

اثر کاربرد کود نیتروژن و مرحله برداشت بر رشد و عملکرد کیفی زرین گیاه

سیده فاطمه حسینی^۱، جواد حمزه‌ئی*^۲

۱- دانشجوی دکتری اکولوژی گیاهان زراعی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
۲- نویسنده مسئول، دانشیار گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
*نویسنده مسئول: آدرس پست الکترونیک: j.hamzei@basu.ac.ir

نتایج و تحلیل

نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که اثر تیمارها بر تمامی صفات مورد بررسی در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار بود. بیشترین مقدار تمامی صفات از تیمار کاربرد ۸۰ کیلوگرم کود نیتروژن در هکتار در چین اول به دست آمد. کمترین مقدار صفات نیز از تیمار شاهد (عدم کاربرد کود) در چین سوم مشاهده شد (جدول ۲).

نوع لگوم	تعداد شاخه فرعی در متر مربع	عملکرد برگ (گرم در متر مربع)	عملکرد ساقه (گرم در متر مربع)	درصد اسانس عملکرد اسانس (گرم در متر مربع)
Z80+1	۸۵۰/۰۰ ^a	۱۳۳/۱۰ ^a	۱۱۳/۷۵ ^a	۵/۵۳ ^a
Z80+2	۸۴۰/۰۰ ^a	۱۱۷/۶۵ ^{ab}	۹۷/۵۰ ^a	۵/۰۸ ^{ab}
Z80+3	۸۳۲/۵۰ ^a	۹۴/۷۹ ^b	۹۲/۰۰ ^a	۴/۷۸ ^{abc}
Z0+1	۲۳۵/۰۰ ^b	۵۸/۵۰ ^c	۴۸۰/۰ ^b	۴/۱۲ ^{bcd}
Z0+2	۲۲۰/۰۰ ^b	۴۲/۴۰ ^c	۴۸۰/۰ ^b	۳/۹۰ ^{cd}
Z0+3	۲۱۲/۵۰ ^b	۳۸/۱۳ ^c	۴۲/۵۵ ^b	۳/۲۳ ^d

میانگین‌های دارای حروف مشترک در هر ستون، تفاوت معنی‌داری بر اساس آزمون LSD ندارند (P<0.05).
Z80+1، Z80+2 و Z80+3 به ترتیب کشت زرین گیاه با کاربرد ۸۰ کیلوگرم کود نیتروژن در هکتار در چین‌های اول، دوم و سوم و Z0+1، Z0+2 و Z0+3 به ترتیب شاهد (عدم کاربرد کود) در چین‌های اول، دوم و سوم می‌باشند.

به نظر می‌رسد در تیمار کاربرد ۸۰ کیلوگرم کود نیتروژن در هکتار، نیتروژن به میزان کافی در دسترس زرین گیاه قرار گرفته و سبب بهبود رشد و افزایش تولید متابولیت‌های اولیه و ثانویه در این گیاه می‌شود. همچنین به نظر می‌رسد که زرین گیاه در روزهای بلند و گرم، حداکثر رشد رویشی را داشته و عملکرد آن افزایش می‌یابد، به همین علت در چین‌های بعدی به سبب اینکه هوا رو به سردی می‌رود، عملکرد کمی و کیفی این گیاه کاهش می‌یابد. در نتایج تحقیق فلاح و همکاران (۲۰۲۰) نیز گزارش شده است، درصد اسانس اندام هوایی زرین گیاه‌هایی که در مناطقی با ارتفاعات بالاتر از سطح دریا رشد کرده‌اند، نسبت به مناطقی با ارتفاع کمتر، به دلیل کاهش دما کاهش یافته است.

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که عملکرد کمی و کیفی زرین گیاه، می‌تواند به طور معنی‌داری تحت تأثیر مدیریت‌های زراعی مانند تأمین عناصر غذایی ضروری از جمله نیتروژن قرار بگیرد و از این طریق می‌توان رشد و تولید متابولیت‌های اولیه و ثانویه در این گیاه را بهبود بخشید و پس از فرآوری، در صنایع مورد نظر مورد استفاده قرار داد.

منابع

-Fallah, S., Mouguee, S., Rostaei, M., Adavi, Z., & Lorigooini, Z. (2020). Chemical compositions and antioxidant activity of essential oil of wild and cultivated *Dracocephalum kotschyi* grown in different ecosystems: A comparative study. *Industrial Crops and Products*, 143, 111885.

-Fallah, S., Rostaei, M., Lorigooini, Z., & Surki, A. A. (2018). Chemical compositions of essential oil and antioxidant activity of dragonhead (*Dracocephalum moldavica*) in sole crop and dragonhead-soybean (*Glycine max*) intercropping system under organic manure and chemical fertilizers. *Industrial Crops and Products*, 115, 158-165.

-Fattahi, M., Nazeri, V., Torras-Claveria, L., Sefidkon, F., Cusido, R. M., Zamani, Z., & Palazon, J. (2013). Identification and quantification of leaf surface flavonoids in wild-growing populations of *Dracocephalum kotschyi* by LC-DAD-ESI-MS. *Food Chemistry*, 141(1), 139-146.

-Poshtdar, A., Mashhadie, A. A., Moradi, F., Siadat, S. A., & Bakhshandeh, A. (2016). Effect of source and rate of nitrogen fertilizer on yield and water and nitrogen use efficiency of peppermint (*Mentha piperita* L.). *Iranian Journal of Crop Sciences*, 18(1): 14-31.

-Tabatabaei, J. (2014). *Principles of Mineral Nutrition of Plants*. Tabriz University Press.

چکیده

به منظور ارزیابی اثر کاربرد کود نیتروژن و مرحله برداشت بر رشد و عملکرد کیفی برگ زرین گیاه، آزمایشی در قالب بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه بوعلی سینا همدان در سال زراعی ۱۳۹۸ اجرا شد. نتایج به دست آمده نشان داد که اثر تیمارهای انتخابی بر تمامی صفات مورد بررسی معنی‌دار شد. تمامی صفات مورد بررسی در چین‌های کاربرد ۸۰ کیلوگرم کود نیتروژن در هکتار نسبت به چین‌های تیمار شاهد برتری نشان دادند. به نظر می‌رسد کاربرد ۸۰ کیلوگرم کود نیتروژن خالص در هکتار می‌تواند رشد و عملکرد کمی و کیفی برگ زرین گیاه را در چین‌های مختلف افزایش دهد.

مقدمه

زرین گیاه یا بادرنجبویه دناپی از گیاهان دارویی با ارزش و بومی ایران است. عواملی از جمله ارزش دارویی، شرایط خاص رویشگاه، برداشت غیر اصولی و عدم کشت و اهلی سازی، زرین گیاه را به گونه‌ای کمیاب و در حال انقراض تبدیل کرده است (Fattahi et al., 2013). زرین گیاه، گیاهی علفی و معطر می‌باشد که پیکر رویشی این گیاه به علت داشتن درصد بالای اسانس، گلیکوزیدهای مونوترپن و همینطور ترکیبات پلی فنلی و فلاونوئیدی در صنعت داروسازی مورد توجه بسیار قرار گرفته است (Fallah et al., 2018). موفقیت در تولید گیاهان مختلف از جمله گیاهان دارویی، مستلزم انتخاب و تأمین نیازهای غذایی ضروری است، نیازهای رشدی گیاهان دو جنبه مهم دارد که یکی شناخت نیازها و دیگری چگونگی به کارگیری یا مدیریت مصرف آن‌ها است (Tabatabaei, 2014). عنصر نیتروژن با اثر گذاری بر رشد رویشی و زایشی سبب تغییر در عملکرد کمی محصول شده و کیفیت ماده مؤثره گیاهان دارویی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد (Griffe et al., 2003). در نتایج پژوهش پشتدار و همکاران (۲۰۱۶) زیست توده و عملکرد اسانس بالا، در گیاه نعنا لفللی در شرایط کاربرد کود نیتروژن به دست آمد.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در سال زراعی ۱۳۹۸ در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینای همدان و در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار انجام گرفت. تیمارهای آزمایش شامل کاربرد ۸۰ کیلوگرم کود نیتروژن خالص در هکتار و تیمار شاهد (عدم کاربرد کود) و مقایسه این تیمارها در سه مرحله برداشت (چین) مختلف بود. فاصله بین کرت‌ها یک متر و فاصله بین بلوک‌ها یک و نیم متر و تراکم زرین گیاه در واحد سطح ۱۰ بوته بود. عملیات داشت از جمله آبیاری و جین علف‌های هرز در طی فصل رشد انجام گرفت. در اوایل گلدهی، جهت اندازه‌گیری تعداد شاخه فرعی و محاسبه عملکرد از هر واحد آزمایشی نمونه برداری به عمل آمد. استخراج اسانس به روش تقطیر با آب و با استفاده از کلونجر صورت گرفت. تجزیه واریانس داده‌ها توسط نرم افزار آماری SAS صورت گرفت. مقایسه میانگین‌ها نیز با استفاده از آزمون LSD در سطح آماری ۵ درصد و توسط نرم افزار آماری SAS انجام گرفت.