

اثر کود نیتروژن و میزان کربنات کلسیم خاک بر رشد و عملکرد اسانس مرزه (*Satureja hortensis* L.) رقم ساترن

حسن مومیوند (۱)، مصباح بابالار (۱)، سید محمد فخر طباطبایی (۱)، جواد هادیان (۲)

۱-دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی، استاد و استادیار گروه باغبانی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج، ۲-استادیار پژوهشکده گیاهان و مواد اولیه دارویی دانشگاه شهید بهشتی تهران

چکیده

مرزه (*Satureja hortensis* L.) گیاهی دارویی و ادویه ای است که اسانس آن در صنایع مختلف استفاده های زیادی دارد. این مطالعه به منظور بررسی تاثیر کود نیتروژن و محتوای کربنات کلسیم خاک بر رشد و میزان تولید اسانس مرزه رقم ساترن صورت گرفت. تیمارهای مورد آزمایش شامل کاربرد کود نیتروژن در چهار سطح صفر (شاهد)، ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار و سه سطح ۷/۵ (شاهد)، ۱۰ و ۱۲ درصد آهک فعال خاک بود. وزن تر و خشک بوته ها، شاخص سطح برگ، قطر ساقه، ارتفاع بوته ها، وزن خشک سرشاخه های گلدار و عملکرد اسانس صفاتی بودند که مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که نیتروژن اثر معنی داری بر ارتفاع، وزن تر، وزن خشک، قطر ساقه و وزن خشک سرشاخه های گلدار بوته ها داشت و اثر کربنات کلسیم بر وزن تر، شاخص سطح برگ، وزن خشک سرشاخه های گلدار، عرض بوته ها و عملکرد اسانس معنی دار بود. در نهایت بالاترین عملکرد اسانس در هکتار (۱۹۱ لیتر) با کاربرد ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن و ۱۰ درصد کربنات کلسیم فعال خاک به دست آمد.

مقدمه

مرزه (*Satureja hortensis* L.) گیاهی علفی، یکساله و متعلق به خانواده نعناع (Lamiaceae) می باشد. اندام های هوایی این گیاه به عنوان سبزی و ادویه استفاده می شود و اسانس آن که حاوی ترکیباتی از قبیل کارواکرول، گاماترپنین و پاراسیمن است در صنایع مختلفی چون داروسازی و غذایی کاربرد دارد. با توجه به تاثیر بسزای عناصر غذایی به ویژه نیتروژن و محتوای کربنات کلسیم خاک بر رشد گیاه و تولید و تجمع متابولیت های ثانوی، مطالعه حاضر به منظور بررسی تاثیر کود نیتروژن و کربنات کلسیم خاک بر رشد و تولید اسانس مرزه رقم ساترن صورت گرفت.

مواد و روش ها

مطالعه به صورت فاکتوریل و در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در مرکز تحقیقات گروه علوم باغبانی دانشگاه تهران در فصل زراعی ۱۳۸۷ انجام گرفت. تیمارهای مورد آزمایش شامل کاربرد کود نیتروژن در چهار سطح صفر (شاهد)، ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن خالص و کربنات کلسیم در سه سطح ۷/۵، ۱۰ و ۱۲/۵ درصد آهک فعال خاک بود. بدین منظور بذرها در کرت هایی به ابعاد ۱/۵ در ۱/۵ متر و با تراکم نهایی نه بوته در متر مربع کشت گردیدند. در پایان آزمایش (مرحله گلدهی کامل) صفات ارتفاع و عرض گیاه، قطر ساقه، وزن تر، وزن خشک، شاخص سطح برگ و وزن خشک سرشاخه های گلدار بوته ها اندازه گیری شد. به منظور تعیین عملکرد اسانس نیز اسانس گیری با استفاده از روش تقطیر با آب صورت گرفت. در نهایت از نرم افزار آماری MSTAT-C برای آنالیز داده های آزمایش استفاده شد.

نتایج و بحث

نتایج نشان داد که کود نیتروژن اثر معنی داری بر ارتفاع، وزن تر، وزن خشک، قطر ساقه و وزن خشک سرشاخه های گلدار بوته ها داشت و اثر کربنات کلسیم خاک بر وزن تر، شاخص سطح برگ، وزن خشک سرشاخه های گلدار، عرض بوته ها و عملکرد اسانس معنی دار بود. در این مطالعه بیشترین عملکرد اسانس در واحد وزن خشک در سطح ۵۰ کیلوگرم در هکتار، بیشترین ارتفاع گیاه و وزن تر بوته ها در ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار و بالاترین میزان وزن خشک، عرض بوته، قطر ساقه، شاخص سطح برگ و وزن خشک سرشاخه های گلدار در سطح ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن به دست آمد. در مورد تیمار کربنات کلسیم نیز بالاترین شاخص سطح برگ و عرض گیاه به سطح ۷/۵ درصد، بیشترین وزن تر و خشک، ارتفاع گیاه، وزن خشک سرشاخه های گلدار بوته ها و عملکرد اسانس به سطح ۱۰ درصد و بیشترین قطر ساقه به سطح ۱۲/۵ درصد کربنات کلسیم فعال خاک اختصاص داشت. به طور کلی نتایج این تحقیق نشان داد که بیشترین عملکرد اسانس در هکتار (۱۹۱ لیتر) مربوط به کاربرد ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن و تیمار ۱۰ درصد آهک فعال خاک بود.

منابع:

- امید بیگی، ر.، ۱۳۸۶. رهیافت های تولید و فرآوری گیاهان دارویی جلد ۲، چاپ چهارم
- Hadian, J., Tabatabaei, S.M.F., Naghavi, M.R., Jamzad, Z. and T. Ramak-Masoumi, 2008. Genetic diversity of Iranian accessions of *Satureja hortensis* L. based on horticultural traits and RAPD markers, *Scientia Horticulturae* 115: 196–202
- Ormeno, E., Blady, V. and C. Ballini, 2008. Production and Diversity of Volatile Terpenes from Plants on Calcareous and Siliceous Soils: Effect of Soil Nutrients, *Chem Ecol.* 34: 1219–1229

The Effect of Nitrogen Fertilizer and Soil Calcium Carbonate Content on Growth and Essential Oil Production in *Satureja hortensis* cv. Sattern

Mumivand, H., Babalar, M., Tabatabaei, S.M.F., Hadian, J.

Abstract

Summer savory (*Satureja hortensis* L.) is an important medicinal and spice plant and its essential oil is extensively used in different industries. The aim of present study was to investigate the effect of nitrogen fertilizer and soil calcium carbonate content on growth and essential oil production on Summer Savory cv. Sattern. The studied treatments included application of nitrogen fertilizer in four levels (0, 50, 100 and 150 Kg/ha) and three levels of soil calcium carbonate content (7.5 %, 10 % and 12.5 %). Plants fresh and dry weight, leaf area index, stem diameter, flowering tops dry weight and height as well as essential oil yield were measured characteristics. Results showed that the effect of nitrogen fertilizer on the plants height, fresh and dry weight, stem diameter and flowering tops dry weight was significant and the soil calcium carbonate content had a significant effect on the plants fresh weight, leaf area index, flowering tops dry weight and oil yield. Application of 150 Kg/ha nitrogen fertilizer with 10 % soil calcium carbonate was identified as the best treatment for the production of essential oil (191 lit/ha).