

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



عنوان طرح: اثر سیستم‌های مختلف کشت، بسترهای کشت و تغذیه بر بهبود خصوصیات کمی و کیفی گیاه ژربرا (*Gerbera jamesonii*) در شرایط گلخانه

کد طرح: ۲۰-۶۰۰۶

واحد سازمانی مجری: جهاد دانشگاهی خراسان رضوی

گروه پژوهشی: بیوتکنولوژی گیاهان زینتی

مسئول اجرای طرح: سیده مهدیه خرازی- احمد شریفی

ماه و سال اختتام طرح:

اردیبهشت ۱۳۹۸

مشخصات مسئول و همکاران طرح مطابق پرسشنامه مصوب:

ردیف	نام و نام خانوادگی	مسئولیت در طرح	تخصص	رتبه	مدت فعالیت در طول اجرای طرح به ماه
۱	سیده مهدیه خرازی	مجری	علوم باغبانی	استادیار	۲۲ ماه
۲	احمد شریفی	مجری	بیوتکنولوژی	استادیار	۲۲ ماه
۳	آزاده خادم	همکار	بیوتکنولوژی	مربی	۲۲ ماه
۴	مریم مرادیان	کارشناس	بیوتکنولوژی	-	۲۲ ماه

تقدیر و تشکر:

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهش و فناوری جهاد دانشگاهی جهت حمایت مادی و معنوی این طرح پژوهشی تشکر و قدردانی می‌گردد.

چکیده

به منظور ارائه دستورالعمل مناسب برای پرورش تجاری گیاهچه‌های کشت بافتی ژبررا در شرایط آب و هوایی ایران و با هدف بهره‌گیری حداکثری از نهاده‌های داخلی و حداقل مصرف آب، این طرح در قالب چندین آزمایش جداگانه با اهداف سه‌گانه ذیل انجام شد. (۱) امکان سنجی جایگزینی بستر کشت کوکوپیت با بسترهای کشت تولید داخل به منظور کاهش هزینه‌های تولید؛ (۲) بررسی امکان افزایش راندمان مصرف کود با توجه به تفاوت نیاز تغذیه‌ای گیاه در هر مرحله رشدی؛ (۳) انتخاب سیستم کشت مناسب به منظور افزایش بهره‌وری مصرف آب و کود و کاهش هزینه‌های تولید، که نتایج آن به اختصار به شرح ذیل می‌باشد.

نتایج نشان داد که نسبت‌های متفاوت NPK تاثیرات متفاوتی بر پارامترهای رشدی مورد ارزیابی در گیاهچه‌های کشت بافتی ژبررا داشت. گیاهچه‌های رشد یافته تحت تیمار کودی ۳۰-۱۰-۱۵ بهترین پاسخ رشدی را از لحاظ صفات رشدی مورد ارزیابی از خود نشان دادند. لذا کاربرد این تیمار کودی (با مقادیر ۷/۹۹ میلی‌مولار نیتروژن، ۱/۰۶ میلی‌مولار فسفر و ۴/۷۷ میلی‌مولار پتاسیم) جهت سازگاری مطلوب‌تر گیاهچه‌های ژبررا توصیه می‌گردد. نتایج مرحله دوم آزمایش نشان داد که غلظت ۱/۵x تیمار کودی ۳۰-۱۰-۱۵ غلظتی مناسب برای تغذیه گیاهچه‌های کشت بافتی ژبررا می‌باشد تا از این طریق بتوان کارایی مصرف کود را افزایش داد.

در مرحله رشد رویشی، غلظت‌های ۰/۵x، ۱x، ۱/۵x، ۲x و ۲/۵x تیمار کودی ۳۰-۱۰-۱۵ مورد ارزیابی قرار گرفت و نتایج نشان داد که کاربرد غلظت‌های ۱/۵x تا ۲x تیمار کودی (با مقادیر ۷/۹۹ میلی‌مولار نیتروژن، ۱/۰۶ میلی‌مولار فسفر و ۴/۷۷ میلی‌مولار پتاسیم) جهت رشد مطلوب‌تر گیاهچه‌های کشت بافتی ژبررا توصیه می‌گردد.

نتایج آزمایش مرحله رشد زایشی نشان داد که کاربرد غلظت‌های مختلف دو تیمار کودی ۳۰-۱۰-۱۵ و ۳۰-۱۰-۲۰ نتایج متفاوتی را در رابطه با پارامترهای رشدی مورد ارزیابی در پی داشت. بر اساس نتایج به دست آمده توصیه می‌گردد که ابتدا جهت رشد رویشی مطلوب و پرشدن بهتر کانونی گیاه از غلظت ۲x تیمار کودی ۳۰-۱۰-۲۰ استفاده گردد و در مراحل پایانی جهت افزایش کیفیت گل‌های برداشت شده، غلظت‌های ۱/۵x تا ۲x تیمار کودی ۳۰-۱۰-۱۵ مورد استفاده قرار گیرد.

نتایج ارزیابی بسترهای کشت مختلف در شرایط آزمایشگاهی، به ترتیب برتری بسترهای کشت ورمی‌کولیت، ورمی‌کولیت: پرلیت و پشم سنگ را از لحاظ رشد رویشی نسبت به سایر بسترهای کشت نشان داد که البته با توجه به متفاوت بودن شرایط آزمایشگاهی نسبت به شرایط گلخانه، دو آزمایش دیگر نیز طراحی گردید تا تاثیر بسترهای کشت مختلف در شرایط گلخانه‌ای نیز مورد ارزیابی قرار گیرد.

با توجه به اینکه بسترهای کشت منتخب آزمایش قبل، ظرفیت نگهداری آب بالایی ندارند، لذا این عامل می‌تواند باعث افزایش خطای آزمایش شود و در انتخاب بستر کشت منتخب خللی ایجاد نماید. زیرا شدت نور و گرما در شرایط گلخانه در مقایسه با شرایط آزمایشگاهی بسیار بالاتر می‌باشد. لذا مقایسه بسترهای کشت پشم سنگ، پرلیت، ورمی کولیت، ورمی کولیت: پرلیت و بستر کشت کوکوپیت: پرلیت (به عنوان شاهد) در قالب آزمایش دیگری انجام شد.

نتایج آزمایش اول، برتری نسبی بستر کشت کمپوست قارچ: پرلیت را نسبت به سایر بسترهای کشت نشان داد. از آنجائیکه بستر کشت کمپوست قارچ به سرعت تجزیه می‌شود و میزان پوسیدگی بالایی دارد، لذا نیاز است بسترهای قدیمی با بسترهای جدید جایگزین گردند که این عامل می‌تواند باعث افزایش هزینه‌های کارگری و به دنبال آن افزایش هزینه‌های پرورش گیاه ژبررا در گلخانه گردد. بنابراین گزینه مناسب بعدی پس از بستر کشت کمپوست قارچ: پرلیت، بستر کشت ماسه می‌باشد. اما از آنجائیکه نتایج پژوهش حاضر حاکی از درصد بالای کلروز برگ در این بستر کشت می‌باشد، لذا نیاز است بر اساس نیاز کودی گیاه در این بستر کشت، محلول غذایی مناسبی در اختیار گیاهان قرار گیرد تا علاوه بر رشد مناسب، علائم زردی نیز برطرف گردد.

بر اساس نتایج به دست آمده از آزمایش دوم، بستر کشت ورمی کولیت، به عنوان بستر کشت بهینه جهت پرورش گیاه ژبررا شناخته شد ولی با توجه به گران قیمت بودن بستر کشت یاد شده در مقایسه با سایر بستر کشت‌های تولید داخل و همچنین عدم اختلاف معنی‌دار این بستر کشت با بستر کشت ورمی کولیت: پرلیت (در رابطه با بسیاری از صفات)، به منظور کاهش هزینه‌های تولید و پرورش گیاه ژبررا در شرایط گلخانه، کاربرد بستر کشت ورمی کولیت: پرلیت در سیستم بسته توصیه می‌گردد. همچنین نتایج آزمایش نشان داد که سیستم کشت NFT جهت پرورش گیاه ژبررا مناسب نمی‌باشد. در سیستم NFT تنها یک لایه نازک محلول غذایی در اختیار گیاه قرار می‌گیرد. لذا کاربرد این سیستم برای گیاهانی با ریشه نرم و نازک مناسب می‌باشد و از آنجائیکه گیاه ژبررا دارای ریشه‌های حجیم و ضخیمی می‌باشد، در این سیستم ریشه‌ها نمی‌توانند به خوبی توسعه پیدا کنند.

کلمات کلیدی: نسبت‌های عناصر غذایی، ورمی کولیت، پشم سنگ، سیستم بسته، تعداد و قطر گل.