

مقایسه دیت پیت با بسترهای کشت متفاوت در کشت هیدروپونیک بادمجان

عبدالعلی حسامی^{۱*}، نیره هوشمند دهنوی^۲، اشکان محمدی^۳

^۱ استادیار گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی خلیج فارس، بوشهر

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی خلیج فارس، بوشهر

^۳ دانشجوی کارشناسی گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی خلیج فارس، بوشهر

* نویسنده مسئول: Hesami@pgu.ac.ir

چکیده

بسترهای مناسب برای کشت و تولید محصولات کشاورزی نقش مهمی در تولید محصول خوب ایفا می‌کنند. پسماندهای کشاورزی از قبیل ضایعات نخلستان، کنجد، چوب و خاک‌برگ می‌تواند در تهیه بستر مناسب کاشت نقش مهمی داشته باشد. در حال حاضر کوکوپیت ماده اصلی بستر کشت به حساب می‌آید، لذا این پژوهش به منظور بررسی انواع مختلف بسترهای کشت برای تولید گیاه بادمجان انجام شد. ارتفاع بوته، طول ریشه، حجم ریشه، وزن تر و خشک اندام هوایی و ریشه اندازه گیری شد. نتایج در بیشتر صفات اندازه‌گیری شده شامل ارتفاع بوته، وزن تر و خشک اندام هوایی در بستر کشت کنجد و وزن تر و خشک ریشه در بستر کشت خاکبرگ، و حجم ریشه در بستر کشت دیت پیت، کنجد، خاکبرگ بیشترین میزان را نشان داد که اختلاف معنی داری با سایر تیمارها داشت.

واژه‌های کلیدی: دیت پیت، ضایعات کنجد، خاکبرگ، ضایعات چوب، کوکوپیت

مقدمه

بادمجان گیاهی است از خانواده بادمجانیان، و دارای بوته‌های پهن و کشیده که گل‌ها در آن به طور خوشه‌ای و گاهی تک گل در طول ساقه ظاهر می‌شوند. اصل این گیاه را در برینجال هندوستان و با قدمتی ۱۵۰۰ ساله تخمین زده‌اند (Hazra et al., 2003). با توجه به مشکلات موجود در بسترهای خاکی مانند بروز نامتدها، شوری، آلودگی محیط زیست و ... یکی از روش‌های بهینه کشت گیاهان در بسترهای بدون خاک است. در استان‌های گرمسیری جنوبی کشور، وجود ضایعات نخلستان‌ها پس از برداشت خرما و مراکز تولید قارچ، منابع اولیه قابل ملاحظه‌ای که طی یک فرایند ساده، ضمن کاهش ضایعات، می‌تواند بستری مناسب برای گیاه و ارزش افزوده به همراه اشتغال‌زایی را در پی داشته باشد. به طور معمول از بسترهای کشت، شامل کوکوپیت، پیت و پرلایت که به طور عمده وارداتی است، استفاده می‌گردد. لذا نیاز است از ضایعات فرایند شده موجود در منطقه شامل دیت پیت، خاکبرگ، ضایعات چوب و کنجد، و ... مورد بررسی قرار گیرد. به گونه‌ای که نتایج محققان نشان می‌دهد بسیاری از پارامترهای رشد و عملکرد به طور معنی داری تحت تأثیر بسترهای کشت قرار می‌گیرند. بنابراین با توجه به نیاز سنجی انجام شده آزمایشی در رابطه با اثر بستر کشت‌هایی متشکل از ضایعات گیاهی رایج جهت کشت بادمجان انجام گرفت. در مجموع سعی گردید که بتوان با استفاده از پسماندهای درختان نخل خرما با کاهش هزینه‌های مواد اولیه در منطقه که بی‌ارزش به حساب می‌آیند و از بین برده می‌شوند، ترکیبی مناسب برای تولیدات گیاهی به دست آورد. بنابراین هدف از اجرای این آزمایش بررسی بستر کشت‌های مختلف از ضایعات فرایندی موجود در مناطق جنوبی مانند نخل، چوب، خاکبرگ، ضایعات بوته کنجد، جهت تهیه بستر مناسب کاشت گیاه بادمجان با کیفیت مطلوب است.

هدف از انجام این پژوهش حذف تانن و میزان فنول در ترکیبات دیت پیت نخل خرما و افزایش رشد رویشی و از بین بردن ترکیبات تاننی با استفاده از حلال‌های متانولی و اسیدی بود.

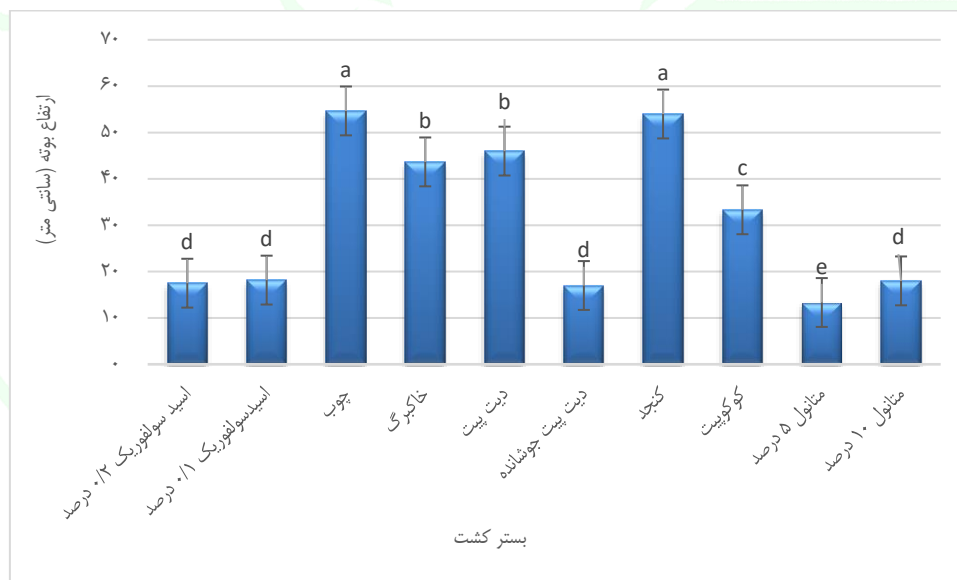
مواد و روش‌ها

این پژوهش در گلخانه دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه خلیج فارس واقع در دشتستان استان بوشهر انجام شد. جهت تهیه مخلوط‌های مختلف بسترهای کشت جهت تولید گیاه بادمجان از مواد گوناگونی شامل کوکوپیت، ضایعات چوب، ضایعات کنجد

و دیت پیت تهیه شد. تیمارهای این پژوهش شامل ۱۰ نوع بستر کشت با سه تکرار انجام شد. با استفاده از قرار دادن دیت پیت در اسید سولفوریک و متانول به مدت ۲۴ ساعت و سپس شست و شوی دیت پیت، و جوشانده ضایعات نخل جهت حذف و کم کردن میزان تانن، بسترهای کشت تهیه شده در گلدان‌های آماده شده ریخته شد و نشاها در آن کشت شد. پس از اتمام مرحله رشد گیاه بادمجان جهت انجام آزمایش‌های نهایی به آزمایشگاه انتقال یافته و میزان ارتفاع بوته، میزان کلروفیل، طول ریشه، حجم ریشه، وزن تر و خشک شاخساره و ریشه اندازه‌گیری و مورد مقایسه قرار گرفت. اندازه ریشه‌ها توسط خط کش، قطر، وزن تر و خشک ساقه و ریشه به وسیله ترازو با دقت ۰/۰۱ گرم اندازه‌گیری شد. برای اندازه‌گیری وزن خشک، نمونه‌ها به مدت ۴۸ ساعت در آون با دمای ۷۰ درجه سانتی‌گراد قرار گرفته و پس از خشک شدن کامل، وزن آن‌ها به وسیله ترازو اندازه‌گیری شد. این آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. پس از جمع‌آوری داده‌های به دست آمده، با نرم افزار SAS برای تجزیه داده‌ها استفاده گردید. مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح ۵ درصد ارزیابی شد.

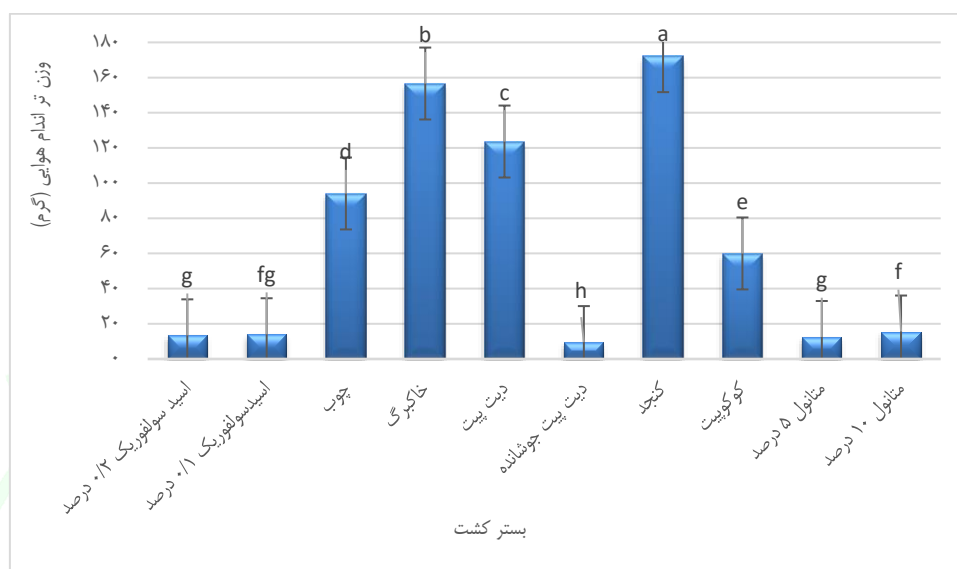
نتایج و بحث

بر اساس مقایسه میانگین‌ها طبق آزمون چند دامنه‌ای دانکن (شکل ۱)، بیشترین میزان ارتفاع بوته بادمجان مربوط به بستر کشت چوب و کنگد به ترتیب با مقدار ۵۴/۶ و ۵۴ سانتی‌متر بود. کم‌ترین ارتفاع بادمجان نیز، در بستر کشت متانول ۵ درصد با ۱۳/۳ سانتی‌متر حاصل شد. (شهبانی و همکاران ۱۳۹۰) نشان دادند که با توجه به مسائل اقتصادی و استفاده از بازیافت ضایعات کشاورزی می‌توان ضایعات نخل را به عنوان بستری مناسب برای جایگزینی با بستر رایج پیت در تولید فلفل گلخانه‌ای توصیه نمود. همچنین طی این بررسی بیان کردند که مخلوط کردن ضایعات نخل با پیت سبب بهبود ویژگی‌های آن مانند افزایش خلل و فرج و قابلیت نگهداری آب می‌گردد که سبب بهبود شرایط تغذیه‌ای محصولات می‌شود.



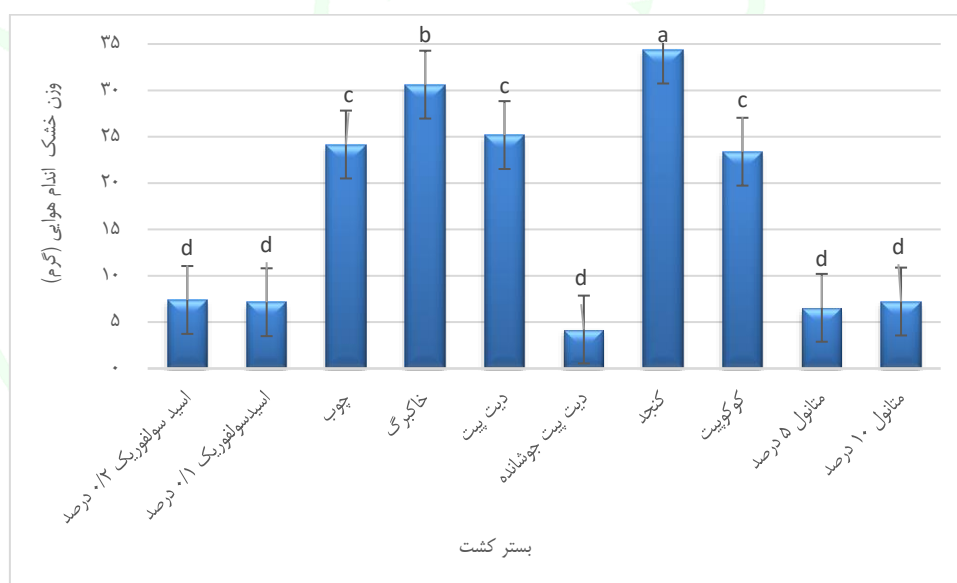
شکل ۱- مقایسه میانگین تاثیر بسترهای مختلف کشت بر ارتفاع بوته در بادمجان

در بررسی نتایج مقایسه میانگین بسترهای کشت برای صفت وزن تر اندام هوایی بادمجان، نتایج مشخص کرد که بیشترین و کمترین وزن تر اندام هوایی به ترتیب در بسترهای کشت کنگد (۱۷۲/۱۷ گرم) و دیت پیت جوشانده (۹/۶۱ گرم) مشاهده شد (شکل ۲).



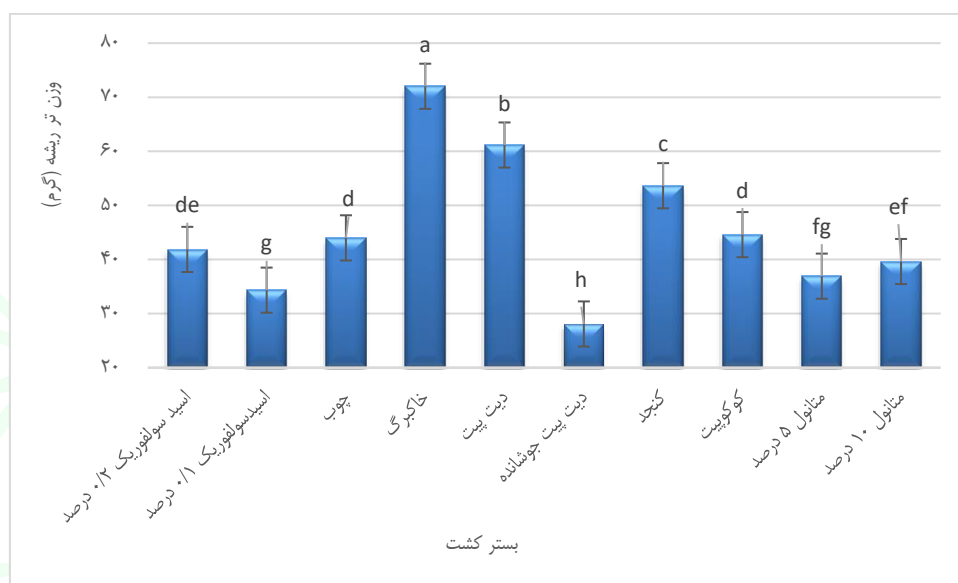
شکل ۲- مقایسه میانگین تاثیر بسترهای مختلف کشت بر وزن تر اندام هوایی بادمجان

نتیجه مقایسه میانگین تیمارها برای وزن خشک اندام هوایی بادمجان حاکی از آن است که بیشترین وزن خشک اندام هوایی در بستر کشت کنجد (۳۴/۴۰ گرم) و کمترین آن در بسترهای کشت اسید سولفوریک ۰/۱ و ۰/۲ درصد، متانول ۵ و ۱۰ درصد و هم‌چنین دیت پیت جوشانده حاصل شد (شکل ۳).



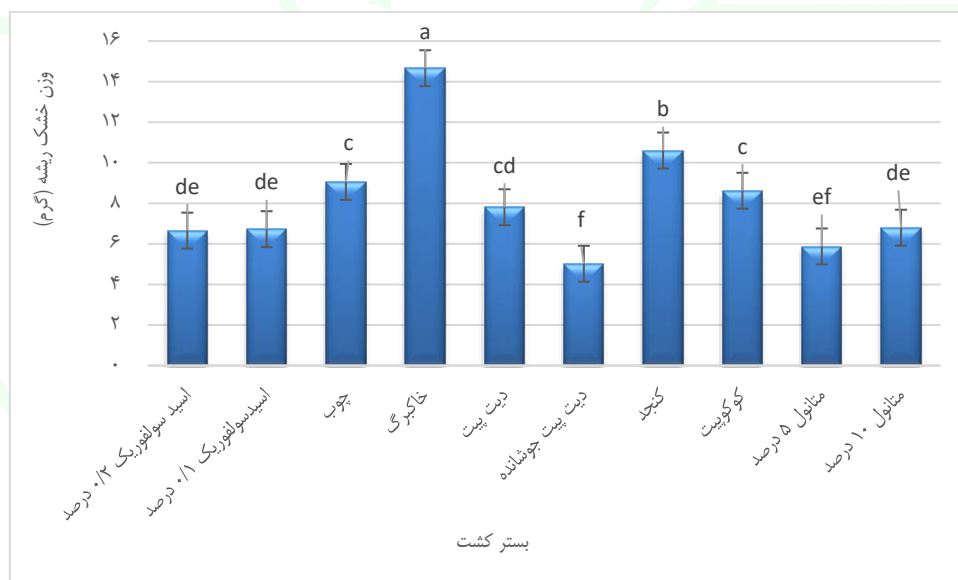
شکل ۳- مقایسه میانگین تاثیر بسترهای مختلف کشت بر وزن خشک اندام هوایی بادمجان

در بررسی نتایج مقایسه میانگین بسترهای مختلف کشت برای صفت وزن تر ریشه بادمجان، نتایج مشخص کرد که حداکثر و حداقل وزن تر ریشه به ترتیب در اثر بسترهای کشت خاکبرگ (۷۲/۰۲ گرم) و دیت پیت جوشانده (۲۸/۰۷ گرم) به دست آمد (شکل ۴).



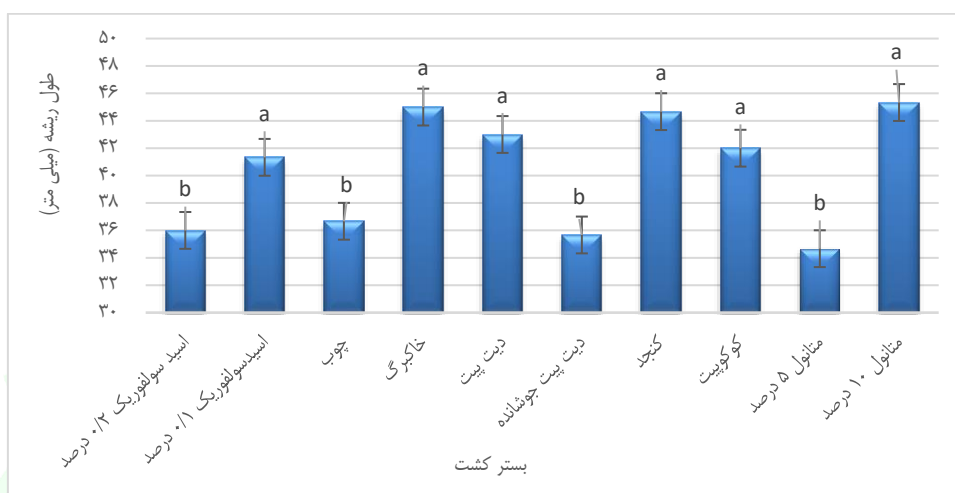
شکل ۴- مقایسه میانگین تاثیر بسترهای مختلف کشت بر وزن تر ریشه بادمجان

برای صفت وزن خشک ریشه بادمجان، نتایج مقایسه میانگین بسترهای کشت نشان داد که بیشترین وزن خشک ریشه در بستر کشت خاکبرگ با مقدار ۱۴/۶۶ گرم حاصل شد در حالی که بسترهای دیت پیت جوشانده و متانول ۵ درصد به ترتیب با مقادیر ۵/۸۷ و ۵/۰۱ کمترین وزن خشک ریشه را به خود اختصاص دادند (شکل ۵).



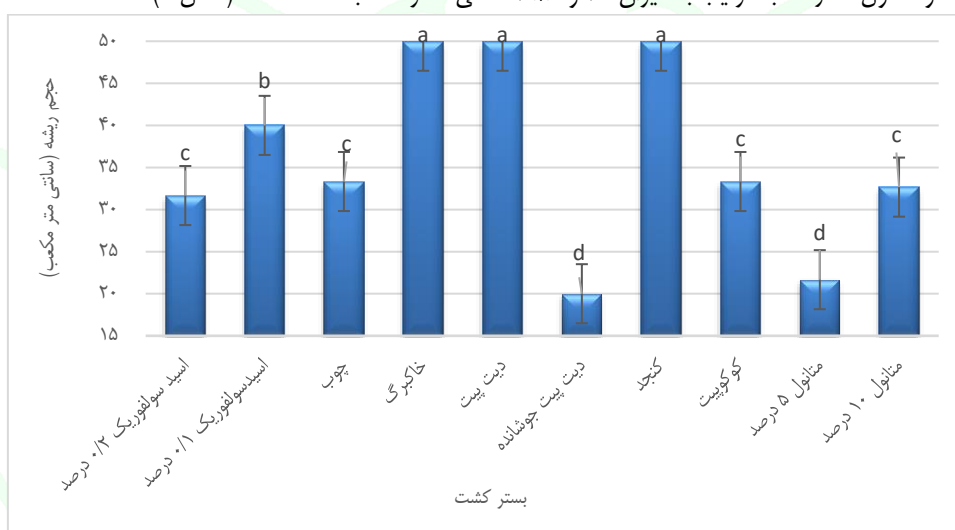
شکل ۵- مقایسه میانگین تاثیر بسترهای مختلف کشت بر وزن خشک ریشه بادمجان

مقایسه میانگین بسترهای کشت نشان داد که در محدوده ۳۴/۶ تا ۴۵/۳ میلی‌متر، بیشترین طول ریشه مربوط به بسترهای کشت متانول ۱۰ درصد، کبچد، خاکبرگ، دیت پیت، کوکوپیت و اسید سولفوریک ۰/۱ درصد بود و با سایر تیمارها که خود کمترین طول ریشه را داشتند، از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری را نشان دادند (شکل ۶).



شکل ۶- مقایسه میانگین تاثیر بسترهای مختلف کشت بر طول ریشه در بادمجان

بررسی نتیجه مقایسه میانگین بسترهای کشت برای حجم ریشه بادمجان نیز حاکی از آن است که حداکثر حجم ریشه مربوط به بسترهای کشت کنجد، دیت پیست و خاکبرگ هر سه به مقدار ۵۰ سانتی متر مکعب بود. حداقل حجم ریشه نیز در بسترهای دیت پیست جوشانده و متانول ۵ درصد به ترتیب به میزان ۲۰ و ۲۱/۶ سانتی متر مکعب مشاهده شد (شکل ۷).



شکل ۷- مقایسه میانگین تاثیر بسترهای مختلف کشت بر حجم ریشه در بادمجان

منابع

شبان، ط.، پیوست، غ و الفتی، ج. ۱۳۹۰. بررسی اثر بسترهای کشت بر صفات کمی و کیفی سه دلمه رقم فلفل در سیستم کشت بدون خاک. علوم و فنون کشت گلخانه‌ای، جلد ۲، شماره ۲۰: ۱۶-۱۱

Hazra, H., Rout, A., Roy, U., Nath, S., Roy, T., Dutta, R., Acharya, S., Mondal, A.K. 2003. Characterization of brinjal (*Solanum melongena* L.) germplasm. Veg, Sci. 30, 145-149.

Comparison of Datepeat with different culture media in hydroponic *Solanum melongena* cultivation

Abdolali Hesami^{1*}, Nayere Hooshmand Dehnavi², Ashkan Mohammadi³

^{1*} Assistant Professor, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Persian Gulf, Bushehr

² Master student, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Persian Gulf, Bushehr

³ Undergraduate student, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Persian Gulf,

*Corresponding Author: Hesami@pgu.ac.ir

Abstract

Suitable substrates for growing and producing agricultural products play an important role in producing a good crop. Agricultural wastes such as grove waste, sesame, wood and leaf litter can play an important role in providing a suitable planting bed. At present, cocopeat is the main material of culture medium, so this study was conducted to investigate different types of culture medium for eggplant production. Plant height, root length, root volume, fresh and dry weight of shoots and roots were measured. The results in most of the measured traits including plant height, fresh and dry weight of shoots in sesame seedbed and fresh and dry weight of roots in leaf culture medium, and root volume in date peat, sesame and leaf soil culture medium showed the highest difference. It was significant with other treatments.

Keywords: Cocopeat, Datepeat, leaf soil, sesame waste, wood waste.