

عنوان مقاله:

تهیه فرمولاسیون کپسول *Bacillus subtilis* و بررسی کارایی آن در مهار مرگ گیاهچه گوجه فرنگی ناشی از *Rhizoctonia solani* در شرایط گلخانه

محل انتشار:

دوفصلنامه مهار زیستی در گیاه پزشکی، دوره 10، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

الهه لطفعلی نژاد - دانشجوی دکتری رشته بیماری شناسی گیاهی، گروه گیاه پزشکی، دانشکده تولید گیاهی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران.

عبدالحسین طاهری - دانشیار، گروه گیاه پزشکی، دانشکده تولید گیاهی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران.

سید اسماعیل رضوی - استادیار، گروه گیاه پزشکی، دانشکده تولید گیاهی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران.

سیدجواد صناعی - استادیار، گروه گیاه پزشکی، دانشکده تولید گیاهی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران.

خلاصه مقاله:

استفاده از عوامل مهار زیستی یک روش امیدوارکننده و ایمن در راستای اهداف زیست محیطی برای مهار بیماری های گیاهی است. با این حال، به دلیل نداشتن پایداری و فقدان فرمولاسیون مناسب و کاربردی، نتایج به دست آمده از کاربرد این عوامل به ویژه در عرصه های کشاورزی به اندازه کافی کارآمد نبوده است. این مطالعه با هدف توسعه فرمولاسیون کپسول با استفاده از سدیم آلزینات جهت افزایش زنده مانی و بهبود عملکرد *Bacillus subtilis* انجام گردید. تهیه کپسول ها با استفاده از روش ژلاسیون یونی انجام شد. کارایی کپسولاسیون ۹۹ درصد برآورد گردید. میانگین اندازه کپسول های مرطوب و خشک تهیه شده به ترتیب ۲۶۰۰ و ۱۰۰۰ میکرومتر بود. نتایج تاثیر اشعه فرابنفش بر زنده مانی *B. subtilis* نشان داد باکتری در حالت کپسول (مرطوب و خشک) نسبت به حالت غیرکپسول مقاومت بیشتری در برابر اشعه فرابنفش داشت. در این خصوص با افزایش مدت زمان قرارگیری در معرض اشعه فرابنفش مقاومت سلول های باکتری در حالت کپسول نسبت به حالت غیرکپسول بیشتر بود. نتایج بررسی مقاومت حرارتی در دماهای مختلف بر نقش مثبت کپسول ها در افزایش زنده مانی و مقاومت *B. subtilis* نسبت به حالت غیرکپسول تاکید داشت. در این رابطه، درصد زنده مانی *B. subtilis* غیرکپسوله پس از ۶۰ روز قرارگیری در دمای ۲۵ و ۳۵ درجه سلسیوس به ترتیب ۴۲ و ۴۷ کاهش یافت. اما در مورد *B. subtilis* کپسوله کاهش درصد زنده مانی پس از مدت زمان و دمای مشابه به ترتیب ۱۶/۵ و ۲۶ درصد برآورد گردید. نتایج بررسی گلخانه ای نشان داد استفاده از فرمولاسیون کپسول *B. subtilis* باعث کاهش درصد بیماری نسبت به *B. subtilis* غیرکپسول و کپسول های سدیم آلزینات به تنهایی شد. در این رابطه، درصد بیماری در گیاهان تیمار شده با باکتری کپسوله ۴/۴۴ درصد برآورد گردید در حالی که این میزان در شاهد ۷۳/۳۳ درصد بود. گیاهان تیمار شده با *B. subtilis* کپسوله از نظر شاخص های رشدی در مقایسه با شاهد تفاوت معنی داری داشتند. تغییرات شاخص رشد در رابطه با فرمولاسیون های مختلف *B. subtilis* (به صورت کپسوله، غیرکپسوله) و کپسول های سدیم آلزینات تنها برای ارتفاع ریشه معنی دار بود. این نتایج بر نقش مثبت تاثیر استفاده از *B. subtilis* و فرمولاسیون کپسول در کنترل مرگ گیاهچه ناشی از *Rhizoctonia solani* در گیاه گوجه فرنگی تاکید دارد.

کلمات کلیدی:

فرمولاسیون کپسول، *Bacillus subtilis*، افزایش زنده مانی، *Rhizoctonia solani*

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1844816>



