

## استفاده از بعضی مواد ارزان قیمت به عنوان حامل باکتری برادی ریزوبیوم ژاپونیکوم کاظم خاوری و فرهاد رجالی<sup>۱</sup>

حامل باکتریایی به مواد جامد، مایع یا نیمه جامدی اطلاق می‌شود که قادر است جمعیت مشخصی از باکتری مورد نظر را در مدت معین و به تعداد قابل قبولی در خود حفظ کند. در بسیاری از کشورهای پیشرفته مانند کانادا، آمریکا، روسیه، و استرالیا برای تولید مایه تلقیح سویا از پیت به عنوان حامل استفاده می‌شود که متأسفانه در ایران معادن قابل بهره‌برداری ندارد. به همین دلیل علی‌رغم گذشت حدود ۴۰ سال از کشت سویا در ایران، همواره مایه تلقیح آن از خارج تهیه شده است. این تحقیق با هدف جایگزینی پیت با مواد ارزان قیمت داخلی و در نهایت تولید مایه تلقیح سویا صورت گرفت. بدین منظور مواد زیادی مورد ارزیابی قرار گرفتند که در خاتمه با توجه به خصوصیات فیزیکی (وزن مخصوص ظاهری، ظرفیت نگهداری آب) و شیمیایی (ازت، فسفر، پتاسیم، کربن آلی، آهن، منگنز، روی، مس، پ هاش و هدایت الکتریکی) آنها، کمپوست گاه، کمپوست باگاس، کمپوست فیلتریک، ذغال سنگ، بنتونیت و ورمیکولیت خام انتخاب شدند. نگاه با توجه به محدودیتهای اساسی یک حامل مانند پ هاش، هدایت الکتریکی، عناصر غذایی و ظرفیت نگهداری آب، ۵ تیمار حامل شامل: تیمار یک: کمپوست با گاس، تیمار دو: مخلوط کمپوست باگاس با فیلتر کیک، تیمار سه: مخلوط کمپوست گاه و ذغال سنگ، تیمار چهار: مخلوط کمپوست باگاس و ورمیکولیت خام، تیمار پنج: مخلوط کمپوست باگاس و بنتونیت، جهت این بررسی انتخاب شدند. پس از انتخاب تیمارهای آزمایشی، ظرفیت واقعی نگهداری آب آنها اندازه‌گیری شد که برای تیمارهای یک تا پنج به ترتیب ۱۱۵، ۶۰، ۴۰، ۶۵ و ۴۵ درصد بود. مواد فوق در کیسه‌های پلاستیکی به ابعاد ۵۰ × ۱۶ سانتیمتر مربع و در بسته‌های ۵۰ گرمی تهیه و بوسیله اشعه گاما با دز ۲/۵ مگاراد استریل شدند. برای بررسی توانایی حاملها در حفظ جمعیت باکتری برادی ریزوبیوم ژاپونیکوم طی مدت زمانهای مختلف، طرح کاملاً تصادفی با ۵ تیمار حامل، ۹ زمان شمارش و سه تکرار در نظر گرفته شد. پس از آماده‌سازی و استریل نمودن حاملها، باکتری برادی ریزوبیوم ژاپونیکوم با جمعیت  $10^9 \times 1/5$  سلول در هر میلی‌لیتر و به اندازه ظرفیت نگهداری حامل مورد نظر به بسته‌ها تزریق شد. بلافاصله پس از تزریق باکتری به بسته‌ها و پخش کردن یکنواخت باکتری در ماده حامل، جمعیت باکتری شمارش گردید که متوسط ۳ تکرار آن برای تیمارهای یک تا پنج به ترتیب  $10^8 \times 8/7 \times 10^9$

<sup>۱</sup> به ترتیب عضو هیأت علمی و سرپرست بخش تحقیقات بیولوژی خاک مؤسسه تحقیقات خاک و آب، کارشناس ارشد و معاون بخش تحقیقات بیولوژی خاک مؤسسه تحقیقات خاک و آب

۱/۱،  $۱۰^۸ \times ۴/۹$ ،  $۱۰^۸ \times ۲/۶$  و  $۱۰^۸ \times ۱/۵$  سلول در هر گرم مایه تلقیح بود. پس از تزریق، بسته‌های مذکور در انکوباتور با دمای ۲۸ درجه سانتیگراد نگهداری شدند. همچنین جمعیت باکتری در انتهای هفته اول و دوم انکوباسیون نیز شمارش شد که متوسط سه تکرار آن برای هفته اول و دوم تیمارهای یک تا پنج به ترتیب  $۱۰^۹ \times ۱/۷$ ،  $۱۰^۹ \times ۳ >$  -  $۱۰^۷ \times ۷/۵$ ،  $۱۰^۸ \times ۳/۴$  -  $۱۰^۷ \times ۳/۹$ ،  $۱۰^۷ \times ۱/۵$  -  $۱۰^۷ \times ۳/۳$ ،  $۱۰^۶ \times ۳ <$  سلول در هر گرم مایه تلقیح بودند. نتایج شمارشهای شش ماهه نشان داد که تیمار کمپوست باگاس می تواند به عنوان حامل جهت تهیه مایع تلقیح‌های سویا استفاده شود.