

بررسی تاثیر میزان و روش مصرف عناصر کم مصرف بر عملکرد کلزا

حسن حقیقت نیا و مجید رجایی

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی فارس (داراب) و عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی فارس (داراب) و دانشجوی دکتری دانشگاه شیراز

مقدمه

مصرف روغن در ایران طی سالهای اخیر به دلیل رشد جمعیت و مصرف سرانه افزایش یافته است. به طوری که با در نظر گرفتن مصرف سرانه ۱۴ کیلوگرم، سالانه حدود ۷۵۰ هزار تن روغن مورد نیاز می باشد و این در حالی است که فقط کمتر از ۱۰ درصد از این روغن در داخل کشور تولید می گردد (۳). چندی است که کلزا بعنوان یک گیاه روغنی مناسب برای کشت در شرایط آب و هوایی ایران مورد توجه قرار گرفته است. این گیاه مهمترین گونه زراعی جنس براسیکا می باشد و با توجه به شرایط دما و رطوبت کشت پاییزه این گیاه در اغلب نقاط کشور براحتی امکانپذیر است (۱). بی شک یکی از راههای مناسب جهت افزایش محصول تغذیه متعادل و صحیح می باشد. مقدار عناصر مورد نیاز برای تولید بهینه به پتانسیل عملکرد گیاه، روش و فرم کود های قابل استفاده و سطح قابل استفاده آنها در خاک بستگی دارد (۶). در چین تحت شرایط مزرعه، کاربرد روی سبب افزایش عملکرد و وزن خشک اندام های هوایی کلزا گردید (۵). در جنوب استرالیا مصرف روی موجب تاثیر معنی دار بر وزن ماده خشک اندام هوایی و ریشه در دو ژنوتیپ کلزا گردید (۷). کلزا نیاز کمتری از گندم بهاره به منگنز دارد (۶). بای بوردی و همکاران (۲) با مصرف محلولپاشی منگنز افزایش عملکرد روغن را در کلزا گزارش نمودند. بنابر نتایج تحقیقات مختلف مصرف عناصر کم مصرف می تواند سهم بسزائی را در عملکرد کمی و کیفی این محصول داشته باشد. این تحقیق بر آن است تا تاثیر هر یک از عناصر کم مصرف را بر عملکرد کلزا بررسی نماید.

مواد و روشها

به منظور بررسی اثرات میزان و روش مصرف عناصر کم مصرف این طرح بصورت آزمایش فاکتوریل و در قالب بلوکهای کامل تصادفی با سه فاکتور روش مصرف خاکی (پخش سطحی و نواری)، میزان مصرف (در دو سطح) و مصرف بصورت محلولپاشی (با و بدون محلولپاشی) و دو تیمار اضافی به عنوان شاهد، یکی بدون مصرف هیچگونه عناصر کم مصرف چه بصورت خاکی و چه بصورت محلولپاشی و دیگری با محلولپاشی عناصر کم مصرف و بدون مصرف خاکی در سه تکرار انجام شد. این آزمایش برای سه عنصر روی، منگنز و آهن هر یک بطور مجزا در ایستگاه تحقیقات بختاجرد داراب واقع در جنوب شرقی استان فارس با طول جغرافیایی ۵۴/۵۷ و عرض جغرافیایی ۲۸/۲۹ و ارتفاع ۱۰۸۰ متر از سطح دریا انجام شد. نتیجه تجزیه خاک تحت آزمایش در جدول یک آورده شده است. آهن از منبع سولفات آهن (۷۵ و ۱۵۰ کیلوگرم کود در هکتار)، روی و منگنز از منبع سولفات آنها هر یک در دو سطح ۴۰ و ۸۰ کیلوگرم کود در هکتار قبل از کشت به خاک اضافه شدند. عناصر دیگر شامل ازت، فسفر و پتاسیم براساس آزمون خاک به ترتیب از منابع اوره (۲۵۰ کیلوگرم در هکتار)، سوپر فسفات تریپل (۱۲۰ کیلوگرم در هکتار) و سولفات پتاسیم (۹۰ کیلوگرم در هکتار) مصرف شدند. بطوری که کل فسفر و پتاسیم و یک سوم از ازت مورد نیاز قبل از کشت مصرف و با خاک مخلوط گردید و دو سوم ازت باقیمانده در دونوبت یعنی خروج از روزت و قبل از گلدهی مصرف شد. بذور کلزا رقم O ption 501 بمیزان ۶ کیلوگرم در هکتار با ردیف کار ذرت همدانی در هر پلات روی چهار خط شش متری با فاصله خطوط ۳۰ سانتیمتر و فاصله بوته پنج سانتیمتر کاشت گردید. به منظور مبارزه با علفهای هرز سم ترفلان بوسیله دیسک به خاک اضافه شد. تیمارهای محلولپاشی در دو مرحله خروج از روزت و قبل از گلدهی برای عناصر روی، آهن و منگنز از منابع سولفات آنها بترتیب باغلظت های ۵، ۳، ۵ در هزار محلولپاشی گردیدند. پس از انجام مراقبت های لازم در طول فصل رشد، سرانجام در پایان فصل رشد با حذف ۰/۵ متر از ابتدا و انتهای

هر کرت دو خط وسط هر کرت برداشت و جداگانه توزین گردید. اعداد بدست آمده با برنامه آماری MSTATC مورد تجزیه واریانس و مقایسه میانگین ها با آزمون دانکن صورت گرفت.

جدول ۱- برخی ویژگی های فیزیکی و شیمیایی خاک مورد آزمایش

Cu	Zn	Mn	Fe	K	P	O.C	Clay	Silt	EC	pH	عمق
(mg/kg soil)						%			(ds/m)		(cm)
۱/۵	۰/۴۸	۷/۱	۵/۲	۲۵۸	۱۴/۱	۱/۰۵	۳۶	۴۶	۱/۰۵	۸/۲	۰-۳۰

نتایج و بحث

نتایج نشان داد که تاثیر روش و میزان مصرف خاکی به تنهایی برای هیچیک از سه عنصر فوق معنی دار نبود ولی تاثیر محلولپاشی برای هر سه عنصر بر عملکرد معنی دار بود. برترین تیمار از لحاظ عملکرد سطح اول مصرف روی و آهن (۴۰ کیلو گرم سولفات روی و ۴۰ کیلو گرم سولفات منگنز) به روش نواری همراه با محلولپاشی بوده، به طوری که بترتیب افزایش عملکردی معادل ۱۷/۷٪ و ۳۶/۷٪ نسبت به شاهد بدون محلولپاشی نشان داده اند و در رابطه با آهن برترین تیمار از لحاظ عملکرد، سطح دوم مصرف (۱۵۰ کیلو گرم سولفات آهن) به روش پخش گسترده همراه با محلولپاشی است که نسبت به شاهد حدود ۵۲٪ افزایش عملکرد نشان داده است. باتوجه به نتایج فوق مشخص می گردد که عناصر کم مصرف بر عملکرد این محصول تاثیر بسزایی داشته بویژه محلولپاشی این عناصر می تواند به میزان قابل ملاحظه ای عملکرد را افزایش دهد. سلیم پور و همکاران (۴) گزارش کردند که با مصرف سولفات روی عملکرد گیاه کلزا افزایش یافته و بالاترین عملکرد را با کاربرد توام محلولپاشی و مصرف خاکی روی بصورت نواری بدست آوردند که بانتهای این تحقیق مشابهت دارد.

نتیجه گیری

- ۱) مصرف خاکی عناصر کم مصرف، بویژه آهن از منبع سولفات در خاک های آهکی با pH نسبتا بالا به تنهایی اثر بخشی کمی داشته و لزوما بایستی توام با محلولپاشی باشد.
- ۲) مصرف خاکی روی و منگنز به صورت نواری و مصرف آهن به صورت پخش در سطح مزرعه و سپس زدن دیسک قبل از کشت نتیجه بهتری خواهد داد.
- ۳) پیشنهاد می گردد با توجه به توسعه کشت این محصول و اهمیت و نقش عناصر کم مصرف بر میزان محصول و در صد روغن خام کلزا آزمایشات مفصل تری، با سطوح بیشتری از این عناصر، در مناطق مختلف کشت این گیاه انجام گیرد.

منابع مورد استفاده

- ۱- احمدی، م.ر. وف. جاویدفر. ۱۳۷۷. تغذیه گیاه روغنی کلزا (ترجمه) انتشارات شرکت سهامی خاص دانه های روغنی، تهران، ایران.
- ۲- بای بوردی، ا.، ملکوتی، م. ج. وح. رضائی. ۱۳۷۹. اثر بخشی روشهای مصرف خاکی و محلولپاشی روی، بر و منگنز بر عملکرد دانه و روغن کلزا در میانه، مجله علمی پژوهشی خاک و آب. ویژه نامه کلزا، جلد ۱۲، شماره ۱۲، موسسه تحقیقات خاک و آب، تهران، ایران.
- ۳- خادمی، ز.، رضائی، ح.، ملکوتی، م. ج. و پ. مهاجر میلانی. ۱۳۷۹، تغذیه بهینه کلزا گامی موثر در افزایش عملکرد و بهبود کیفیت روغن، توصیه کودی برای تولید کنندگان کلزا در خاکهای کشور؛ نشر آموزش کشاورزی معاونت تات، وزارت کشاورزی، کرج، ایران.

- ۴- سلیم پور ، س . ، میرزا شاهی ، ک . دریاشناس ، ع . ملکوتی ، م . ج . وح ، رضائی . ۱۳۷۹ . بررسی میزان و روش مصرف سولفات روی در زراعت کلزا در صنفی آباد دزفول ، مجله علمی پژوهشی خاک و آب ، ویژه نامه کلزا ، جلد ۱۲ ، شماره ۱۲ . موسسه تحقیقات خاک و آب ، تهران ، ایران
- 5- Hu, D., R. W. Bell , and Z. Xie. 1996 . Zinc and phosphorus responses in transplanted oilseed rape (*Brassica napus*) . Soil Sci. Plant Nutr. 42: 222-244 .
- 6- Karamanos, R.E., Kruger , G.A. , and J.W.B. Stewart . 1986. Copper deficiency in cereal and oilseed crops in northern Canadian prairie soils . Agron. J. 78: 317-323 .
- 7- Zhonggui , L. , H.S. Grewal , and R.D. Graham. 1998. Dry matter production and uptake of zinc and phosphorus in two oilseed rape genotypes under differential rates of zinc and phosphorus supply J. Plant Nutr. 21(1): 25-38 .