



تأثیر بسترهای مختلف کشت بر ویژگی های نشاء گیاه عروسک پشت پرده



اشکان عسگری^{۱*}، سارا اسدی^۲، لیلا جعفری^۱

^۱ استادیار، دانشکده کشاورزی، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران.

^۲ دکتری بوم‌شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد، ایران.

*نویسنده مسئول: Asgariashkan6@gmail.com

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که تمامی ویژگی‌های نشاء عروسک پشت‌پرده در سطح آماری یک درصد تحت تأثیر تیمارهای بستر کشت قرار گرفتند (جدول ۱). باتوجه به نتایج مقایسه میانگین، درصد سبز شدن عروسک پشت‌پرده در تمامی بسترها کاشت به جز دو بستر کود دامی و پیت ماس (به‌ترتیب، ۵۰ و ۱۶ درصد) تقریباً ۱۰۰ درصد بود.

جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس بسترهای کاشت بر برخی از ویژگی‌های نشاء عروسک پشت پرده

منابع تغییرات	درجه آزادی	درصد سبز شدن	سرعت سبز شدن	میانگین زمان سبز شدن	شاخص ویگور گیاهچه	سطح برگ	وزن برگ	وزن ریشه
تیمار	۹	۲۴۹۹.۸۱**	۰.۲۳۶۷**	۳۰.۴۷**	۲۱۱۹۰۰۷**	۴۷.۶۱**	۰.۰۱۵۵**	۰.۰۵۱۱**
خطا	۲۰	۳۰.۶۱	۰.۰۰۱۹	۱.۱۷	۷۸۹۴۳	۰.۴۵	۰.۰۰۱	۰.۰۰۱۳
ضرب تغییرات		۶.۴۳	۶.۴۸	۶.۱۴	۱۳.۶۵	۱۱.۶۹	۱۳.۸۶	۱۵.۱۶

بخش دیگر از نتایج نشان داد که بیشترین سرعت سبز شدن در تیمارها کوکوپیت+پیت ماس (۰/۹۶)، کوکوپیت+ورمی‌کمپوست (۰/۹۲) و خالص کوکوپیت (۰/۹۰) حاصل شد که با سایر بسترهای کاشت اختلاف معنی‌داری داشتند (جدول ۲). به‌طور کلی، بسترهای کاشت حاوی کوکوپیت محیط مناسب‌تری برای افزایش سرعت سبز شدن عروسک پشت‌پرده فراهم کرده‌اند.

بررسی میانگین زمان سبز شدن گیاهچه عروسک پشت‌پرده نیز حاکی از آن بود که بسترهای کاشت حاوی کوکوپیت+پیت ماس (۱۳/۶۹ روز)، کوکوپیت+ورمی‌کمپوست (۱۴/۲۶ روز) و کوکوپیت (۱۴/۵۷ روز) کمترین مدت زمان سبز شدن را داشتند به‌عبارت دیگر گیاهچه با سرعت بیشتری در سطح خاک ظاهر شده و نتایجی مشابه شاخص سرعت سبز شدن حاصل گردید (جدول ۲).

شاخص ویگور یکی دیگر از صفات مورد بررسی در این آزمایش بود که بیشترین مقدار این شاخص در تیمارهای ترکیبی پیت ماس+ورمی‌کمپوست (۳۴۶۶) و پیت ماس+کود دامی (۲۹۷۸) به‌دست آمد. باتوجه به این‌که شاخص ویگور حاصل‌ضرب درصد سبز شدن و طول گیاهچه می‌باشد مقادیر بالای درصد سبز شدن و طول گیاهچه در این دو تیمار، موجب افزایش مقدار شاخص ویگور نسبت به سایر تیمارها شده است.

جدول ۲- نتایج مقایسه میانگین اثر بسترهای کاشت بر برخی از ویژگی‌های نشاء عروسک پشت‌پرده

بستر کشت	درصد سبز شدن	سرعت سبز شدن	میانگین زمان سبز شدن	شاخص ویگور گیاهچه	سطح برگ	وزن برگ	وزن ریشه
پیت ماس (P)	۱۶۶۶	۰.۰۹	۲۲.۸۳	۶۱۶	۹.۴۲	۰.۲۶۴	۰.۱۲۲
کوکوپیت (C)	۱۰۰	۰.۹۰	۱۴.۵۷	۱۸۰۰	۰.۵۴	۰.۱۰۳	۰.۲۸۰
کود دامی (M)	۵۰	۰.۲۹	۲۱.۸۲	۲۱۶۴	۹.۸۱	۰.۲۸۷	۰.۱۶۷
ورمی‌کمپوست (V)	۱۰۰	۰.۶۵	۲۰.۲۸	۲۴۶۶	۸.۲۱	۰.۲۷۶	۰.۱۷۰
C+V	۱۰۰	۰.۹۲	۱۴.۲۶	۱۸۶۶	۱.۵۷	۰.۱۶۳	۰.۲۲۶
C+P	۱۰۰	۰.۹۶	۱۳.۶۹	۱۲۳۳	۰.۶۹	۰.۱۳۰	۰.۲۵۰
C+M	۱۰۰	۰.۸۲	۱۶.۱۹	۱۵۰۰	۲.۵۸	۰.۲۴۰	۰.۵۳۶
P+V	۱۰۰	۰.۷۷	۱۷.۴۲	۳۴۶۶	۷.۷۰	۰.۲۸۹	۰.۳۶۵
P+M	۹۵.۲۳	۰.۶۶	۱۷.۱۴	۲۹۷۸	۱۰.۴۴	۰.۳۰۶	۰.۱۳۳
V+M	۹۷.۶۱	۰.۶۹	۱۸.۴۱	۲۴۷۶	۶.۶۶	۰.۲۳۸	۰.۱۱۷
LSD (5%)	۹.۴۲	۰.۰۷	۱.۸۴	۴۷۸	۱.۱۴	۰.۰۵۰	۰.۰۶۱

بررسی مقادیر میانگین سطح برگ گیاهچه نشان داد بیشترین مقدار در تیمار ترکیبی پیت‌ماس+کود دامی (۱۰/۴۴ سانتی‌متر مربع)، خالص کود دامی (۹/۸۱ سانتی‌متر مربع) و پیت‌ماس (۹/۴۲ سانتی‌متر مربع) به‌دست آمد (جدول ۲). از آن‌جایی که پیت‌ماس و کود دامی از نظر عناصر غذایی غنی‌تر از سایر بسترها بودند، بیشترین شاخص سطح برگ نیز به‌دلیل در دسترس بودن مواد غذایی بیشتر در این تیمارها و ترکیب هر دو تیمار به‌دست آمد.

منابع

- Gao, P., Jin, M., Du, C., Liu, X. 2014. Research progress of *Physalis alkekengi* var. *franchetii*. Journal of Shenyang Pharmaceutical University, 31: 732-737.
- Li, A., Chen, B.G., Li, G.H., Zhou, M.X., Li, Y.R., Ren, D.M., Lou, H.X., Wang, X.N., Shen, T. 2018. *Physalis alkekengi* L. var. *franchetii* (Mast.) Makino: An ethnomedical, phytochemical and pharmacological review. Journal of Ethnopharmacology, 210: 260-274.
- Oliveira, K.S., Oliveira, K.S., Aloufa, M.A.I. 2012. Influence of the substrate on seed of germination of *angico* (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan) under greenhouse. Revista Árvore, 36: 1073-1078.

چکیده

کیفیت بستر کشت اهمیت فراوانی در تولید و رشد نشاء دارد از این رو به‌منظور بررسی تأثیر بسترهای کاشت بر ویژگی‌های رشدی نشاء گیاه دارویی عروسک پشت‌پرده، آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار در گلخانه طی سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷ انجام شد. تیمارهای بستر کاشت شامل کوکوپیت، پیت‌ماس، کود دامی، ورمی‌کمپوست و تیمارهای ترکیبی بود. صفات مورد بررسی شامل درصد سبز شدن، سرعت سبز شدن، میانگین زمان سبز شدن، شاخص ویگور گیاهچه، سطح برگ، وزن برگ و وزن ریشه بود. نتایج نشان داد که اثر تیمارهای بستر کشت بر تمام صفت مورد مطالعه در سطح یک درصد معنی‌دار بود. نتایج مقایسه میانگین درصد سبز شدن نشان داد مقدار این صفت در تمامی تیمارها بجز پیت‌ماس و کود دامی بیش از ۹۰ درصد بود. در مورد شاخص سرعت سبز شدن نیز بیشترین مقدار کوکوپیت+پیت‌ماس (۰/۹۶)، کوکوپیت+ورمی‌کمپوست (۰/۹۲) و خالص کوکوپیت (۰/۹۰) حاصل شد. در کل تیمارهای حاوی کوکوپیت از نظر شاخص‌های سبز شدن وضعیت مناسب‌تری را نسبت به سایر بسترها داشتند. بررسی مقادیر میانگین سطح برگ گیاهچه نشان داد بیشترین مقدار در تیمار ترکیبی پیت‌ماس+کود دامی (۱۰/۴۴)، خالص کود دامی (۹/۸۱) و پیت‌ماس (۹/۴۲) به‌دست آمد. صفات مرتبط با رشد برگ در تیمارهایی که از نظر مواد غذایی غنی‌تر بودند شرایط مناسب‌تری را برای رشد برگ‌ها رغم زدند که می‌توان به پیت‌ماس و کود دامی اشاره کرد. در نهایت نیز رشد ریشه در تیمار حاوی کود دامی و کوکوپیت بیشترین مقدار را به همراه داشت.

واژه‌های کلیدی: پیت‌ماس، سبز شدن، کود دامی، کوکوپیت، ورمی‌کمپوست.

مقدمه

عروسک پشت پرده (*Physalis alkekengi*) یک گیاه دارویی چند ساله متعلق به خانواده سولاناسه است که در آسیا و اروپا گسترش یافته و گیاهی پرمصرف و معروف در طب سنتی کشور چین محسوب می‌شود (Gao *et al.*, 2014). میوه و کاسه گل گیاه عروسک پشت پرده به‌طور گسترده‌ای برای درمان سرفه، بلغم بیش از حد، ورم حلق، گلو درد، دیسوریا، آگزما و زردی در داروهای معمولی و باستانی چین مورد استفاده قرار گرفته است (Li *et al.*, 2018). ترکیبات این گیاه اثرات پزشکی بی‌شماری از جمله ضد التهاب، مهار تولید مثل سلول‌های سرطانی، ضد باکتری، ادرار آور، ضد دیابت، ضد آسم و ضد اکسیداسیون را نشان داد (Gao *et al.*, 2014). نشاکاری یکی از روش‌های تکثیر گیاهان، بخصوص برای گیاهان دارویی می‌باشد و برای تولید نشاء با کیفیت باید فاکتورهای متعددی را در نظر گرفت. یکی از فاکتورهای مهم برای تولید نشاء، بستر کشت جهت استفاده در سینی‌های کشت نشاء می‌باشد. برای تولید نشاء گیاهان در محیط‌های کنترل‌شده از انواع مختلف بسترهای کاشت با هدف تأمین مواد غذایی و آب استفاده می‌شود که استاندارد خاصی برای آن‌ها وجود ندارد و از گونه‌ای به گونه دیگر متفاوت است. بنابراین انتخاب نوع بستر با توجه به نوع گیاه، عامل اصلی در تولید نشاء و تضمین کیفیت آن است (Oliveira *et al.*, 2012). مطالعه حاضر نیز با هدف بررسی اثرات برخی از بسترهای آلی کشت بر ویژگی‌های نشاء عروسک پشت پرده انجام شد.

مواد و روش‌ها

با توجه به اهداف در نظر گرفته شده آزمایشی در گلخانه تحقیقاتی در کرمانشاه در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار طی سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷ انجام شد. بسترهای کاشت شامل ۱۰ نوع بستر مختلف که از کوکوپیت، پیت‌ماس، کود دامی، ورمی‌کمپوست و تیمارهای ترکیبی ۲ تایی (با نسبت حجمی ۵۰-۵۰) آن‌ها تشکیل شده بود. بذرها به‌صورت جداگانه در سینی‌های نشاء (با حجم سلول ۲۲ سی‌سی) مربوطه کشت شدند. تعداد بذرها کشت شده برای هر تیمار ۱۲۴ عدد بود و در هر نمونه برداری برای اندازه‌گیری هر یک از صفات مورد نظر ۳ گیاهچه به‌طور تصادفی انتخاب گردید. صفات مورد بررسی شامل درصد سبز شدن، سرعت سبز شدن، میانگین زمان سبز شدن، شاخص ویگور گیاهچه، سطح برگ، وزن برگ و وزن ریشه بود.

قبل از شروع آزمایش سینی‌های کاشت نشاء با استفاده از هیپوکلریت سدیم ۵ درصد برای جلوگیری از آلودگی‌های موجود، ضدعفونی شدند. تعداد گیاهچه سبز شده از زمان کاشت به‌صورت روزانه ثبت شد در انتها نیز صفات مورفولوژیکی (تعداد برگ، وزن برگ و وزن ریشه) مورد نظر اندازه‌گیری شدند. نمونه‌برداری‌ها برای اندازه‌گیری صفات در زمان انتقال نشاءها (۱۰ هفته) انجام شد. ابتدا سطح برگ به کمک دستگاه سطح برگ‌سنج اندازه‌گیری شد و سپس وزن‌تر به کمک ترازو توزین گردید و در نهایت نمونه‌ها برای تعیین وزن خشک به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۷۰ درجه سانتی‌گراد در درون آون قرار داده شدند. داده‌های جمع‌آوری‌شده از این مطالعه با استفاده از نرم افزار SAS تجزیه و تحلیل شد و از آزمون LSD ($P<0.05$) برای مقایسه میانگین تیمارها بهره گرفته شد.