تأثیر کوددهی نیتروژن و روی بر رشد رویشی و گل‌دهی بابونه آلمانی

(*Marticaria recutita* L.)

زهره حبیبی[۱]، سید ابوالفضل مردانی‌اصل[۲]

۱-دانشجوی دکترای گیاهان دارویی، دانشگاه یاسوج، یاسوج ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت، دانشگاه یاسوج، یاسوج
*نویسنده مسئول: a_samasl@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی اثر نیتروژن و روی بر رشد رویشی و گل‌دهی بابونه آلمانی (*Marticaria recutita* L.) آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۱۲ تیمار و ۳ تکرار در یاسوج اجرا شد. فاکتورهای این آزمایش شامل نیتروژن در ۴ سطح (صفر، ۵۰ ، ۱۰۰ و ۱۵۰ کیلوگرم ازت خالص در هکتار) و روی در ۳ سطح (صفر، ۲۰ و ۴۰ کیلوگرم سولفات روی در هکتار) بود. نتایج نشان داد که همه تیمارها تعداد بوته در واحد سطح و ارتفاع بوته را افزایش دادند. بیشترین تعداد ساقه و تعداد گل در بوته در تیمار ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن به همراه ۲۰ کیلوگرم روی مشاهده شد.

کلمات کلیدی: بابونه، روی، نیتروژن

مقدمه

بابونه آلماتی یا مجاری (*Marticaria recutita* L.) یکی از قدیمی‌ترین و مهم‌ترین گیاهان دارویی بوده که متعلق به تیره‌ی کاسنی است. بابونه گیاهی یک‌ساله با ساقه راست، بالارونده و دارای انشعاباتی دیهیم مانند است که به کاپیتول‌های زیادی با گل زبانه‌ای سفید و گل‌های لوله‌ای زرد رنگ منتهی می‌شود (Salamon, 1992). تغذیه‌ی صحیح یکی از عوامل مهم در بهبود کیفی و کمی محصول به شمار می‌آید. در تغذیه‌ی صحیح نه تنها باید هر عنصری به اندازه‌ی کافی در اختیار گیاه قرار گیرد، بلکه ایجاد تعادل و رعایت نسبت میان عناصر مصرفی از اهمیت ویژه برخوردار است. زیرا در حالت عدم تعادل تغذیه‌ای با افزودن تعدادی از عناصر غذایی نه تنها افزایش عملکرد رخ نمی‌دهد بلکه اختلالاتی در رشد گیاه ایجاد کرده و نهایتاً به کاهش رشد منجر می‌شود (تدین و رستگار، ۱۳۸۴). عنصر روی یکی از مهم‌ترین عناصر ریز مغذی می‌باشد که به عنوان بخش فلزی آنزیم‌ها یا به عنوان فعال کننده‌ی شماری از آنزیم‌ها عمل می‌کند. با وجود این برخی از تغییرات آشکار نیستند و می‌توان آن را بر پایه‌ی نقش روی در برخی واکنش‌های آنزیمی و یا در مرحله‌ای از یک مسیر معین متابولیسم توجیه کرد (Marschner, 1995). کاربرد نیتروژن در حد بهینه باعث افزایش رشد سبزینه‌ای، رشد وتوسعه متعادل گیاه، افزایش در شدت رنگ سبز برگ‌ها می‌شود. همچنین در اثر افزایش تولید برگ، مواد فتوسنتزی، بیشتر و بازده محصول زیادتر می‌گردد (مظاهری و مجنون حسینی، ۱۳۸۰). هدف از اجرای این پژوهش تعیین سطوح بهینه‌ی کودهای نیتروژن و روی جهت دست‌یابی به حداکثر رشد و عملکرد گل بود.

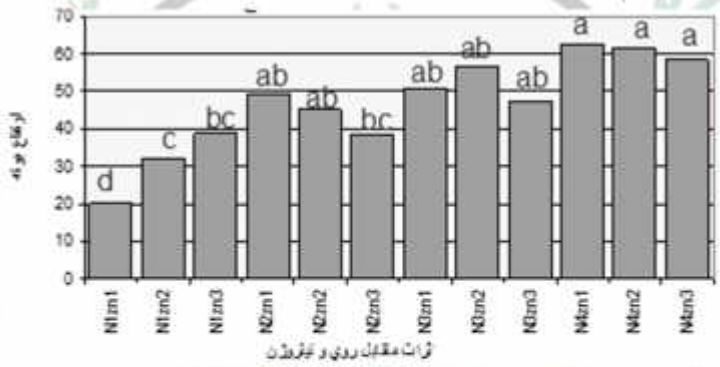
مواد و روش‌ها

آزمایش درسال ۸۷-۱۳۸۶در شهر یاسوج بر روی بابونه‌ی آلمانی به صورت فاکتوریل و در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۱۲ تیمار و ۳ تکرار اجرا گردید. فاکتورهای این آزمایش شامل نیتروژن در ۴ سطح (صفر، ۵۰ ، ۱۰۰ و ۱۵۰ کیلوگرم ازت خالص در هکتار) از منبع اوره ۴۶٪ و ۳ سطح روی (صفر، ۲۰ ، ۴۰ کیلوگرم سولفات روی در هکتار) از منبع سولفات روی ۳۵٪ می باشند. به منظور اجرای این پژوهش بعد از آماده‌سازی زمین جهت کشت، کرت‌هایی به طول ۵ متر و عرض ۳ متر تهیه شد و مقادیر مورد نظر از کود روی و نیمی از کود نیتروژن به خاک اضافه گردید. عملیات کشت در تاریخ ۲۰ شهریور ۱۳۸۶ صورت

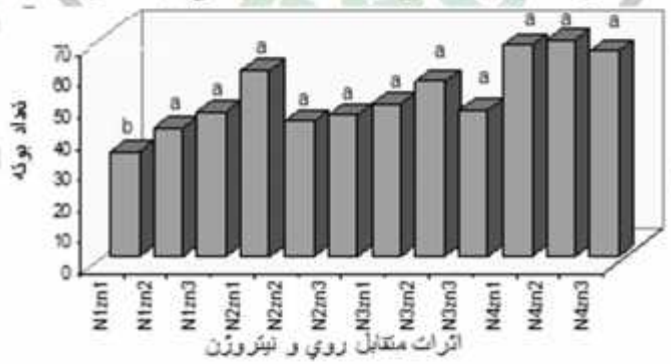
گرفت. فاصله ردیف‌های کاشت ۳۰ سانتی‌متر و فاصله‌ی روی ردیف ۱۰ سانتیمتر در نظر گرفته شد. باقیمانده‌ی کود نیتروژن به صورت سرک در اوایل بهار به زمین داده شد. برداشت در اواسط بهار سال ۱۳۸۷ صورت گرفت. برداشت گل به صورت دستی و در ۳ چین به وسیله‌ی کارگر صورت گرفت. به منظور تعیین ارتفاع بوته و تعداد ساقه در بوته، هم‌زمان با برداشت جهت تعیین عملکرد گل، پنج بوته از هر کرت به طور تصادفی انتخاب و به طور کامل از کرت‌ها برداشت گردید و صفات هر بوته اندازه‌گیری و میانگین‌گیری شد و سپس اجزای عملکرد به دست آمد. تجزیه و تحلیل آماری داده ها با استفاده از نرم افزار Mstate، رسم نمودارها به وسیله‌ی نرم افزار اکسل و مقایسه‌ی میانگین داده‌ها با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح احتمال ۵ درصد صورت پذیرفت.

نتاج و بحث

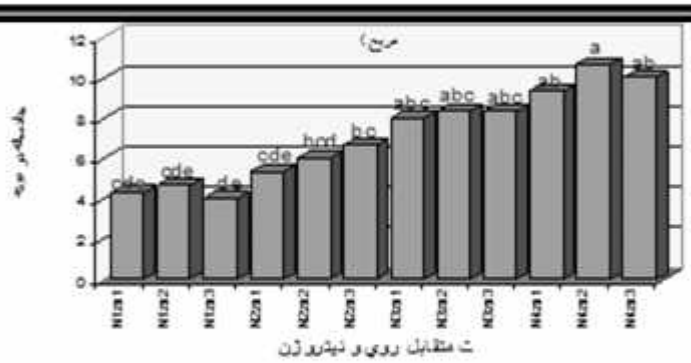
مقایسه‌ی میانگین تأثیر تیمارها نشان داد که همه‌ی تیمارها ارتفاع بوته را به طور معنی‌داری افزایش دادند. با این حال بیشترین ارتفاع بوته در تیمارهای دارای ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن مشاهده شد (شکل ۱). تعداد بوته در واحد سطح نیز به وسیله‌ی همه‌ی تیمارهای کوددهی به طور معنی‌داری افزایش یافت (شکل ۲). بالاترین تعداد ساقه در بوته و تعداد گل در بوته در تیمار ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن به همراه ۲۰ کیلوگرم روی به دست آمد (شکل ۳ و ۴).



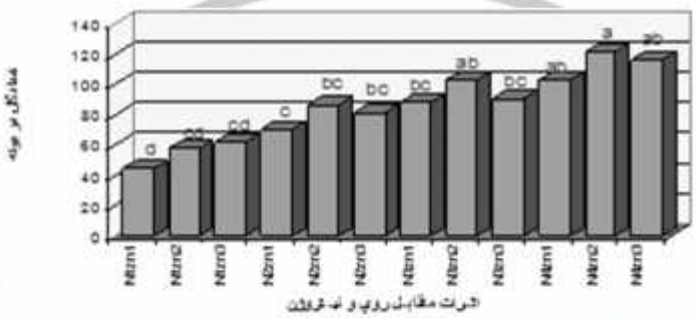
شکل ۱: تأثیر اثرات متقابل نیتروژن و روی بر ارتفاع بوته (سانتی‌متر)



شکل ۲: تأثیر اثرات متقابل نیتروژن و روی بر تعداد بوته در متر مربع



شکل ۳: تأثیر اثرات متقابل نیتروژن و روی بر تعداد ساقه در بوته



شکل ۴: تأثیر اثرات متقابل نیتروژن و روی بر تعداد گل در بوته

کوددهی باعث افزایش صفات مورفولوژیکی نظیر ارتفاع بوته، تعداد ساقه اصلی و فرعی گل‌دهنده‌ی بوته بابونه می‌شود. این می‌تواند به دلیل تأثیر عناصر غذایی به‌ویژه نیتروژن در تحریک رشد رویشی و طولانی کردن دوره‌ی رشد باشد که منجر به تولید شاخه‌های بیشتر در بوته شده است. دلیل دیگر اثر کوددهی بر افزایش تعداد ساقه‌های اصلی و فرعی را می‌توان این‌گونه توجیه کرد که با مصرف کود گیاه آسان‌تر به عناصر غذایی دسترسی داشته و بهتر استقرار می‌یابد. لذا نیازی ندارد که حجم ریشه را افزایش دهد و در نتیجه انرژی زیادتری برای توسعه بخش هوایی صرف می‌شود (دادخواه و همکاران، ۱۳۹۱). به علاوه از آنجایی‌که کاربرد کود باعث افزایش صفات مورفولوژیکی نظیر ارتفاع بوته، تعداد ساقه‌ی اصلی و فرعی گل‌دهنده شده به تبع آن تعداد گل در بوته افزایش می‌یابد. تأثیر مصرف کودها بر افزایش عملکرد گل می‌تواند به دلیل فراهم بودن عناصر غذایی برای تک بوته باشد که منجر به کاهش رقابت بین بوته‌ها شده و افزایش عملکرد در واحد سطح را در پی دارد (دادخواه و همکاران، ۱۳۹۱). علاوه بر این از آنجایی که کود نیتروژن باعث افزایش میزان فتوسنتز و در نتیجه افزایش ذخیره کربوهیدرات گیاه می‌شود، کاربرد این گونه کودها باعث افزایش عملکرد گل می شود (Franz, 1983). بهبود شرایط رشدی گیاه از جمله تعداد شاخه‌های فرعی در نتیجه کاربرد عنصر کم‌مصرف روی ممکن است به علت افزایش شدت فتوسنتز و فعالیت‌هایی باشد که منجر به افزایش تقسیم سلولی و طویل شدن آن می‌شود. همچین اثبات شده که حضور روی ساخت تریپتوفان به عنوان پیش‌ماده تولید اکسین را فعال می‌کند و در نتیجه آن رشد گیاه را تحریک می‌کند. (Hatwar et al, 2003). در آزمایشی که بر روی گیاه دارویی گل راعی انجام شد، کاربرد ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن به همراه محلول پاشی روی با غلظت ۶ در هزار منجر به تولید بیشترین تعداد گل آذین و شاخه فرعی شد (اسفهلان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۳). آن‌ها علت این افزایش را اثر افزایشی همزمان کودهای روی و نیتروژن بر رشد گیاه دانستند به طوری که افزایش سطوح کودها به تدریج باعث افزایش تعداد گل‌آذین می‌شود.

منابع

۱. اسفهلان‌زاده، م.، عمارت پرداز، ج.، زارع حقی، د. و واعظ، ن. ۱۳۹۳. تأثیر مصرف کودهای نیتروژن و روی بر افزایش عملکرد سر شاخه‌های گلدار در گل راعی (Hypericum perforatum). ویژه نامه نشریه دانش کشاورزی و تولید پایدار. شماره ۴/۱ : ۳۱-۴۰.

۲. تدین، م. س. و رستگار، ح. ۱۳۸۳. تاثیر محلول پاشی سولفات روی، منگنز و منیزیم بر عملکرد کمی و کیفی میوه پرتقال محلی جهرم. مجله علوم و فنون باغبانی ایران. جلد ۵، شماره ۴: ۲۰۱- ۲۱۴.

۳. دادخواه، ع.، امینی دهقی، م. و کافی، م. ۱۳۹۱. بررسی تاثیر سطوح مختلف کودهای نیتروژن و فسفر بر عملکرد کمی و کیفی بابونه آلمانی(Matricaria recutita L.). نشریه پژوهشهای زراعی ایران. جلد ۱۰، شماره ۲: ۳۲۱-۳۲۶.

۴. مظاهری، د. و مجنون حسینی، ن. ۱۳۸۰. مبانی زراعت عمومی. انتشارات دانشگاه تهران.

5. Franz, C.h. and Kirsch, C. 1974. Growth and flower-bud-formation of Matricaria chamomile in dependence on varied nitrogen and potassium (in German). Horticultural Science. 21: 11-19.
6. Hatwar, G.P. Gondane, S.V., Urkude, S.M. and Gahukar, O.V. 2003. Effect of micronutrients on growth and yield of chilli. Soil and Crop. 13:123-125.
7. Marschner, H. 1995. Mineral nutrition of higher plants, 2nd edn. London, United Kingdom, Academic Press.
8. Salamon, I. 1992. Chamomile: A medicinal plant. The Herb, Spice and Medicinal Plant Digest. 10: 1-4.

Effect of nitrogen and zinc fertilization on vegetative growth and flowering German Chamomile (*Marticaria recutita* L.)

Z. Habibi[1], S.A. Mardani Asl[2*]

1-PHD student medicinal plants, Islamic Azad University Yasuj Branch, Yasuj 2-M. Sc student of Agronomy science, Yasuj University, Yasuj.
*Corresponding author: a_samasl@yahoo.com

Abstract

In order to study the effect of nitrogen and zinc on vegetative growth and flowering German Chamomile, a experiment was performed based of factorial in randomized complete block design with 12 treatment and 3 replication in Yasuj. The factors of this experiment were including 4 levals of nitrogen (0, 50, 100 and 150 kg/ha nitrogen) and 3 levels of zinc (0, 20 and 40 kg/ha zinc sulfate). Results showed that all treatments were increased number of plant per m^2 and stem height. The most number of stem and flowere per plant were observed at 150 kg nitrogen with 20 kg zinc treatment.

Key words: German Chamomile, Zinc, Ntrigen