

مقایسه تیمارهای مختلف بستر کاشت بر صفات رویشی و گلدهی گیاه زینتی بنفشه آفریقایی (*Saintpolaia ionantha*) در شرایط گلخانه ای.

محبوبه داودی پهنه کلائی^۱، مجید بابویه دارابی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی، گیاهان زینتی، گروه باغبانی، دانشگاه فردوسی مشهد. ۲- کارشناس ارشد مهندسی محیط زیست گرایش آلودگی هوا، گروه مهندسی محیط زیست، دانشگاه علوم و تحقیقات تهران.

Email: negindi@gmail.com

چکیده

بنفشه آفریقایی () یکی از گیاهان بومی مناطق غربی آفریقا با برگ های زیبا و طوقه ای است. تکثیر این گیاه به دلیل حساسیت برگ ها و پوسیدگی آنها در بسترهای کاشت نامناسب و آلوده، با مشکل مواجه است. در بهار ۱۳۹۱ طرحی در قالب کرت های کاملاً تصادفی با ۱۳ تیمار و ۵ تکرار به منظور بررسی تأثیر بسترهای کشت مختلف بر خصوصیات رویشی و زایشی این گیاه زینتی انجام شد. بسترهای کاشت حاوی نسبت های مختلف ورمی کمپوست، پرلیت، خاک برگ و پیت خزه بود و صفات تعداد برگ، طول دمبرگ، قطر طوقه از خصوصیات رویشی و تعداد گل و طول دمگل از خصوصیات زایشی گیاه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تجزیه آماری نشان داد که بهترین بستر کاشت از نظر رشد رویشی مناسب و تولید گیاهچه های سالم و فاقد آلودگی، بستر ($\frac{1}{2}$ پرلیت + $\frac{1}{2}$ ورمی کمپوست) بود. Harclerode (۱۹۷۹) هم در آزمایش خود بهترین ترکیب برای تولید گیاهچه های بنفشه آفریقایی را محیط بدون خاک (آب مقطر استریل) بدون هورمون های رشد تجاری دانست. Salvador و همکاران (۲۰۰۹) نیز پیت و بستر مخصوص بنفشه آفریقایی (Vida Verde) را بعنوان بستر مناسب معرفی کرده اند.

کلمات کلیدی: بنفشه آفریقایی، تکثیر، بستر کشت، خصوصیات رویشی و گلدهی

مقدمه

بنفشه آفریقایی () همان طور که از نام آن مشخص است بومی مناطق گرم آفریقا است (خلیقی، ۱۳۷۰). این گیاه دارای ساقه خیلی کوتاه و برگ های طوقه ای بوده، پهنک برگ ها به شکل بیضی، تخم مرغی و یا گرد بوده و روی آنها کردار است. لبه برگ ها صاف یا موج دار است. (Larson, 1980). بنفشه آفریقایی از طریق قلمه برگ دارای دمبرگ، بذر و تقسیم بوته قابل افزایش است. ولی روش کلی و اقتصادی افزایش آن قلمه برگ دارای دمبرگ است. دمبرگ ها نباید طویل باشند چون در این صورت رشد گیاهان جدید به کندی انجام می شود. قلمه برگی باید از برگ های کامل رسیده (ولی نه مسن) برداشت شود. از زمان گرفتن قلمه تا زمانی که محصول به گل رفته و آماده فروش شود ۸ تا ۱۰ ماه طول می کشد (خلیقی، ۱۳۷۰). تهیه آمیخته خاکی مناسب برای بنفشه آفریقایی بسیار مهم است. خاک هایی که زهکشی عالی داشته باشند و غنی از مواد آلی باشند برای این گیاه مناسب است ولی آمیخته های بدون خاک نتایج مطلوبی دارند (کمپانی، ۱۳۴۵). از آنجا که این گیاه بومی نقاط مرطوب و جنگلی است، در آمیخته خاکی باید میزان زیادی از مواد آلی استفاده شود (خلیقی، ۱۳۷۰). ضمیرپور (۱۳۷۹) بیان کرد دفع مقادیر زیاد فضولات دامی به عنوان یک مشکل زیست محیطی جدی و پرهزینه مطرح می باشد و اخیراً در برنامه های تحقیقاتی، استفاده از کرم های خاکی برای تبدیل ضایعات آلی مورد توجه قرار گرفته است. کمپوست حاصله از فعالیت کرم های خاکی بر روی ضایعات آلی که ورمی کمپوست نامیده می شود، از نظر مواد غذایی برای گیاه بسیار با ارزش و حائز اهمیت است. نتایج آزمایش او در گیاه گوجه فرنگی نشان داد که ورمی کمپوست غنی شده با بالاترین سطح کود شیمیایی اثرات مثبتی بر وزن ریشه و اندام هوایی گوجه فرنگی داشته است. درزی (۱۳۸۹) نشان داد که کاربرد ۱۰ تن ورمی کمپوست و مصرف دو بار کود فسفات زیستی در گیاه دارویی انیسون، بیشترین اثر را بر ارتفاع بوته، عملکرد دانه،

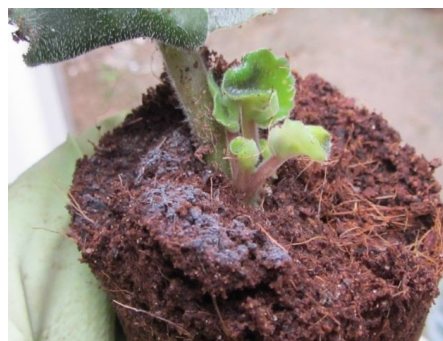
عملکرد بیولوژیک و تعداد چتر در بوته داشته است. هدف از این طرح بررسی تأثیر بسترهای کشت مختلف بر خصوصیات رویشی و زایشی گیاه زینتی بنفشه آفریقایی در شرایط گلخانه ای است.

مواد و روش ها

این طرح در بهار ۱۳۹۱ بر روی گیاه زینتی بنفشه آفریقایی در شرایط گلخانه انجام شد. قلمه های برگ دارای دمبرگ به طول ۲ سانتی متر از گیاهان مادری بالغ تهیه شده و پس از ریشه دار شدن در محیط پرلیت در بسترهای مختلف کاشت قرار داده شدند. قلمه ها در جعبه های نشای پلاستیکی و در گلخانه ای با دمای ۲۵ درجه سانتی گراد قرار داده شدند. بر روی جعبه نشا هم یک پوشش پلاستیکی جهت حفظ رطوبت قلمه ها قرار داده شد و فقط در هنگام آبیاری برداشته می شد.



شکل ۱: گیاهچه های تولید شده در بستر ورمی کمپوست و پرلیت



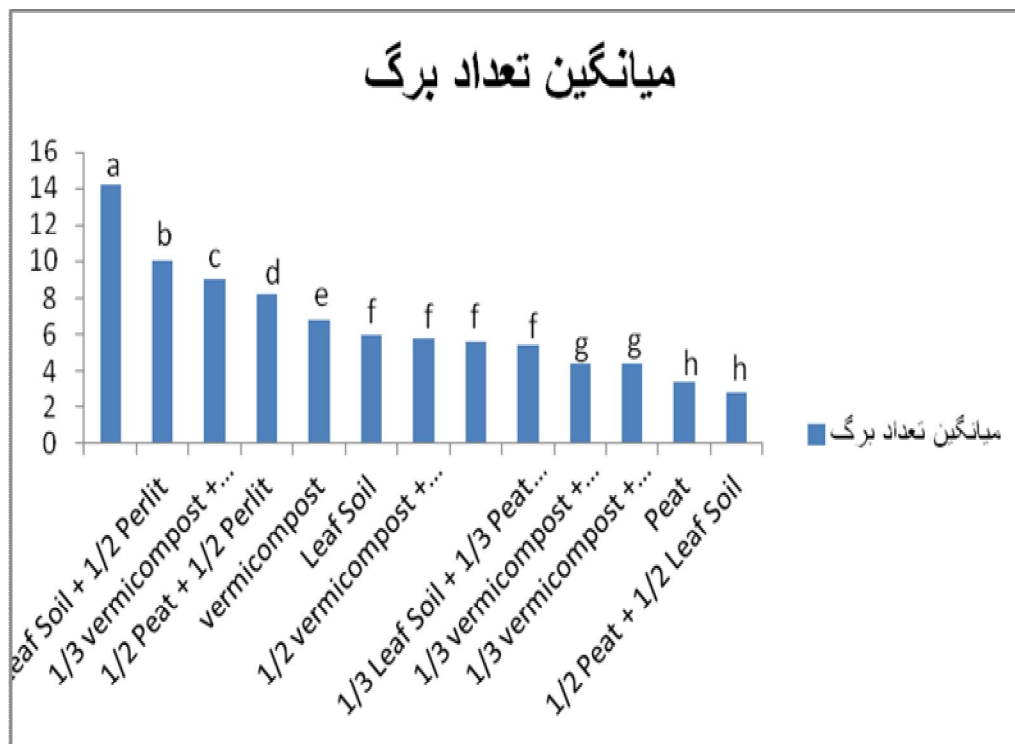
شکل ۲: گیاهچه تولید شده در بستر پیت

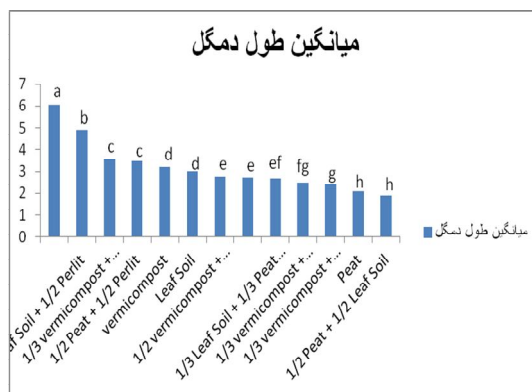
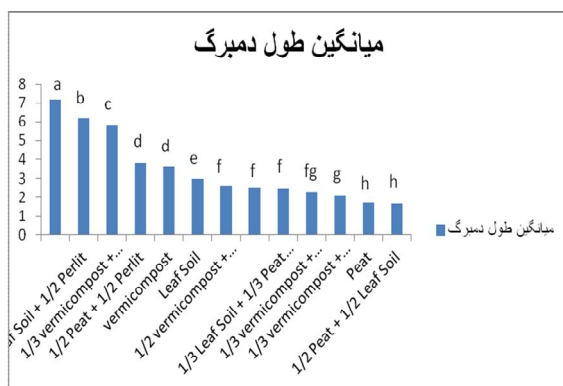
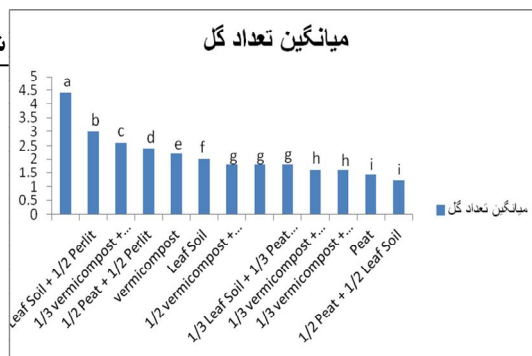
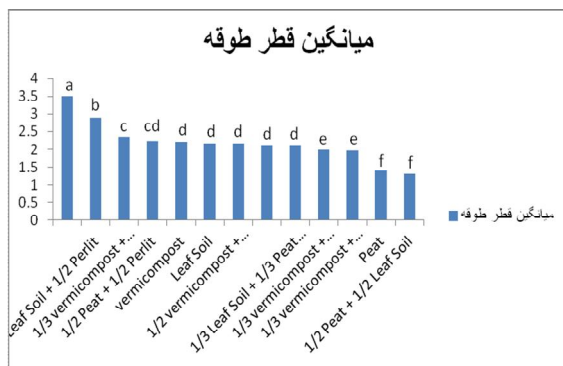
آبیاری قلمه ها و گیاهچه ها هم از پایین جعبه نشا و گلدان صورت می گرفت. این طرح در قالب کرت های کاملاً تصادفی با ۱۳ تیمار و ۵ تکرار انجام شد. تیمارها شامل بسترهای کاشت با نسبت های مختلف بود. بسترها شامل نسبت های مختلف ورمی کمپوست، پیت خزه، پرلیت، خاک برگ بود. قلمه های برگ به مدت ۲ ماه در این بسترها قرار داده شده و سپس گیاهچه های رشد یافته از آنها مورد بررسی قرار گرفتند. صفات تعداد برگ، طول دمبرگ، قطر طوقه، تعداد گل و طول دمگل در گیاهچه های رشد کرده بررسی و مورد ارزیابی قرار گرفتند. قطر دمگل با استفاده از کولیس اندازه گیری شده است.

نتایج و بحث

نتیجه تجزیه آماری داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نشان می دهد که بین تیمارها در سطح ۵ درصد تفاوت معنی دار مشاهده شده است و بیشترین میانگین تعداد برگ (۱۴/۲) در تیمار ($\frac{1}{2}$ ورمی کمپوست + $\frac{1}{2}$ پرلیت) و کمترین میانگین تعداد برگ (۲/۸) در تیمار ($\frac{1}{2}$ پیت + $\frac{1}{2}$ خاک برگ) دیده شده است. بین تیمارهای ($\frac{1}{2}$ ورمی کمپوست + $\frac{1}{2}$ پیت) و ($\frac{1}{3}$ ورمی کمپوست + $\frac{1}{3}$ خاک برگ) و ($\frac{1}{3}$ خاک برگ + $\frac{1}{3}$ پرلیت) و ($\frac{1}{3}$ خاک برگ + $\frac{1}{3}$ پیت + $\frac{1}{3}$ پرلیت) تفاوت معنی داری در تعداد برگ ها و رشد گیاهچه وجود نداشته

است. هر چه میزان پرلیت موجود در بستر کشت بیشتر باشد هم ریشه زایی قلمه ها بیشتر و هم رشد گیاهچه ها در صورت تأمین مواد غذایی کافی جهت رشد، بهتر خواهد بود. زیرا وجود پرلیت باعث وجود هوای کافی در اطراف ریشه و جذب بهتر مواد توسط آن و رشد بهتر گیاه می شود. در تیمار ورمی کمپوست همراه با پرلیت به جهت وجود پرلیت، هوای کافی جهت فعالیت بهینه ریشه و نیز به جهت وجود ورمی کمپوست، مواد غذایی مورد نیاز برای رشد گیاهچه فراهم می شود بنابراین نیاز به کود شیمیایی و مضرات حاصل از آن با وجود کود بیولوژیک ورمی کمپوست برطرف می شود. بستر خاک برگ به دلیل دارا بودن آلودگی و ایجاد بیماری های خاکزی در گیاه حساس بنفشه آفریقایی پیشنهاد نمی شود. بطور کلی هر چه بستر کاشت این گیاه سبک تر باشد رشد برگ ها و ریشه بهتر خواهد بود. بیشترین میانگین طول دمبرگ (۷/۲)، قطر طوقه (۳/۵)، تعداد گل (۴/۴)، طول دمگل (۶/۰۷) در تیمار ۵۰ درصد ورمی کمپوست و ۵۰ درصد پرلیت مشاهده شده است. شهبازی و همکاران (۱۳۹۱) در بررسی تأثیر ورمی کمپوست و پیت و پوست نارگیل بر خصوصیات رشد و گلدهی میخک به این نتیجه رسیدند که نتایج نشان داد که غلظت های مورد استفاده ورمی کمپوست روی شاخص های مورد مطالعه اثرات منفی دارد بطوریکه در تمام روزهای اندازه گیری، تیمارهای ۲۰ و ۴۰ درصد ورمی کمپوست باعث کاهش تعداد برگ، ارتفاع گیاه، قطر ساقه و قطر گل گردیدند و اختلاف معنی داری را در سطح احتمال ۵ درصد با شاهد نشان داد. تیمار ۲۰ درصد کوکوپیت بر خلاف تیمارهای ۴۰ و ۶۰ درصد کوکوپیت، در روی صفات تعداد برگ و ارتفاع گیاه تأثیر مثبتی از خود نشان داد. در مقایسه با شاهد، تیمار ۶۰ درصد کوکوپیت روی قطر ساقه و گل نیز تأثیر منفی نشان داد. در حالی که تیمار ۲۰ درصد کوکوپیت، قطر ساقه و قطر گل را نسبت به شاهد بطور معنی داری افزایش داد.





صفات	تعداد کل	درجه آزادی	میانگین	خطای معیار از میانگین	انحراف معیار	واریانس
تعداد برگ	۶۵	۶۴	۶/۵۸	۰/۵۰۷	۴/۰۸۸	۱۶/۷۱
طول دمبرگ	۶۵	۶۴	۳/۴۸	۰/۲۶۰	۲/۱۰۳	۴/۴۲
قطر طوقه	۶۵	۶۴	۲/۰۸	۰/۱۰۴	۰/۸۳۹	۰/۷۰۶
تعداد گل	۶۵	۶۴	۲/۱۳۸	۰/۱۴۳	۱/۱۵۷	۲/۳۹
طول دمگل	۶۵	۶۴	۳/۱۹۶	۰/۱۹۲	۱/۵۴۸	۱/۳۴۰

جدول ۱- جدول تجزیه واریانس داده ها.

Henting در نتایج خود نشان داد که سن گیاه مادری و مرحله نمودی قلمه برگ در تکثیر اهمیت دارد همچنین بین طول دمبرگ و تولید شاخه های جانبی ارتباطی وجود دارد هر چه طول دمبرگ کوتاهتر باشد تولید شاخه های جانبی بیشتر و سریعتر است که با نتایج تحقیق ما هم تطبیق دارد. Gullino هم در نتایج خود نشان داد که کشت بنفشه آفریقایی در بستر بدون خاک نسبت به کشت های خاکی به دلیل کنترل عوامل بیوزیستی و بیماری های خاکزی ارجحیت دارد. Louvet هم در نتایج خود در گیاه گوجه فرنگی نشان داد که هر چه مقدار خاک موجود در بستر کاشت کمتر باشد میزان عوامل بیماری زا کمتر بوده و بنابراین محصولی با کیفیت بهتر تولید خواهد شد. Salvador (۲۰۰۹) هم در بررسی بسترهای کشت مختلف بر رشد بنفشه آفریقایی نشان داد که تراکم ۰/۷۵ گرم در سانتی متر مکعب در بستر کاشت بهترین نتیجه را در رشد داده است. او بهترین شرایط را برای رشد این گیاه با ۷۵/۱۰٪ میزان تخلخل کل، ۱۹/۵۳٪ هوا،

۲۶/۰۳٪ آب قابل دسترس و ۲۳/۷۱٪ آب آزاد قابل دسترس معرفی کرده است. Roeber در بررسی تأثیر فیبر چوب بعنوان بستر و کیفیت آب در کشت بدون خاک بنفشه آفریقایی و گونه هیبرید (نشان داد که در صورت استفاده از فیبر چوب بعنوان بستر، کوددهی باید زودتر از سایر بسترها استفاده شود اما بدلیل در دسترس قرار گرفتن اکسیژن بیشتر، رشد و کیفیت گیاه بهتر خواهد بود. Harclerode (۱۹۷۹) هم در آزمایش خود بهترین ترکیب برای تولید گیاهچه های بنفشه آفریقایی را محیط بدون خاک (آب مقطر استریل) بدون هورمون های رشد تجاری دانست. Salvador و همکاران (۲۰۰۹) نیز پیت و بستر مخصوص بنفشه آفریقایی (Vida Verde) را بعنوان بستر مناسب معرفی کرده اند.

منابع

- ۱) ایرانبخش، ع، عبادی، م، حمدی، م، پاییز ۱۳۸۸، تکثیر نیمه صنعتی گیاه بنفشه آفریقایی به روش ریزازدیادی، فصلنامه زیست شناسی تکوینی، سال اول، شماره ۴، ۱۰ صفحه.
- ۲) خلیقی، احمد. ۱۳۷۰. گلکاری و پرورش گیاهان زینتی ایران، انتشارات روزبهان، تهران. ۳۹۲ صفحه.
- ۳) خوشخوی، م، ۱۳۸۶، گیاه افزایی (ازدیاد نباتات)، جلد اول، چاپ هفتم، انتشارات دانشگاه شیراز، ۳۶۱ صفحه.
- ۴) درزی، م. ۱۳۸۹، تأثیر کاربرد ورمی کمپوست و کود فسفات زیستی بر عملکرد و اجزای عملکرد گیاه دارویی انیسون (، فصلنامه علمی = پژوهشی گیاهان معطر و دارویی ایران، جلد ۲۶، شماره ۴، صفحه ۴۶۵-۴۵۲.
- ۵) ضمیرپور، ع. ۱۳۷۹، تأثیر ورمی کمپوست بر روی شاخص های رشد گیاه گوجه فرنگی، مجله علوم و صنایع کشاورزی، جلد ۱۵، شماره ۲، صفحات ۸۹-۸۳
- ۶) کمپانی، ابراهیم. ۱۳۴۵، گلکاری خصوصی. انتشارات دانشگاه تبریز، تبریز. ۳۸۳ صفحه.
- ۷) قائم مقامی، ع، ۱۳۸۰، بهینه سازی تکثیر درون شیشه ای بنفشه آفریقایی، پژوهش های علمی - صنعتی ایران، تهران، ۱۰ صفحه.
- ۸) قهساره، م، کافی، م، ۱۳۸۹، گلکاری علمی و عملی، جلد ۱، چاپ پنجم، صفحات ۲۶۴ - ۲۶۱.
- 9) Cardenas-Mendez, C.A. 2006, GROWTH ANALYSIS OF STANDARD CARNATION CV. 'NELSON' IN DIFFERENT SUBSTRATES, ISHS Acta Horticulturae 718: III International Symposium on Models for Plant Growth, Environmental Control and Farm Management in Protected Cultivation (HortiModel 2006)
- 10) Dino J, M. 2008, Pollination Observations Of the African Violet In the Taita Hills, Kenya, Journal of East African Natural History, 97(1):33-42. 2008, Nature Kenya/East African Natural History Society publication.
- 11) Dole, J.M, Wilkins, H.F, 1999, Floriculture Principles and Species, United States Of America, pages 508 – 513.
- 12) Faust, J.E. 1994, Modeling Inflorescence Development of the African Violet (Wendl.), J. AMER. SOC. HORT. SCI. 119(4):727-734. 1994.
- 13) Harclerod, J.B, 1979, Affects of rooting hormones on African violet cuttings (Saintpolia ionantha), Thesis of Biology.
- 14) Henting, W.U.V, RESULTS OF PROPAGATION WITH LEAF CUTTINGS OF SAINTPAULIA IONANTHA, ISHS Acta Horticulturae 64: Symposium on Production of Potted Plants and Cut Flowers
- 15) Gullino, M.L, INFLUENCE OF SOILLESS CULTIVATION ON SOILBORNE DISEASES, ISHS Acta Horticulturae 361: International Symposium on New Cultivation Systems in Greenhouse
- 16) Larson, R.A. 1980, Introduction to Floriculture. Academic press, London. 607 pages.
- 17) Lerner, B.R, 2001, African violet care, Indoor Horticulture, HO-10-W, Department of Horticulture, Purdue University Cooperative Extension Service • West Lafayette, IN

- 18) Louvet, J. THE RELATIONSHIPS BETWEEN SUBSTRATES AND PLANT DISEASES, ISHS Acta Horticulturae 126: Symposium on Substrates in Horticulture other than Soils In Situ
- 19) Roeber, R. INFLUENCE OF A WOOD FIBER SUBSTRATE AND WATER QUALITY ON PLANT QUALITY AND GROWTH OF X AND X ISHS Acta Horticulturae 450: International Symposium Growing Media and Plant Nutrition in Horticulture
- 20) Saltveit, M.E. 2004, Effect of heat shock on the chilling sensitivity of trichomes and petioles of African violet (*Saintpaulia ionantha*), *PHYSIOLOGIA PLANTARUM* 121: 35-43. 2004
Salvador, E.D, 2005, Evaluation of Different Substrates on African Violet (Wendl.)
Growth, *Acta Hort.* 697 ISHS 2005, Proc. IS on Soilless Cult. and Hydroponics, 132-125 pages

Comparison the effect of different media on vegetative and Flowering characters of African violet (*Sainthpolia ionantha*) in greenhouse condition.

Abstract

African violet are one of the native plants of west regions of Africa with beautiful crown leaves. There is a problem with the propagation of this plant because of the sensitive leaves of it to water. In spring of 2012 a completely Randomized Design (CRD) with 13 treatments and 5 replications was done to investigate the vegetative and generative characters of this ornamental plant. Substrates which investigated were Vermicompost, Perlite, Peatmoss and Leaf soil with different ratios, and the vegetative and generative characters investigated were Leaf number, Petiole length, Crown diameter, Flower number and Peduncle length. Results of statical analysis showed that the best substrate for suitable growth was ½ Perlite+1/2 Vermicompost. Harclerode (1979) showed in his experiments that the best media for producing African violet plantlets is the Steril water media without soil and commercial homones. Salvador et al (2009) showed that Peat and particulare African violet media (Vida Verde) are the best.

Keywords: African violet (), Media, Propagation, Vegetative and Floweing characters.