



## تأثیر سولفات روی بر عملکرد و پروتئین دانه لوبیا چیتی در منطقه سردسیر شمال استان فارس

غلامرضا پاسداری لقا<sup>1</sup>، سید ماشاء الله حسینی<sup>2</sup>، هوشنگ فرجی<sup>3</sup>، صدیقه زارعی<sup>4</sup>

1- کارشناسی ارشد زراعت از دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج، 2- استادیار مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس، 3- استادیار دانشگاه یاسوج، 4- کارشناسی ارشد زراعت و عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی شهرستان اقلید

[Pasdari\\_2007@yahoo.com](mailto:Pasdari_2007@yahoo.com)

### چکیده:

به منظور بررسی تاثیر سولفات روی بر عملکرد و پروتئین دانه لوبیا چیتی در منطقه سردسیر شمال استان فارس آزمایشی به صورت کرت‌های خرد شده در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با دوازده تیمار و چهار تکرار در سال زراعی 86-87 به اجرا درآمد. تیمار اصلی در چهار سطح شامل ارقام (محلی سده، محلی خمین، لاین G14088 و لاین E10) و تیمار فرعی شامل سه سطح سولفات روی (80,40,0 کیلوگرم در هکتار سولفات روی) که به صورت مصرف خاکی و قبل از کشت استفاده گردید. مقدار روی قابل استخراج با DTPA در خاک محل آزمایش 0/52 میلی گرم در کیلوگرم بود. بررسی نتایج تجزیه واریانس عملکرد دانه نشان داد که تاثیر رقم و سولفات روی بر عملکرد دانه در سطح آماری 5٪ و تاثیر همکنش آنها بر عملکرد دانه در سطح آماری 1٪ معنی دار بوده است. بیشترین عملکرد دانه (2365 کیلوگرم در هکتار) مربوط به لاین E10 با کاربرد 40 کیلوگرم در هکتار سولفات روی بدست آمده، که نسبت به سطح صفر مربوط به رقم محلی سده 70 درصد افزایش نشان می دهد. همچنین تجزیه واریانس نشان داد که اثر اصلی سولفات روی بر پروتئین دانه در سطح آماری 5٪ معنی دار بوده است، بطوریکه با افزایش سطوح مصرفی سولفات روی درصد پروتئین دانه افزایش می یابد. مصرف سولفات روی در سطح 80 کیلوگرم در هکتار باعث افزایش درصد پروتئین دانه به میزان (26 درصد) شده است که نسبت به سطح صفر 18/18 درصد افزایش نشان می دهد. بین سطوح 40 و 80 کیلوگرم در هکتار سولفات روی اختلاف معنی داری مشاهده نشده است. با توجه به نتایج تحقیق به نظر می رسد استفاده از لاین E10 و کاربرد 40 کیلوگرم سولفات روی در هکتار جهت افزایش عملکرد و درصد پروتئین دانه تحت شرایط اقلیمی و خاکی مشابه محل آزمایش می تواند مناسب باشد.

کلمات کلیدی: ارقام لوبیا، درصد پروتئین دانه، سولفات روی، عملکرد دانه

### مقدمه:

روی یکی از عناصر کم مصرف گیاهان می باشد و کمبود آن در بسیاری از نقاط دنیا از مسائل مهم و عمده تغذیه گیاه محسوب می شود. بنابراین برای دستیابی به عملکرد بهینه بایستی به مقدار کافی در دسترس گیاه قرار گیرد. رسیدن به



تولید بالا و مهمتر از آن ثبات تولید از طریق تقویت عوامل موثر بر عملکرد و یا مقابله با عوامل نقصان دهند عملکرد انجام پذیر است. در بیشتر مناطق جنوبی ایران بخش اعظم خاکها آهکی بوده و کمبود روی در چنین خاکهایی بروز می کند (درجه و همکاران، 1991). کمبود روی در خاکهای با pH بالا، ماده آلی کم و آهکی مشاهده می شوند. وسعت زیادی از خاکهای مناطق خشک و نیمه خشک ایران به دلیل آهکی بودن دارای کمبود عناصر ریز مغذی، به ویژه روی می باشد (ملکوتی و تهرانی، 1378). امروزه کمبود روی یکی از معضلات مهم تغذیه ای در سطح جهان است که رشد گیاهی را به خصوص در خاکهای آهکی مناطق خشک و نیمه خشک جهان محدود ساخته و احتمالاً بیشترین گستردگی را در جهان بین عناصر کم مصرف دارد (تاکرووالکر، 1993). در سالهای اخیر کشاورزان شمال استان فارس تمایل زیادی به مصرف کودهای کم مصرف از جمله سولفات روی در زراعت لوبیا دارند ولی تاکنون مطالعه ای در مورد تاثیر سولفات روی بر عملکرد و پروتئین دانه لوبیا چیتی در این منطقه انجام نشده است. لذا هدف از انجام این تحقیق تاثیر سولفات روی بر عملکرد و پروتئین دانه لوبیا چیتی در منطقه سردسیر شمال استان فارس بود.

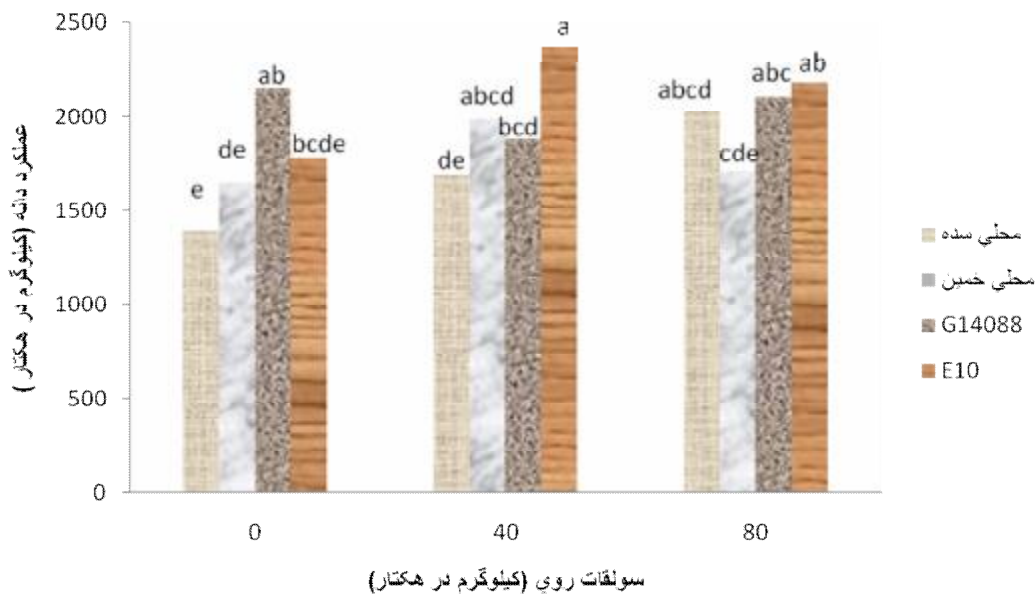
#### مواد و روشها :

این تحقیق در مزرعه ایستگاه کشاورزی و منابع طبیعی شهرستان اقلید به صورت کرت‌های خرد شده در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با دوازده تیمار و چهار تکرار در سال زراعی 86-87 به اجزا درآمد. تیمار اصلی در چهار سطح شامل ارقام (محلی سده، محلی خمین، لاین G14088 و لاین E10) و تیمار فرعی شامل سه سطح سولفات روی (0، 40 و 80 کیلوگرم در هکتار سولفات روی) که به صورت مصرف خاکی و قبل از کشت استفاده گردید. مقدار روی قابل استخراج با DTPA در خاک محل آزمایش 0/52 میلی گرم در کیلوگرم بود. کاشت در اوایل اردیبهشت ماه انجام شد و در طول مراحل رشد یادداشت برداری ها انجام گردید. برای تعیین عملکرد در شهریورماه بارعایت فواصل، محصول سه خط وسط برداشت شد و اعداد بدست آمده به تن در هکتار تبدیل گردید. میزان پروتئین دانه (با روش هضم تر با اسید سولفوریک و اسید سالیسیک و سلنیم و قرائت درصد ازت با دستگاه میکرو کج‌دال و تبدیل آن به پروتئین) روی 48 نمونه هر 4 تکرار، از هر کرت فرعی اندازه گیری شد. در پایان داده های اندازه گیری شده با نرم افزار آماری MSTATC تجزیه و تحلیل شدند و میانگین ها با آزمون دانکن مقایسه گردیدند.

#### نتایج و بحث



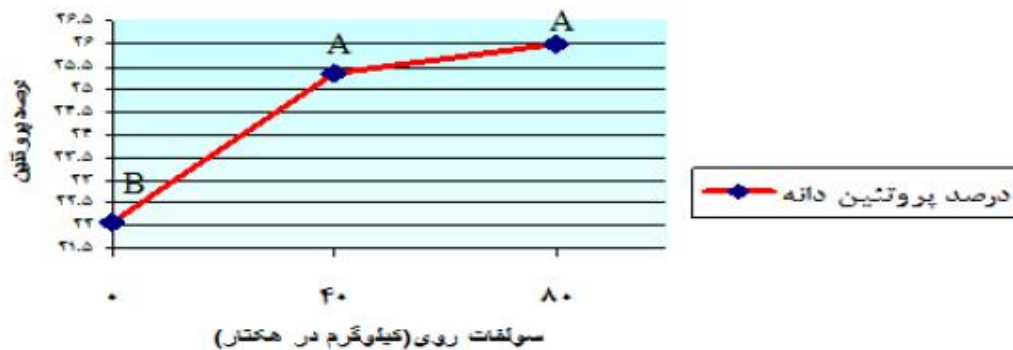
مقایسه میانگین‌ها نشان می‌دهد که همکنش سولفات روی و رقم بر عملکرد دانه در سطح آماری 1٪ معنی‌دار بوده است. بیشترین عملکرد دانه (2365 کیلوگرم در هکتار) مربوط به لاین E10 با کاربرد 40 کیلوگرم در هکتار سولفات روی بدست آمد، که نسبت به سطح صفر مربوط به رقم محلی سده (با کمترین عملکرد) 70 درصد افزایش نشان می‌دهد (شکل 1).



شکل 1- اثر همکنش سولفات روی و رقم بر عملکرد دانه لوبیا

اثر اصلی سولفات روی بر عملکرد دانه در سطح آماری 5٪ معنی‌دار بوده است. بطوریکه بیشترین عملکرد دانه (2008 کیلوگرم در هکتار) از کاربرد 80 کیلوگرم در هکتار سولفات روی بدست آمد، که نسبت به سطح صفر 15/20 درصد افزایش نشان می‌دهد ولی با تیمار کاربرد 40 کیلوگرم در هکتار سولفات روی اختلاف معنی‌داری از نظر آماری نداشت. همچنین اثر اصلی رقم بر عملکرد دانه در سطح آماری 5٪ معنی‌دار بوده است. بطوریکه بیشترین عملکرد دانه (2110 کیلوگرم در هکتار) مربوط به لاین E10 بدست آمد، که نسبت به سطح صفر مربوط به رقم محلی سده (با کمترین عملکرد) 23/89 درصد افزایش نشان می‌دهد.

نتایج تجزیه واریانس نشان می‌دهد که اثر اصلی سولفات روی بر پروتئین دانه در سطح آماری 5٪ معنی‌دار بوده است. بطوریکه با افزایش سطوح مصرفی سولفات روی درصد پروتئین دانه لوبیا افزایش می‌یابد (شکل 2).



شکل 2- تاثیر سولفات روی بر پروتئین دانه لوبیا

مصرف سولفات روی در سطح 80 کیلوگرم در هکتار باعث افزایش درصد پروتئین دانه به میزان (26 درصد) شده است که نسبت به سطح صفر 18/18 درصد افزایش نشان می دهد. بین سطوح 40 و 80 کیلوگرم در هکتار سولفات روی اختلاف معنی داری مشاهده نشده است. اثر اصلی رقم و همکنش سولفات روی و رقم بر پروتئین لوبیا معنی دار نبوده است. با توجه به نتایج تحقیق به نظر می رسد استفاده از لاین E10 و کاربرد 40 کیلوگرم سولفات روی در هکتار جهت افزایش عملکرد دانه و درصد پروتئین دانه تحت شرایط اقلیمی و خاکی مشابه محل آزمایش می تواند مناسب باشد.

#### منابع :

- 1- ملکوتی م ج و تهرانی م م ، 1378. نقش ریزمغذی ها در افزایش عملکرد و بهبود کیفیت کشاورزی «عناصر خرد با تأثیر کلان» انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، شماره 43، تهران، ایران.
- 2- Darjeh Z Karimian N Maftoum M Abtahi A and Razmi K,1991. Correlation of five Zn extractants with Plant responses on highly calcareous soil of Dorood zan Dam area. Iran agric.Res.10:29-45 .
- 3- Takkar PN and Walker CD,1993. The distribution and correction of zinc deficiency. In: Zinc in soils and plants (Ed: Rabson, A. D). Kluwer Academic Pub.