

مطالعه تاثیر استفاده از سویه های ریزوبیوم بر قابلیت جذب نیتروژن در سه رقم لوبیا قرمز

محمد علی خودشناس^۱ و مسعود دادپور و جواد قدبیک لو

اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی

مقدمه:

لوبیا جزء گیاهان خانواده لگومینوز میباشد. ارزش غذایی این محصول بعلت دارا بودن پروتئین بالا است. این گیاه قادر است قسمت عمده ایی از نیتروژن مورد نیاز خود را از طریق رابطه همزیستی با باکتری ریزوبیوم بدست آورد. لوبیا قرمز بعد از چیتی بیشترین سطح زیر کشت را در استان مرکزی بخود اختصاص داده است. محققین مختلفی روی این ارتباط همزیستی کار کرده اند که به تعدادی از آنها اشاره می گردد. خودشناس (۱۳۸۳) در آزمایشی اثر سویه های مختلف ریزوبیوم را روی لوبیا چیتی محلی خمین مثبت ارزیابی نموده و بالا ترین عملکرد را در یکی از تیمارهای باکتریایی به میزان ۲۵۳۰ کیلو گرم در هکتار گزارش کرد. رابرت و اشمیت (۱۹۸۳) با مطالعه تغییرات جمعیتی و دوام باکتریهای همزیست با لوبیا در خاک و ریزوسفر دریافتند که دوام این باکتریها در ریزوسفر بهتر بوده و در ضمن سویه های کارامدی که بعنوان مایه تلقیح استفاده می شدند حتی در حضور جمعیت بالای باکتریهای بومی خاک قدرت اشغال غده ها را دارند. گیلر و ویلسون (۱۹۹۱) اظهار داشتند نیتروژن تثبیت شده توسط لوبیا تا ۷۰ درصد از نیازهای ازته گیاه را پاسخ گو می باشد. در این آزمایش وضعیت جذب نیتروژن و عملکرد در شرایط استفاده از مایه تلقیح ریزوبیوم و کود نیتروژن دار در سه رقم لوبیا بررسی گردید.

روش کار:

این طرح مزرعه ایی بصورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوک کامل تصادفی، شامل تیمارهای ۱- (L-216) ۲- (L-120) ۳- (L-39) ۴- (L-58) ۵- (L-109) ۶- تیمار کودی مصرف ۱۰۰ کیلو گرم نیتروژن در هکتار از منبع اوره و ۷- تیمار بدون مصرف کود و ریزوبیوم (شاهد) بود که بر روی ارقام بصورت فاکتوریل با ۴ تکرار پخش گردیده اند. ارقام شامل گلی، اختر و D81083 است. طول هر کرت ۶ متر و عرض آن ۲ متر بوده و فاصله خطوط کاشت از یکدیگر ۵۰ سانتیمتر و فاصله بذور از هم در روی خط کشت ۱۰ سانتیمتر بود. پارامترهای اندازه گیری شده شامل عملکرد، وزن ماده خشک، غلظت و جذب کل نیتروژن دانه بود. نتایج با نرم افزارهای آماری تجزیه شد.

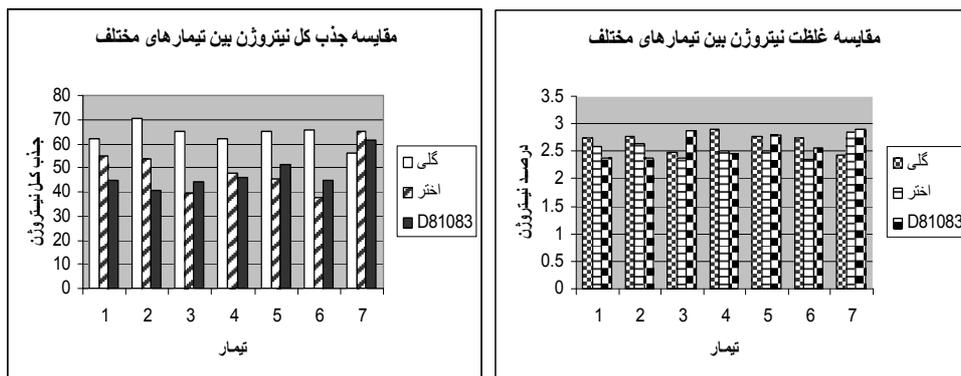
نتایج

نتایج تجزیه واریانس نشان می دهد که اثر متقابل رقم و تیمارها بر روی غلظت و جذب کل نیتروژن در سطح ۵ درصد و اثر رقم در جذب کل و عملکرد در سطح ۱ درصد معنی دار می باشد. بیشترین وزن خشک در رقم گلی از سویه L-120، اختر L-58 و D81083 از سویه L-109 بدست آمده است. حد اکثر عملکرد در رقم گلی از سویه های L-39 و L-120، اختر L-216 و L-120 و لاین ۸۱۰۸۳ D از L-58 و L-216 حاصل شد. بالاترین غلظت و جذب کل نیتروژن در رقم گلی و از سویه های L-58 و L-120 بدست آمده است.

عملکرد (کیلو گرم در هکتار)			وزن ماده خشک (گرم در متر مربع)			تیمار
D81083	اختر	گلی	D81083	اختر	گلی	
۱۹۷۱ ^{abc}	۲۱۲۲ ^{abc}	۲۲۵۴ ^{abc}	۲۳۸/۸ ^a	۲۴۵/۰ ^a	۲۲۸/۸ ^{a*}	L-216
۱۷۵۹ ^{abc}	۲۰۳۱ ^{abc}	۲۵۷۰ ^{ab}	۲۱۸/۸ ^a	۲۵۹/۴ ^a	۲۸۸/۸ ^a	L-120
۱۵۴۳ ^c	۱۶۹۵ ^{bc}	۲۶۵۸ ^a	۲۳۵/۶ ^a	۲۴۵/۶ ^a	۲۴۵/۸ ^a	L-39
۱۹۹۰ ^{abc}	۱۹۳۸ ^{abc}	۲۱۹۴ ^{abc}	۲۱۹/۴ ^a	۲۶۹/۴ ^a	۲۲۸/۱ ^a	L-58
۱۸۸۷ ^{abc}	۱۷۸۸ ^{abc}	۲۳۶۲ ^{abc}	۲۴۱/۹ ^a	۲۰۰/۶ ^a	۲۳۵/۶ ^a	L-109
۱۷۵۲ ^{abc}	۱۶۰۹ ^c	۲۳۶۸ ^{abc}	۲۶۲/۵ ^a	۲۵۳/۱ ^a	۲۶۷/۸ ^a	مصرف کود
۲۱۰۷ ^{abc}	۲۲۴۳ ^{abc}	۲۳۲۴ ^{abc}	۲۴۴/۰ ^a	۲۲۹/۴ ^a	۲۵۳/۱ ^a	شاهد

جدول ۱ - نتایج استفاده از ریزوبیوم و کود نیتروژن بر جذب نیتروژن
* اعدادی که با حروف مشابه نشان داده شده است در سطح ۵ درصد تفاوت معنی داری ندارند.

مصرف ۱۰۰ کیلو گرم نیتروژن در شرایط اجرای آزمایش مزیتی نسبت به کاربرد مایه تلقیح ریزوبیوم نداشته است از طرفی استفاده از ریزوبیوم از لحاظ اقتصادی و کاهش مصرف کود و سم مثبت ارزیابی شده و کاربرد آن در مزارع لوبیا توصیه می گردد.



منابع مورد استفاده:

۱- خودشناس، محمدعلی. (۱۳۸۳). کاهش مصرف کودهای ازته از طریق افزایش پتانسیل تثبیت بیولوژیک ازت در خاکهای زیر کشت لوبیا. گزارش نهایی. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی.

2- Giller, K, E and Wilson, K, Y. 1991. Nitrogen fixation in tropical cropping system. CAB International UK.

3- Robert, F, M and E, L, Schmidt. 1983. Population changes and persistence of Rhizobium phaseoli in Siol and rhizospheres. Appl. Environ. Microbiol. 45:550-556.