

بررسی اثر کاربرد برادی ریزوبیوم ژاپونیکوم بر میزان پروتئین و روغن دانه سویا با توجه به زمان تلقیح و میزان کود فسفاته کاربردی

علی کرایبی، عبدالامیر معزی، عطااله خادم الرسول و هادی عامری خواه

به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، استادیار و اعضاء هیئت علمی گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز.

Ataalahsoil@gmail.com

مقدمه

در کشاورزی پیشرفته امروزی، اقتصادی بودن و حفاظت از محیط زیست دو اصل انکار ناپذیر هستند که باید به طور اساسی برای آنها اهمیت قائل شد. استفاده از بیوتکنولوژی و کودهای بیولوژیک، روشی بسیار مناسب، ارزان و ایمن برای تولید محصول است. نیاز شدید کشور به تولید روغن، توسعه کشت سویا را که یکی از مهمترین گیاهان در تولید روغن، پروتئین وکنجاله است، ضروری ساخته است(۲). در طرح ملی دانه های روغنی نیز قسمت عمده ای از تولید، به سویا و توسعه کشت آن اختصاص داده شده است و برای انجام این امر، سهم عمده ای به استانهای جنوبی کشور به ویژه خوزستان واگذار شده است(۳)، اما برای توسعه کشت سویا در استان خوزستان موانعی وجود دارد که باید از سر راه برداشته شوند از جمله افزایش عملکرد محصول با انتخاب ارقام مناسب و توجه ویژه به تثبیت بیولوژیک ازت در سویا که در اقتصادی کردن تولید سویا و همچنین در رسیدن به کشاورزی پایدار و حفاظت از منابع آب و خاک، نقشی بسیار اساسی دارد، می باشد(۴و۱). این تحقیق به منظور بررسی کارایی مایه تلقیح برادی ریزوبیوم ژاپونیکوم در تامین نیتروژن مورد نیاز سویا و اثر آن بر میزان پروتئین و روغن دانه که دو فاکتور مهم در کیفیت دانه سویا هستند، در شهرستان بهبهان که استعدادهای لازم برای کشت سویا را دارا می باشد، انجام شده است.

مواد و روشها

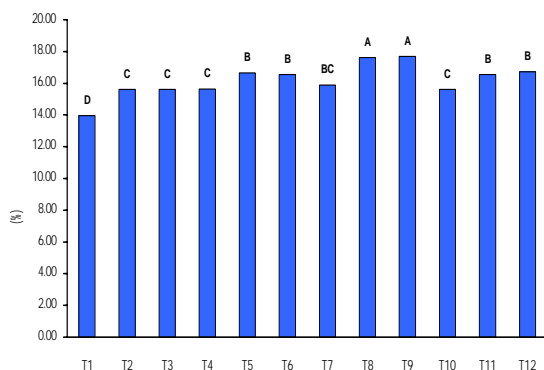
این تحقیق در شهرستان بهبهان و در سطحی معادل ۷۰۰ مترمربع و در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی و با ۱۲ تیمار و در ۳ تکرار انجام شد. تیمارهای مورد استفاده عبارت از T۱ - شاهد (بدون مصرف ازت و بدون استفاده از مایه تلقیح)، T۲ - کاربرد ۱۵۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل، T۳ - کاربرد ۲۵۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل، T۴ - تلقیح ریزوبیومی همزمان با کشت، T۵ - تلقیح ریزوبیومی همزمان با کشت و کاربرد ۱۵۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل، T۶ - تلقیح ریزوبیومی همزمان با کشت و کاربرد ۲۵۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل، T۷ - کاربرد ۳۰۰ کیلوگرم کود اوره، T۸ - کاربرد ۳۰۰ کیلوگرم اوره و ۱۵۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل، T۹ - کاربرد ۳۰۰ کیلوگرم اوره و ۲۵۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل، T۱۰ - تلقیح ریزوبیومی دو هفته پس از کشت سویا، T۱۱ - تلقیح ریزوبیومی دو هفته پس از کشت سویا و کاربرد ۱۵۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل و T۱۲ - تلقیح ریزوبیومی دو هفته پس از کشت سویا و کاربرد ۲۵۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل می باشند. خاک مورد مطالعه آهکی و دارای بافت Clay Loam می باشد. گونه سویای مورد استفاده L14 و گونه تلقیح کننده Bradyrhizobium Japonicum می باشد. تحلیل آماری داده ها به وسیله نرم افزار MSTATC و رسم نمودارها توسط نرم افزار Excel صورت گرفته است.

نتایج و بحث

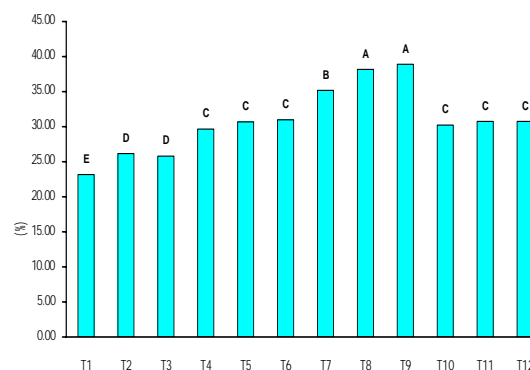
جدول ۱- میانگین مربعات اثر کاربرد تیمارها بر درصد پروتئین و درصد روغن دانه سویا

میانگین مربعات		درجه آزادی	منبع
درصد روغن	درصد پروتئین		
۱/۶۲۴۴	۶/۷۳۴۳	۲	تکرار
۳/۱۲۴۲	۶۷/۰۳۴۳	۱۱	تیمار
۰/۲۳۲۴	۰/۵۳۸۴	۲۲	خطا

جدول ۱ میانگین مربعات تاثیر کاربرد تیمارها بر درصد پروتئین و درصد روغن دانه سویا را نشان می دهد و بیان می کند که کاربرد تیمارهای مختلف در سطح ۵ درصد اثر معنی داری بر درصد پروتئین دانه سویا داشته است.



شکل ۲- مقایسه میانگین اثر کاربرد تیمارها بر روغن دانه سویا



شکل ۱- مقایسه میانگین اثر کاربرد تیمارها بر پروتئین دانه سویا

شکل ۱، نشان می دهد که تیمارهای تلقیحی نسبت به تیمارهایی که در آنها از کود شیمیایی ازته استفاده شده است، میزان پروتئین دانه کمتری داشته اند و در سطح ۵ درصد تفاوت آنها معنی دار شده است. در شکل ۲ مقایسه میانگین اثر کاربرد تیمارها بر میزان روغن دانه سویا نشان داده شده است. نتایج بدست آمده از مجموع مطالعات انجام شده بر روی فاکتورهای مورد آزمون، حاکی از تاثیر گذاری برتر تیمارهایی است که در آنها از کود شیمیایی ازته و فسفره استفاده شده است (T8 و T9)، به طوری که این تیمارها نسبت به سایر تیمارها برتری محسوس و چشمگیری داشته اند. تیمارهای تلقیحی با وجود اینکه میزان پروتئین و روغن دانه سویا را نسبت به تیمار شاهد به طور معنی دار افزایش داده اند اما نسبت به تیمارهایی که در آنها کود شیمیایی به کار رفته است میزان پروتئین و روغن دانه کمتری دارند و برتری تیمارهای T8 و T9 بر این تیمارها بسیار چشمگیر است، بنابر این در حال حاضر به نظر می رسد استفاده از مایه تلقیح های موجود چندان موثر نبوده است. کاربرد دو سطح مختلف فسفر نشان داد که مصرف ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار کود فسفره بیشتر، تاثیر معنی داری بر افزایش میزان پروتئین و روغن دانه سویا نداشته است. زمان تلقیح باکتریایی نیز اثر معنی داری بر میزان پروتئین و روغن دانه سویا نداشته است. در مجموع، می توان نتیجه گرفت که در شرایطی که تنشهای محیطی مانند درجه حرارت بالا در فصل تابستان در استان خوزستان وجود داشته باشد، عدم سازگاری سویه باکتری موجود در مایه تلقیح به شرایط و وضعیت اقلیمی و خاک، شاید از مهمترین دلایل عدم موفقیت تلقیح باکتریایی سویا در منطقه بهبهان بوده است.

منابع

- [۱] اسدی رحمانی، ه. ۱۳۷۸. بررسی مقاومت سویه های مختلف برادی ریزوبیوم ژاپونیکم به دما. دانشگاه تهران.
- [۲] پیروز بخت، م. ۱۳۷۹، سهولت واردات روغن نباتی مانعی در راه رشد تولید داخلی.
- [۳] ماهنامه علمی صنعت روغن نباتی، ۱۳۸۴. دانه های روغنی. شماره های بهمن ماه و اسفندماه.
- [4] Graham, P.H.1999. Stress Tolerance In Rhizobium and Bradyrhizobium and Nodulation Under Adverse Soil Conditions. Can.J.Microbiol, 38:472-484.