرد دو گیاه یاد شده را در غلظت‌های ۰/۱ و ۰/۰۱ میلی‌مولار گزارش نمود. مندوزا و همکاران (۲۰۰۲) با تیمار بذرهای فلفل با اسید سالیسیلیک و اسید سولفوسالیسیلیک به این نتیجه رسیدند که غلظت ۰/۱ میلی‌مولار نسبت به غلظت‌های ۱ و ۰/۰۱ میلی‌مولار بیش‌ترین تأثیر را در افزایش تعداد برگ، ارتفاع دانهال و

1. Ajowan

وزن خشک و تر دارد. بنابراین، در بررسی حاضر سعی گردید تا اثر اسید سالیسیلیک و عناصر غذایی معدنی بر رشد و نمو و عملکرد گیاه گشنیز بررسی شود تا بهترین تیمار برای به حداکثر رسانیدن پتانسیل واقعی عملکرد آن آشکار گردد.

مواد و روش‌ها

عملیات مزرعه‌ای این مطالعه در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان با مشخصات جغرافیایی (عرض جغرافیایی ۳۷ درجه و ۴۵ دقیقه شرقی، طول جغرافیایی ۵۴ درجه و ۳۰ دقیقه شرقی و ارتفاع ۱۰۰ متر از سطح دریا) انجام گرفت. بافت خاک مزرعه سیلتی رسی لومی و میزان مواد آلی ۱/۷۰ درصد، کربن آلی ۰/۸۴ درصد، فسفر قابل جذب ۱۱/۳ پی پی ام، پتاسیم قابل جذب ۱۸۶ پی پی ام، منیزیم ۴۵۷ پی پی ام، آهن ۱۴/۱ پی پی ام، روی ۱/۳ پی پی ام، بر ۱/۲ پی پی ام، مولیبدن ۰/۰۰۱ پی پی ام، و pH ۷/۹ بود. آزمایش به صورت طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۱۰ تیمار شامل نیتروژن، فسفر، پتاسیم، منیزیم، روی، بر، مولیبدن، آهن، اسید سالیسیلیک و شاهد و در سه تکرار اجرا شد. زمین مورد نظر شخم، تسطیح و سپس کرت بندی (هر کرت حاوی ۹ ردیف با فاصله ۲۵ سانتی متر از همدیگر) شد. بذر مورد استفاده از رقم Jucs، و از شرکت دارویی ذردبند تهیه گردید. کاشت در تاریخ ۲۰ فروردین ماه ۱۳۸۵ با دست و به فواصل ۵ سانتی متری روی ردیف انجام شد. بوته‌های سبز شده در مرحله ۴ تا ۶ برگی تنک شدند و فاصله بین آنها به ۱۰ سانتی متر رسانیده شد. وجین دستی و سله شکنی به دفعات لازم و آبیاری نیز بسته به شرایط آب و هوایی و نیاز گیاه به فواصل ۷ تا ۱۵ روز انجام گرفت. براساس آزمون خاک تیمارهای کودی نیتروژن، فسفر، پتاسیم و روی بر اساس آزمون خاک به ترتیب به میزان ۷۵، ۴۵، ۱۷۰ و ۳۰ کیلوگرم در هکتار تعیین شد. سپس، کل مقدار کودهای فسفر، پتاسیم و روی به همراه یک سوم کود نیتروژن از منابع کودی سوپر فسفات تریپل، سولفات پتاسیم، سولفات روی و اوره، به هنگام کاشت و به صورت مصرف خاکی اعمال گردید. مابقی کود نیتروژن در دو نوبت، بعد از تنک کاری و در مرحله به ساقه رفتن به صورت سرک استفاده شد. اسید سالیسیلیک (تهیه شده از شرکت مرک آلمان) به نسبت ۰/۱ میلی مولار و آهن، منیزیم، مولیبدن و بر نیز به نسبت ۲ تا ۳ گرم در لیتر به ترتیب از منابع کودی کلات آهن، سولفات منیزیم، مولیبدات سدیم و اسید بوریک به صورت محلول پاشی برگی در دو نوبت (محلول پاشی کودی نوبت اول، به نسبت ۲ در هزار و نوبت دوم به نسبت ۳ در هزار) به فاصله یک هفته از یکدیگر در

مرحله به ساقه رفتن اعمال گردید و بوته‌های سایر کرت‌ها نیز با آب مقطر اسپری شدند. بعد از عملیات تنک‌کاری، ۱۰ بوته به‌طور تصادفی از هر کرت انتخاب شدند و نشاندار گردیدند. صفاتی از قبیل ارتفاع بوته، تعداد شاخه‌های فرعی در بوته، تعداد چتر در بوته، وزن هزاردانه، عملکرد بذر و وزن خشک شاخ و برگ در بوته‌های انتخاب شده (در زمان رسیدگی دانه‌ها) اندازه‌گیری شدند و برحسب بوته تعیین گردیدند. در پایان، نتایج حاصله با استفاده از نرم‌افزار SAS و با استفاده از آزمون LSD در سطح احتمال ۵ درصد مورد محاسبه و تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از این بررسی (جدول ۱) نشان داد که در بین تمامی صفات مورد بررسی (ارتفاع بوته، تعداد شاخه فرعی در بوته، تعداد چتر در بوته، وزن خشک شاخ و برگ و عملکرد بذر) به غیر از وزن هزاردانه که پاسخ معنی‌داری به تیمارهای اعمال شده نداشت، سایر صفات به‌طور معنی‌داری تحت‌تأثیر یک یا چند مورد از تیمارهای اعمال شده قرار گرفتند. اگرچه تمامی تیمارها باعث افزایش پارامترهای یاد شده شدند ولی تنها برخی از تیمارها با شاهد تفاوت معنی‌داری داشتند. به این صورت که تیمارهای نیتروژن، روی، پتاسیم، فسفر و مولیبدن به‌طور معنی‌داری ارتفاع بوته، تعداد شاخه فرعی، تعداد چتر، وزن خشک شاخ و برگ و عملکرد بذر را نسبت به تیمار شاهد افزایش دادند. اثر مولیبدن نیز بر روی صفات یاد شده غیر از وزن خشک شاخ و برگ معنی‌دار بود. در خصوص تعداد چتر در بوته تنها اثر اسید سالیسیلیک معنی‌دار نبود و سایر تیمارها به‌طور معنی‌داری تعداد چتر در بوته را نسبت به شاهد افزایش دادند. نیتروژن بیش‌ترین اثر را در افزایش ارتفاع بوته (۶۰/۲۲ سانتی‌متر)، تعداد شاخه فرعی در بوته (۱۲/۱۳ عدد) و وزن خشک شاخ و برگ (۶/۳۹ گرم در بوته) داشت در حالی‌که، بیش‌ترین میزان تعداد چتر در بوته (۸۲/۹۵ عدد) و عملکرد بذر (۷/۱۵ گرم در بوته) در اثر کاربرد فسفر به‌دست آمد. تیمارهای نیتروژن، روی، پتاسیم، فسفر و مولیبدن بیش‌ترین تأثیر را در افزایش پارامترهای رشد و عملکرد بذر گشسینز داشتند که دال بر اهمیت این عناصر در تغذیه گیاهی می‌باشد. در سایر گزارش‌ها نیز داس و همکاران (۱۹۹۱) با کاربرد نیتروژن، سینگ و جت (۲۰۰۲) با کاربرد فسفر و روی و تریپاتی (۲۰۰۶) با کاربرد پتاسیم و گوگرد در گشسینز به نتایج مشابهی دست یافتند که با نتایج این پژوهش مطابقت دارند. همچنین، لیو و همکاران (۲۰۰۵) پاسخ مثبت سویا را به مولیبدن در افزایش ارتفاع، وزن خشک ریشه و بیوماس برگ گزارش نمودند. عناصر منیزیم، آهن و بر اگرچه

ارتفاع بوته، تعداد شاخه فرعی، وزن خشک شاخ و برگ و عملکرد بذر را افزایش دادند ولی تنها اثر آن‌ها روی افزایش تعداد چتر در بوته معنی‌دار بود. در سایر گزارش‌ها، وهاب و محمد (۲۰۰۷) با کاربرد ترکیبی منیزیم و نیتروژن در گیاه آجووان و سینگ و همکاران (۲۰۰۳) با کاربرد آهن در علف لیمو افزایش عملکرد و فاکتورهای رشد را در گیاهان یاد شده گزارش نمودند. دلیل تأثیر کمتر عناصر منیزیم، بر و آهن بر رشد و عملکرد بذر گشنیز در این مطالعه، شاید به دلیل نیاز کمتر گیاهان دارویی به این عناصر (امیدیگی، ۲۰۰۵a)، و یا به علت وجود مقادیر کافی از این عناصر در خاک باشد. از طرف دیگر، مولیدن نیز با این‌که به مقدار کافی در خاک وجود داشت ولی به میزان بیشتری عملکرد بذر و پارامترهای رشد را افزایش داد که احتمالاً می‌توان آن را به نقش این عنصر در تشکیل گل و بذر و یا تأثیر آن بر تثبیت نیتروژن از طریق افزایش فعالیت آنزیم‌های نیتروژناز و نیترات ردوکتاز نسبت داد (لیو و همکاران، ۲۰۰۵). در خصوص اسید سالیسیلیک، این ماده به میزان کمتری بر روی رشد و عملکرد مؤثر بود و بر هیچ‌کدام از صفات مورد بررسی تأثیر معنی‌داری نداشت. در حالی‌که، در سایر گزارش‌ها غریب (۲۰۰۶) در گیاهان ریحان و مرزنجوش و مندوزا و همکاران (۲۰۰۲) در فلفل، افزایش رشد و عملکرد را در اثر کاربرد اسید سالیسیلیک گزارش نمودند. با توجه به عدم پاسخ زیاد گشنیز به اسید سالیسیلیک در این مطالعه، به نظر می‌رسد که برای بهبود القای رشد و رسیدن این گیاه به حداکثر پتانسیل ژنتیکی خود در تولید محصول، غلظت‌های بیشتر یا کمتری از اسید سالیسیلیک مؤثر باشد.

همبستگی صفات عملکرد و اجزای عملکرد: نتایج همبستگی (جدول ۲) نشان داد که ضریب همبستگی بین ارتفاع بوته، تعداد شاخه فرعی در بوته و تعداد چتر در بوته با عملکرد بذر به ترتیب ۸۸، ۸۶ و ۹۷ درصد می‌باشند. وزن هزاردانه با هیچ‌یک از صفات مورد بررسی همبستگی معنی‌داری نداشت و تعداد چتر در بوته بیش‌ترین سهم را در افزایش عملکرد بذر داشت. با افزایش ارتفاع بوته، تعداد شاخه فرعی و در نتیجه، تعداد چتر در بوته افزایش یافت که این امر در نهایت، به افزایش عملکرد بذر منجر شد. بنابراین، موارد بالا از دلایل مهم تأثیر اجزای یاد شده بر افزایش عملکرد بذر می‌باشند. وداموتو و همکاران (۱۹۸۹) نیز به نتایج مشابهی دست یافتند و اظهار داشتند که ارتفاع بوته و تعداد چتر در بوته با عملکرد بذر همبستگی مثبتی دارند و تعداد چتر در بوته بیش‌ترین تأثیر را به افزایش عملکرد بذر بر جای می‌گذارد.

جدول ۱- نتایج مقایسه میانگین اثر تیمارهای کودی و اسید سالیسیلیک بر میزان عملکرد و اجزای عملکرد گشنیز با استفاده از آزمون LSD در سطح احتمال ۵ درصد.

تیمار	ارتفاع بوته (سانتی‌متر)	تعداد شاخه فرعی	تعداد چتر	وزن هزاردانه (گرم)	عملکرد بذر (گرم)	وزن خشک شاخ و برگ (گرم)
نیتروژن	۶۰/۲۲ ^a	۱۲/۱۳ ^a	۸۰/۳ ^{ab}	۱۱/۲۳ ^a	۶/۷۲ ^{ab}	۶/۳۹ ^a
فسفر	۵۸/۲۴ ^{ab}	۱۱/۹۴ ^{ab}	۸۲/۹۴ ^a	۱۱/۲۹ ^a	۷/۱۵ ^a	۵/۸۲ ^{ab}
پتاسیم	۵۸/۴۱ ^{ab}	۱۱/۵۷ ^{abc}	۷۶/۲۲ ^{abc}	۱۱/۲۷ ^a	۶/۷۷ ^{ab}	۵/۸۴ ^{ab}
منیزیم	۵۵/۰۸ ^{bc}	۱۰/۹۴ ^{cde}	۶۸/۵۹ ^{de}	۱۱/۳ ^a	۶/۴ ^{abc}	۵/۶۷ ^{bc}
روی	۵۸/۷۶ ^{ab}	۱۱/۵۲ ^{abc}	۷۹/۰۲ ^{ab}	۱۱/۲۷ ^a	۷ ^{ab}	۵/۸۶ ^{ab}
بر	۵۵/۶۸ ^{bc}	۱۱/۰۴ ^{cde}	۷۲/۰۹ ^{cde}	۱۱/۳۱ ^a	۶/۴۲ ^{abc}	۵/۵۴ ^{bc}
مولیبدن	۵۵/۷۷ ^{ab}	۱۱/۲۹ ^{bcd}	۷۵/۰۵ ^{bcd}	۱۱/۲۹ ^a	۶/۶۷ ^{ab}	۵/۷ ^{ab}
آهن	۵۵/۲۸ ^{bc}	۱۰/۹۲ ^{cde}	۶۹/۰۴ ^{de}	۱۱/۱۷ ^a	۶/۳۳ ^{abc}	۵/۳۹ ^{bc}
اسید سالیسیلیک	۵۳/۳ ^c	۱۰/۷۳ ^{de}	۶۵/۳۸ ^{ef}	۱۱/۲۴ ^a	۶/۲۲ ^{bc}	۵/۲۴ ^{bc}
شاهد	۵۱/۷۶ ^c	۱۰/۵۲ ^e	۵۹/۷۸ ^f	۱۱/۲۴ ^a	۵/۷۲ ^c	۵/۰۸ ^c

* حروف غیرمشابه در هر ستون نشانگر اختلاف معنی‌دار در سطح احتمال ۵ درصد است.

جدول ۲- تجزیه همبستگی بین صفات عملکرد و اجزای عملکرد.

ارتفاع	ارتفاع	شاخه فرعی	چتر	وزن هزار دانه	وزن خشک شاخ و برگ	عملکرد بذر
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
تعداد شاخه فرعی	۰/۹۵ ^{**}	۰/۹۴ ^{**}	۰/۹۵ ^{**}	-۰/۰۷ ^{ns}	۰/۰۷ ^{ns}	۰/۸۸ ^{**}
چتر	۰/۹۴ ^{**}	۰/۹۴ ^{**}	۰/۹۵ ^{**}	۰/۰۰ ^{ns}	۰/۰۰ ^{ns}	۰/۹۷ ^{**}
وزن هزاردانه	۰/۰۷ ^{ns}	۰/۰۷ ^{ns}	-۰/۰۷ ^{ns}	۰/۰۰ ^{ns}	۰/۰۰ ^{ns}	۰/۰۷ ^{ns}
وزن خشک شاخ و برگ	۰/۹۴ ^{**}	۰/۹۴ ^{**}	۰/۹۳ ^{**}	۰/۸۶ ^{**}	-۰/۱۰ ^{ns}	۰/۷۶ [*]
عملکرد بذر	۰/۸۸ ^{**}	۰/۸۸ ^{**}	۰/۹۷ ^{**}	۰/۹۷ ^{**}	۰/۰۷ ^{ns}	۰/۸۸ ^{**}

**، * و ^{ns} به ترتیب معنی‌دار در سطح احتمال ۱ درصد، ۵ درصد و عدم تفاوت معنی‌دار می‌باشد.

منابع

1. Das, A.K., Sadhu, M.K., and Som, M.G. 1991. Effect of different levels of N on growth and yield of coriander (*Coriandrum sativum* L.). Indian Agriculturist, 35: 2. 107-111.
2. Gharib, F.A.L. 2006. Effect of salicylic acid on the growth, metabolic activities and oil content of basil and majoram. International Journal of Agriculture and Biology, 4: 485-492.

3. Liu, P., Yang, Y.S., Xu, G.D., Fang, Y.H., Yang, Y.A., and Kalin, R.M. 2005. The effect of molybdenum and boron in soil on the growth and photosynthesis of three soybean varieties. *Plant Soil Environment*, 51: 5. 197-205.
4. Mendoza, A.B., Godina, F.R., Torres, V.R., Rodriguez, H.R., and Maiti, R.K. 2002. Chilli seed treatment with salicylic and sulfosalicylic acid modifies seedling epidermal anatomy and cold stress tolerance. *Crop Research*, 24: 19-25.
5. Omidbaigi, R. 2005. *Production and Processing of Medicinal Plants*. Vol.: 1. Tehran, Astane Kodse Razave Publication. (In Persian)
6. Omidbaigi, R. 2005. *Production and Processing of Medicinal Plants*. Vol.: 2. Tehran, Astane Kodse Razave Publication. (In Persian)
7. Singh, R.K., Singh, R.P., and Singh, R.S. 2003. Effect of iron on herbage and oil yield of lemon grass (*Cymbopogon flexuosus*). *Crop Research Hisar*, 26: 1. 185-187.
8. Singh, S., and Jat, N.L. 2002. Effect of phosphorus and zinc fertilization on growth and yield of coriander (*Coriandrum sativum* L.). *Annals of Agricultural Research*, 23: 4. 734-736.
9. Tripathi, M.L. 2006. Effect of potassium and sulphur levels on yield and uptake of N, P and K by coriander. *Crop Research*, 32: 3. 370-371.
10. Vedamuthu, P.G.B., Khader, M.A., and Rajan, F.S. 1989. Yield components in coriander *Coriandrum sativum* L. *South Indian Horticulture*, 37: 5. 287-290.
11. Wahab, A.E., and Mohamed, A. 2007. Effect of nitrogen and magnesium fertilization on the production of *Trachyspermum ammi* L. (Ajowan) plants under Sinai conditions. *Journal of Applied Sciences Research*, 3: 8. 781-786.



Gorgan University of Agricultural
Sciences and Natural Resources

J. of Plant Production, Vol. 16(4), 2009
www.gau.ac.ir/journals

Effect of salicylic acid and mineral nutrition on fruit yield and yield components of Coriander (*Coriandrum sativum* L.)

***A.R. Rahimi¹, K. Mashayekhi², Kh. Hemmati² and E. Dordipour³**

¹M.Sc. Student, Dept. of Horticultural Science, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, ²Assistant Prof., Dept. of Horticultural Science, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, ³Assistant Prof., Dept. of Soil Science, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

Abstract

In order to study the effect of mineral nutrient and salicylic acid on the fruit yield and yield components of coriander, a study was conducted in experimental field of Gorgan University during 2007. The experiment was laid out in randomized block design with ten treatments (salicylic acid, Nitrogen, Phosphorus, Potassium, Magnesium, Zinc, Iron, Boron, Molybdenum and control) in three replications. The results showed that among the all evaluated traits, only 1000 seed weight did not respond significantly to treatments. In this case, effect of Phosphorus, Zinc, Potassium, Nitrogen and Molybdenum on yield, and effect of Nitrogen, Zinc, Potassium and Phosphorus on biomass “was significant than was significantly greater than control”. Plant height and number of branch per plant was enhanced significantly by Nitrogen, Phosphorus, Potassium, Molybdenum and Zinc. All treatments, except salicylic acid, increased number of umbel per plant significantly, and the number of umbel per plant had highest correlation with fruit yield.

Keywords: Coriander, Mineral nutrition, Salicylic acid, Yield, Yield components

* Corresponding Author; Email: abdolrahmanrahimi60@gmail.com