بررسی تاثیر عناصر ریز مغذی در میزان عملکرد کمی و کیفی گلرنگ بهاره

کیومرث صیادیان، محمود شریعتمداری، شاهرخ فاتحی و جلال قادری

اعضای هیأت علمی بخش تحقیقات خاک و آب مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمانشاه.
k_sayyadian@yahoo.com

مقدمه

گلرنگ یکی از گیاهان روغنی است (با ۳۵ تا ۴۰ درصد روغن) که در خاور نزدیک، هند، چین و ژاپن کشت می شده و در سال های گذشته در خراسان آذربایجان و اصفهان کشت آن رایج بوده است[۱]. گونه های وحشی گلرنگ در نواحی مختلف استان کرمانشاه به فراوانی یافت می شود و به صورت علف هرز در مزارع و حاشیه آن ها می روید. سطح زیر کشت آن در سنوات قبل ۱۰۰۰ هکتار با متوسط عملکرد ۷۰۰ کیلوگرم در هکتار اعلام شده در حالی که اکنون به تنهایی در استان کرمانشاه ۳ هزار هکتار گلرنگ کشت و کار می شود[۲]. بعد از روغن کشی، دانه گلرنگ حاوی ۲۴ درصد پروتئین است [۶]. به دلیل سیستم ریشه ای قوی این گیاه که تا عمق ۲۱۰ تا ۲۷۰ سانتیمتری نفوذ می کند، به خوبی قادر است از ازت موجود در خاک که به اعماق پایین تر انتقال یافته و همچنین رطوبت موجود استفاده نماید[۳]. آزمایش های انجام شده در هندوستان نشان می دهد که مصرف ۲۵ کیلوگرم سولفات روی در هر هکتار موجب افزایش معنی دار عملکرد دانه گلرنگ شده است [۹]. در تحقیق دیگری که در هند به عمل آمده نشان می دهد که مصرف ۱۰ کیلوگرم بوراکس، ۲۵ کیلو گرم سولفات منگنز و ۲۵ کیلوگرم سولفات روی موجب افزایش معنی دار عملکرد دانه گلرنگ شده است. در جنوب شرقی آسیا بسیاری از گیاهان روغنی نسبت به مصرف بور عکس العمل مثبت از خود نشان داده اند. به گونه ای که در ۸۰ کشور این عکس العمل برای ۱۳۲محصول گزارش شده است[۷].

یرمانوس و همکاران (۱۹۹۶) نشان دادند که مصرف کود های ازته و کود حاوی آهن موجب افزایش معنی دار عملکرد دانه شده است[۶]. تحقیقات در مورد عکس العمل گلرنگ به مصرف کود های ریز مغذی در کانادا نشان می دهد که اولا این گونه تحقیقات چندان وسیع نبوده و تحقیقات به عمل آمده هم نشان می دهد که عکس العمل گلرنگ در این مورد کم می باشد و علایم کمبود عناصر ریزمغذی معمولا در نواحی سرد، بهار مرطوب، خاک های ماسه ای با مواد آلی کم بروز می کند [۳]. در تحقیات انجام شده توسط یاری و همکاران (۲۰۰۲) اثرات پنج میزان کود روی و منگنز به همراه سه رقم مختلف گلرنگ به تحقیق گذاشته شد. بیشترین عملکرد از تیمار S200 Ti20Ma10 به دست آمد.نتایج نشان می دهدکه اختلاف معنی داری بین درصد روغن، پروتئین و کربوهیدرات برگ وجود دارد[۱۰]. تیمار های کودی نسبت به شاهد موجب افزایش درصد روغن دانه گلرنگ شده است. تأثیر روی و منگنز نسبت به سایر تیمار ها موجب افزایش بیشتر روغن در دانه ها شده است. همچنین تاثیر توام روی و منگنز موجب گردید که عملکرد دانه ۵۹/۶ درصد نسبت به شاهد افزایش یابد.

مواد و روشها

به منظور بررسی اثرات عناصر ریز مغذی بر عملکرد کمی و کیفی گلرنگ بهاره طرحی با سه میزان مختلف سولفات روی شامل مقادیر ۰، ۲۵ و ۵۰ کیلوگرم در هکتار سولفات روی (Zn0, Zn25, Zn50) و سه میزان بور شامل مقادیر ۰،۱۰ و ۲۰ کیلوگرم اسید بوریک در هکتار (B0, B10, B20) و سه تیمار مختلف آهن شامل بدون محلولپاشی، یکبار محلولپاشی و دو بار محلولپاشی با کلات آهن مایع با غلظت یک در هزار (Fe0, Fe1, Fe2) به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار در ایستگاه تحقیقاتی ماهیدشت به اجرا گذاشته شد. خاکهای ایستگاه بر اساس طبقه بندی آمریکایی در فامیل Fine clayey mixed thermic و تحت گروه Vertic Haploxerepts قرار می‌گیرند. کود های سولفات روی و اسید بوریک همزمان با کاشت و کلات آهن مایع نیز در دو نوبت قبل از گلدهی به صورت محلول پاشی با دوز ۱ در هزار استفاده شدند.

نتایج و بحث

نتایج آماری سال دوم طرح نشان می‌دهد که اثرات اصلی و متقابل تیمارهای‌کودی در افزایش‌عملکرد دانه گلرنگ معنی‌دار نبوده و تنها اثر متقابل آنها در سطح ۵ درصد در افزایش عملکرد کاه معنی‌دار بوده است. بیشترین عملکرد از تیمار Zn25 B0 Fe2 با ۱۶۴۶ کیلوگرم در هکتار بدست آمده و کمترین میزان مربوط به تیمارZn25 B0 Fe0 با ۱۰۰۹ کیلوگرم در هکتار می باشد. اثرات اصلی تیمار های مختلف، در افزایش عملکرد کاه معنی دار نبوده ولی اثر متقابل روی، آهن و بور موجب افزایش معنی دار کاه شده و بیشترین عملکرد از تیمار Zn25 B0 Fe2 با عملکرد ۹۶۰۴ کیلوگرم در هکتار به دست آمده است.

منابع

[۱] خواجه پور، م. ر. ۱۳۷۰. تولید نباتات صنعتی. انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی اصفهان. ۲۵۱ ص. اصفهان.

[۲] زارعی سیاه بیدی، ا. ۱۳۸۰. دستور العمل کاشت، داشت و برداشت گلرنگ در استان کرمانشاه. انتشارات سازمان جهاد کشاورزی کرمانشاه.

[3] Agriculture and Agri-food Canada.2004. http://www.resz.agr.Ca/lethbridge htm.

[4] Berglund, D.B., N. Riveland, and J. Bergman. 1998. Safflower production. NDSU Ext. Circ. A-870 (revised). North Dakota Agric. Exp. Stn., North Dakota State Univ., Fargo.

[5] Black, A.L. 1993. Soil water storage and use. p. 79–86. *In* Proc. Annu. Manitoba–North Dakota Zero-Till Conf., 15th, Brandon, MB, Canada. 25–27 Jan. 1993. Manitoba–North Dakota Zero-Till Farmers Assoc., Brandon, MB.

[6] Hoag, B.K., E.W. French, G.N. Geiszler, and A.A. Schneiter. 1969. Safflower in North Dakota. Bull. 477. North Dakota Agric. Exp. Stn., North Dakota State Univ., Fargo.

[7] Johnston A. M., Donald L., P.R. Miller.2002. Oilseed Crops for semiarid Cropping System in the Northern Great Plains. Agronomy Journal 94:231-240.

[8] Juanita,J.,M.Lichthardt and S. Jacobsen.1991. Fertilizer guidelines for Montana http://www.Nodak.Edu/extpubs/plantsci

[9] Tandon , H. L. S. 1995. Micronutrients in soils , crops and fertilizer. FDCO New Dehli.

[10] Yari, L., S.A.M. Modarres Sanavy and A. Sorooshzadeh. 2002. Effect of Foliar Application of Zink and Manganese on Quakity Traits of Five Safflower Cultivars.