

بررسی امکان تهیه مایه تلقیح حاوی *Rhizobium leguminosarum*, bv. *phaseoli*

برای لوبیا در ایران

میترا افشاری، اشرف السادات نوحی، محمدرضا صعودی^۱

ازت یکی از عناصر مهمی است که در رشد و تغذیه گیاهان نقش مؤثری را به عهده دارد. لذا کمبود این عنصر در خاک سبب کاهش رشد گیاه و کیفیت محصول می‌گردد. برای رفع این کمبود به استفاده از کودهای ازتی اقدام می‌شود که سبب بروز مشکلاتی از قبیل آلودگیهای محیطزیست و تخریب لایه ازن خواهد شد و نیز اثرات زیانبخش بر روی سلامتی موجودات زنده و به خصوص انسان همانند مسمومیت خون و تولید سرطان باقی می‌گذارد. علاوه بر این استفاده از کودهای شیمیائی ازتی سبب خروج مقدار هنگفتی ارز از کشور شده که ضررهای اقتصادی فراوانی را بدنبال خواهد داشت. برای جلوگیری از مصرف بی‌رویه کودهای ازتی می‌توان از توانایی گیاهان خانواده لگوم که لوبیا نیز از آن جمله است، در همزیستی با باکتریهای جنس ریزوبیوم و تثبیت ازت توسط این باکتریها استفاده نمود که از این راه نیاز گیاه به ترکیبات ازتی به میزان فراوانی برآورده شده و به مقدار قابل توجهی از مصرف کودهای ازتی کاسته می‌گردد. اگرچه در خاکهای مناطقی از ایران که لوبیا کاشته می‌شود، جمعیت‌های متفاوتی از سویه‌های مختلف باکتری ریزوبیوم همزیست با این گیاه یافت می‌شوند و در بعضی نواحی نیز همزیستی موفقی را ارائه می‌دهند. با اینحال مصرف بیش از حد کودهای ازتی در بعضی مناطق سبب کاهش جمعیت باکتریهای مفید تثبیت کننده ازت در خاک گردیده است. بنابراین بهتر است که با استفاده از سویه‌های کارآمد و فعال این باکتری، مایه تلقیح مناسب برای لوبیا تهیه نمود و به هنگام کاشت این محصول از آن بهره برد.

هدف از این تحقیق بررسی منابع مواد آلی و معدنی موجود در مناطق مختلف کشور و امکان تهیه مایه تلقیح مناسب برای لوبیا با استفاده از سویه‌های بومی و کارآمد در داخل کشور می‌باشد.

برای تهیه مایه تلقیح از ۵ ترکیب مختلف آلی و معدنی شامل شبه بیت کندان، پرلیت تبریز، خاک زغالدار شاه بلاغی، زغال سنگ گاجره و باگاس هفت تپه، بصورت جداگانه و تلفیق‌هایی از این ۵ ماده با نسبتهای مختلف و مناسب که در مجموع ۱۵ ترکیب را تشکیل می‌داد، استفاده شد.

پس از بررسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی این مواد، شامل اندازه‌گیری pH، تعیین مقدار رطوبت و اندازه‌گیری خاکستر، تعیین درصد فیبر در نمونه‌های خشک شده بیت و خاکهای غنی از مواد

^۱ به ترتیب عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات خاک و آب تهران، استاد دانشکده علوم - دانشگاه تهران، عضو هیأت علمی دانشگاه الزهرا

آلی و اندازه‌گیری میزان رطوبت‌پذیری این مواد، جهت بسته‌بندی، حامل‌های مختلف آسیاب و دانه‌بندی شدند.

پس از بسته‌بندی حاملها در کیسه‌های پلی‌اتیلنی، نمونه‌ها با اشعه گاما استریل گردیدند. پس از انجام عمل استریلیزاسیون، بعضی از بسته‌ها بطور تصادفی انتخاب و از نظر استریل بودن مورد آزمایش قرار گرفتند. سپس در شرایط کاملاً استریل، سویه‌های باکتری ریزوبیوم انتخاب شده به حامل‌ها اضافه گردید. بعد از تلقیح، نمونه‌ها در شرایط مناسب و در داخل انکوباتور قرار داده شدند و هر روز یکبار به مدت یک هفته از نظر تراکم باکتری و بقای سویه‌ها در انواع حامل‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. بعد از طی این مدت، حامل‌ها به یخچال (دمای 4°C) انتقال یافته و هر ۱۰ روز یکبار تا یکماه و پس از آن هر ماه یکبار بمدت ۴ ماه مورد ارزیابی قرار گرفته و تعداد باکتریهای زنده در نمونه‌ها شمارش گردید.

در مرحله نگهداری در آزمایشگاه و سپس در یخچال، حامل‌های ترکیبی پاسخ بهتری داشتند و نسبت به حامل‌های ساده جمعیت‌های بالاتری از باکتری را در خود حفظ کرده بودند.

پس از ارزیابی حامل‌ها در یخچال، جهت تعیین فعالیت سویه‌های وارد شده به حامل انجام دو آزمایش متفاوت در نظر گرفته شد. ابتدا آزمون تعیین ویژگی میزبانی در لوله آزمایش انجام شد و سپس با تلقیح بذرهای لوبیا بوسیله حامل حاوی باکتری مناسب، آزمایش مزرعه‌ای در قالب طرح بلوک‌های کاملاً تصادفی انجام گرفت.

نتایج بدست آمده از آزمایشات انجام شده نشان داد که حامل L که ترکیبی از نسبت‌های مناسب خاک زغالدار شاه بلاغی، شبه پیت کندوان و پرلیت تبریز (۱:۷:۷) می‌باشد، در مراحل آزمایشگاهی از نظر بقاء باکتری و حفظ جمعیت مناسب آن و نیز تولید گرهک روی ریشه لوبیا در لوله آزمایش بهترین وضعیت را داشت اما در شرایط مزرعه، حامل شبه پیت کندوان بطور خالص توانسته بود که از جمعیت باکتری در حد مطلوب و جهت ایجاد همزیستی مناسب محافظت نماید. لذا گرهک‌های تولید شده توسط این حامل نسبت به سایر نمونه‌ها در مزرعه از وضعیت بهتری برخوردار بود.