



12th
Iranian Horticultural
Science Congress
September 05-08 2021
۱۴ لغایت ۱۷ شهریورماه ۱۴۰۰

همینکست کمره علوم
دوازدهم



اثر غلظت های مختلف اکسین (IBA) بر ریشه زایی و خصوصیات رشدی بادمجان وحشی (Solanum torvum) تحت شرایط هیدروپونیک

افسانه صالحی*^۱، حمیدرضا کریمی^۱

^۱ گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ولی عصر(عج)، رفسنجان

*نویسنده مسئول: salehafsane83@gmail.com

چکیده

بادمجان وحشی منبع ارزشمند ترکیبات مهم و سرشار از مواد معدنی، ویتامین ها، آنتی اکسیدان ها و سایر مواد مغذی است. پژوهش حاضر به جهت بررسی ریشه زایی و بهبود خصوصیات رشدی قلمه های بادمجان تایلندی با تیمار قبل از کشت ایندول بوتریک اسید تحت شرایط هیدروپونیک اجرا گردید. بدین منظور، آزمایشی به صورت طرح کاملا تصادفی با ۳ تیمار و ۳ تکرار و هر تکرار شامل ۱۰ قلمه در سال ۱۳۹۷ به اجرا در آمد. تیمارها شامل اکسین در ۳ سطح ۰، ۵۰۰ و ۱۰۰۰ میلی گرم بر لیتر بود. ارزیابی پارامترها پس از ۷۰ روز انجام شد. بر اساس نتایج بدست آمده، سطوح مختلف اکسین بر درصد ریشه زایی و خصوصیات رشدی قلمه های بادمجان وحشی اثر معنی داری داشت بطوری که قلمه های تیمار شده با ۱۰۰۰ میلی گرم بر لیتر اکسین، بیشترین میزان سطح برگ، بلندترین ارتفاع ساقه، بیشترین قطر ساقه را در بین تیمارها داشتند. بطور کلی کاربرد ۱۰۰۰ میلی گرم بر لیتر اکسین (IBA)، جهت بهبود ریشه دهی و خصوصیات رشدی گیاه بادمجان وحشی توصیه می شود.

مقدمه

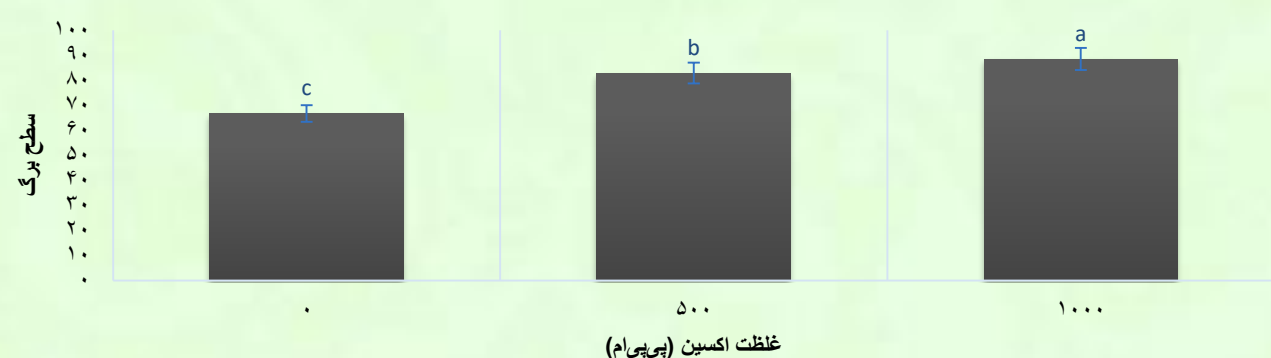
بادمجان وحشی با نام علمی *Solanum torvum* از خانواده Solanaceae و یکی از گونه های وحشی است که از قسمت های مختلف این گیاه به منظور اهداف دارویی استفاده می شود (Belboukhari and Cheriti, 2006). این گیاه گرما را به خوبی تحمل می کند و به دلیل مقاومت به شرایط بد و نامسائده محیطی، می تواند بعنوان پایه بسیار مناسبی در مناطق خشک و نیمه خشک دنیا مطرح شود (Arao et al., 2008). معمول ترین روش تکثیر در گیاهان، ازدیاد از طریق قلمه است که پس از جداسازی از گیاه مادری، برای ریشه زایی در محیط مناسبی قرار قرار داده می شوند تا پس از تولید ریشه بصورت گیاهی جداگانه رشد کند (Miceli et al., 2014). اکسین ها در تحریک تشکیل ریشه روی قلمه ها موثر هستند. اثر مثبت تیمار قلمه ها با هورمون اکسین بر درصد زنده ماندن قلمه های ساقه گیاهان مختلف گزارش شده است (Nair et al., 2008). لذا هدف از این مطالعه، بررسی اثر محرک رشد اکسین (IBA) بر ریشه زایی و رشد قلمه های بادمجان وحشی جهت بهره برداری از آن به عنوان پایه مناسب در اقلیم های خشک و نیمه خشک دنیا می باشد.

مواد و روش ها

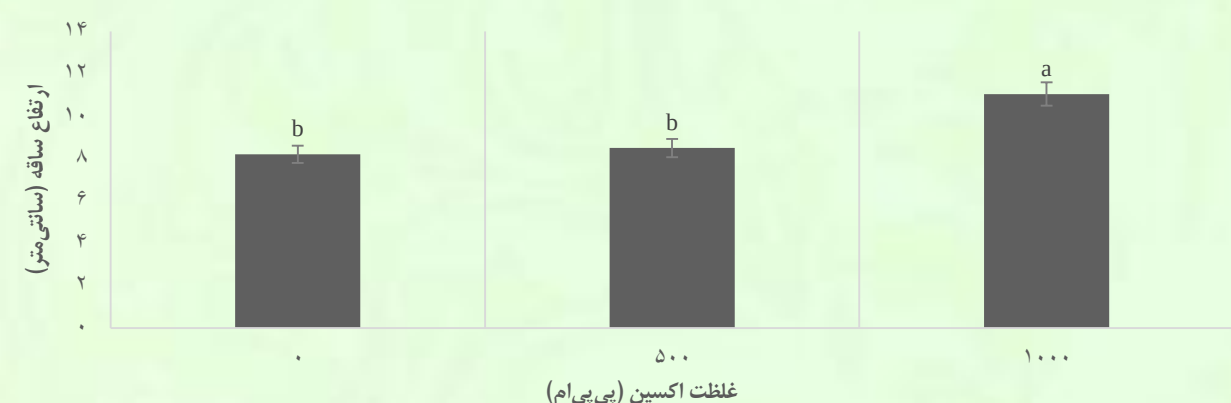
این پژوهش در گلخانه و در سیستم کشت بدون خاک دانشگاه ولی عصر(عج) در سال ۱۳۹۷ انجام شد. بستر کشت مورد استفاده در این پژوهش شامل پرلیت بود. آزمایش بصورت طرح کاملا تصادفی با ۳ سطح اکسین از نوع IBA (0, 500 mgL⁻¹, 1000 mgL⁻¹) با ۳ تکرار و هر تکرار شامل ۱۰ قلمه به اجرا در آمد. قلمه ها به طول ۱۵ سانتی متر و حاوی ۳-۴ گره و برگ از پایه مادری دارای رشد مناسب جدا و پس از تهیه به مدت ۱ دقیقه با محلول IBA با غلظت مورد نظر تیمار و درون بستر کشت در شرایط گلخانه با دمای ۲۴±۲ درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی ۵۸±۵٪ در بستر پرلیت کشت شدند. قلمه ها زیر سیستم میست روزانه دو مرتبه به مدت یک دقیقه آبخشانی شدند. به منظور حفظ رطوبت نسبی لازم در محیط کشت، روی گیاهان پلاستیک کشیده شد. پس از ریشه دار شدن قلمه، بوته ها با محلول هوگلند آبیاری شدند. اندازه گیری پارامترها بعد از ۷۰ روز انجام شد. صفات مورد ارزیابی در این پژوهش، شامل پارامترهای رویشی همچون، ارتفاع ساقه، قطر ساقه و سطح برگ بود. ارتفاع ساقه با استفاده از خط کش بصورت سانتی متر، قطر ساقه توسط کولیس بصورت میلی متر و سطح برگ با استفاده از دستگاه سنجش سطح برگ (LAM) اسکن و بر اساس سانتی متر مربع اندازه گیری شد.

نتایج و بحث

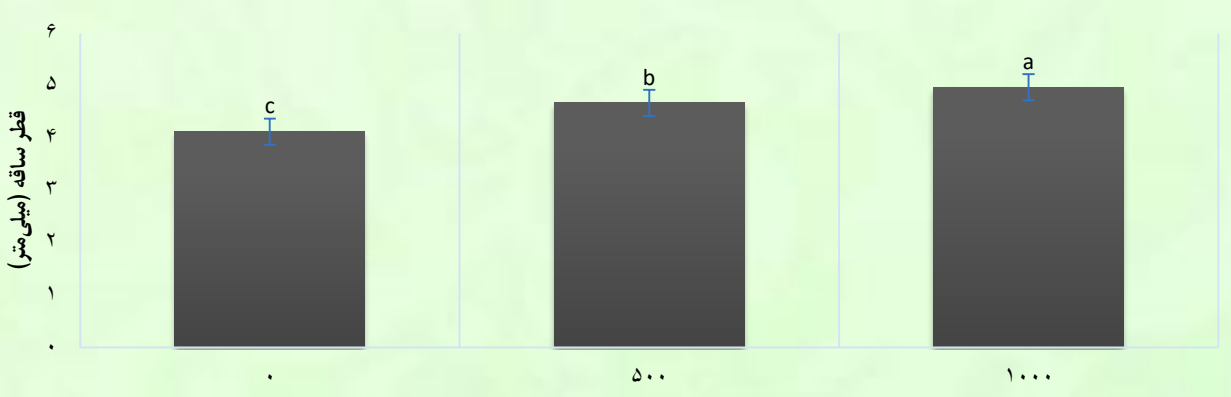
سطح برگ: میزان سطح برگ از ویژگی های مهم گیاهان می باشد که می تواند نقش تعیین کننده ای در میزان رشد گیاه داشته باشد. به طوریکه با افزایش سطح برگ، سطح فتوسنتزکننده در گیاه افزایش یافته و در نتیجه گیاه از رشد و عملکرد بهتری برخوردار خواهد بود. بدین منظور سطح برگ پارامتر دیگری بود که تحت تاثیر غلظت های مختلف هورمون اکسین در سطح احتمال ۱٪ قرار گرفت. نتایج حاصل از مقایسه میانگین بین تیمارها نشان داد که غلظت ۱۰۰۰ پی پی ام بیشترین سطح برگ را در گیاهان تحت تیمار ایجاد کرد و پس از آن به ترتیب تیمارهای ۵۰۰ پی پی ام و شاهد قرار گرفتند.



ارتفاع ساقه: بر طبق نتایج حاصل از تجزیه واریانس داده های مربوط به ارتفاع ساقه مشخص شد که ارتفاع ساقه تحت تاثیر غلظت های مختلف هورمون اکسین در سطح احتمال ۱٪ قرار گرفته است. نتایج حاصل از مقایسه میانگین تیمارها نشان داد که بیشترین ارتفاع ساقه در قلمه های گیاه بادمجان وحشی تیمار شده با غلظت ۱۰۰۰ پی پی ام مشاهده شد، اما غلظت های ۰ (شاهد) و ۵۰۰ پی پی ام از نظر این صفت تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند.



قطر ساقه: نتایج تجزیه واریانس داده های مربوط به قطر ساقه نشان داد که کاربرد اکسین می تواند تاثیر معنی داری در سطح احتمال ۱٪ بر قطر ساقه بادمجان وحشی داشته باشد. نتایج حاصل از مقایسه میانگین تیمارها نشان داد که استفاده از غلظت ۱۰۰۰ پی پی ام بیشترین قطر ساقه را در گیاهان تحت تیمار با اکسین را ایجاد کرد و پس از آن تیمار ۵۰۰ پی پی ام و شاهد قرار گرفتند. بررسی های بیشتر نشان داد که کاربرد هورمون ایندول بوتریک اسید در مقایسه با شاهد بطور غیر مستقیم باعث افزایش انتقال شیره پرورده از آوند آبکش به سایر نقاط اندام های گیاه می شود و در نتیجه قلمه های گیاه از رشد بهتری برخوردار خواهند.



بررسی ویژگی های رشد و نموی پایه ها در شرایط مناسب رشد، به منظور مقایسه با تغییرات رشد و نموی در شرایط مختلف اقلیمی اهمیت دارد (معین راد، ۱۳۸۷). ریشه زایی با کیفیت مناسب نقش موثری در بقای قلمه های گیاهی دارد. در مطالعات ریشه زایی قلمه ها، تنظیم کننده های رشد گیاهی به ویژه اکسین ها نقش بسیار مهمی دارند. اکسین ها، گروهی از هورمونهای گیاهی هستند که باعث القای ریشه زایی در گیاهان می گردند. القای ریشه زایی توسط هورمون های IBA و NAA در بسیاری از گونه های گیاهی ثبت شده است (Sivapriya et al., 2007). باید توجه نمود غلظت های بالای اکسین باعث آسیب به پایه قلمه ها می شود. در این پژوهش قلمه های گیاه بادمجان وحشی تحت تاثیر غلظت های مختلف اکسین قرار گرفتند و پارامترهای رویشی مورد بحث در بستر کشت پرلیت نتایج مختلفی را نشان دادند و استفاده از غلظت ۱۰۰۰ میلی گرم بر لیتر ایندول بوتریک اسید بهترین نتایج را نسبت به سایر غلظت های مورد استفاده نشان داد. در مجموع نتایج این تحقیق نشان داد که صفات سطح برگ، ارتفاع ساقه و قطر ساقه گیاهان تحت تاثیر غلظت های مختلف اکسین قرار می گیرند و تغییرات حاصله معنی دار است. بنابراین، بهترین تیمار مورد استفاده در این مطالعه، تیمار ۱۰۰۰ پی پی ام IBA بود و قلمه های حاصل شده با این تیمار به نسبت دو تیمار دیگر، از ارتفاع ساقه بلندتر، قطر ساقه بیشتر و سطح برگ بزرگتری برخوردار بودند. صفات تعداد برگ و تعداد گره تفاوت معنی داری در بین تیمارها از خود نشان ندادند و کاربرد غلظت های مختلف اکسین روی این صفات تاثیر چندانی نشان نداد.

منابع

معین راد، ج. ۱۳۸۷. بررسی ویژگی های رشد و نموی و زایشی در تعدادی از زئونوپ های پسته (Pistacia vera L.) و بنه (P.mutica). مجله نهال و بذر. ۲۴: ۶۰۷-۶۲۲.

Arao, T., Takeda, H. and Nishihara, E. 2008. Reduction of cadmium translocation from roots to shoots in eggplant (Solanum melongena) by grafting onto Solanum torvum rootstock. Soil Science and Plant Nutrition, 4: 555-559.

Belboukhari, N. and Cheriti, A. 2006. Antibacterial and antifungal activities of crude extracts from Launeae arborescens. Pak J Biol Sci, 15: 2930-2932.

Miceli, A., Sabatino, L., Moncada, A., Vetrano, F. and Anna, F. 2014. Nursery and field evaluation of eggplant grafted onto unrooted cuttings of Solanum torvum Sw. Scientia Horticulturae, 178: 203-210.

Nair, A., Zhang, D. and Smagula, J. 2008. Rooting and overwintering stem cuttings of Stewartia pseudocamellia Maxim. relevant to hormone, media, and temperature. HortSci, 7: 2124-2128.

Sivapriya, M. and Leela, S. 2007. Isolation and purification of a novel antioxidant protein from the water extract of Sundakai (Solanum torvum) seeds. Food chemistry, 104: 510-517.