

عنوان مقاله:

بررسی پتانسیل کاربرد نانو ذره نانوپروسیل-1 (US-1) به عنوان حامل باکتری حل کننده فسفات در فرایند تولید زادمایه نانوبیولوژیک

محل انتشار:

دوفصلنامه زیست شناسی خاک، دوره 1، شماره 2 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

شایان شریعتی - مدانشجوی سابق کارشناسی ارشد دانشگاه تهران

حسینعلی علیخانی - دانشیار دانشگاه تهران

احمد علی پوربابایی - استادیار دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

هدف پژوهش حاضر بررسی توانایی ماندگاری باکتری سودوموناس فلورسنس به عنوان یکی از باکتری‌های حل کننده فسفات بر روی نانوپروسیل-1 (US-1)، نانوذرات سیلیسی) به عنوان حامل باکتری در تولید زادمایه نانوبیولوژیک بود. تیمارهای حامل مورد بررسی شامل: نانوپروسیل-1، ورمی‌کمپوست، بنتونیت، خاک فسفات، و فرمولاسیون‌های متفاوت از این مواد بود. بعد از تلقیح مواد حامل با باکتری سودوموناس فلورسنس زادمایه‌ها ابتدا به مدت 15 روز در انکوباسیون (دمای 28 درجه سانتیگراد) و سپس در دمای 4 درجه سانتیگراد به مدت 180 روز نگهداری شدند. جمعیت باکتری‌ها به روش کشت مستقیم در پلیت بر حسب CFU g⁻¹ در زمان‌های 0، 15، 30، 60، 90، 120، 150 و 180 روز شمارش شد. نتایج پس از 15 روز انکوباسیون نشان دهنده کاهش تعداد باکتری به جزء تیمار حامل ورمی‌کمپوست بود. به طوری که کمترین جمعیت را تیمار نانوپروسیل-1 به تنهایی و تیمار ترکیبی (نانوپروسیل-1+ بنتونیت+ خاک فسفات) با جمعیت صفر و بیشترین جمعیت را تیمار ورمی‌کمپوست با جمعیت 77/7×10⁷ دارا بودند. در پایان دوره نگهداری، جمعیت تیمارهای ترکیبی حاوی نانوذره US-1 (نانوپروسیل-1+ ورمی‌کمپوست+ بنتونیت و نانوپروسیل-1+ ورمی‌کمپوست+ بنتونیت+ خاک فسفات) نسبت به ورمی‌کمپوست با جمعیت (42/2×10⁷) نسبتاً فزونی یافته و به ترتیب با 45/6×10⁷ و 19/4×10⁷ بیشترین جمعیت را دارا بودند. نتایج این پژوهش نشان داد، استفاده از نانوپروسیل-1 به تنهایی احتمالاً بدلیل pH و قابلیت هدایت الکتریکی بالا و موارد ناشناخته دیگر برای کاربرد به عنوان حامل باکتری مناسب نیست، ولی استفاده از این حامل به صورت مخلوط با حامل‌های دیگر به دلیل اثر تعدیل‌کنندگی سایر مواد، به عنوان حامل باکتری می‌تواند پیشرفتی نو در تولید زادمایه‌های نانو بیولوژیک باشد.

کلمات کلیدی:

بنتونیت، خاک فسفات، سودوموناس فلورسنس، نانوذره، ورمی‌کمپوست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1606588>

