



## بررسی تأثیر پرلیت در بستر کشت گلدانی گیاه برگ زینتی فیکوس بنجامین ابلق

فاطمه بیدرنامنی<sup>۱\*</sup>، حسین زارعی<sup>۲</sup> و کامبیز مشایخی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی<sup>۲</sup> عضو هیئت علمی گروه علوم باغبانی دانشگاه

علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

\* f.bidarnamani@yahoo.com

### چکیده

امروزه استفاده از گیاهان زینتی در منازل و ادارات رو به افزایش است، از طرفی یکی از مشکلات تولیدکنندگان استفاده از بستر ارزان و مناسب برای پرورش سریعتر گیاهان زینتی می باشد. هدف تحقیق جاری مقایسه رشد گیاه فیکوس بنجامین ابلق در بسترهای حاوی پرلیت می باشد. بدین منظور آزمایشی با کاربرد بسترهای مختلف حاوی پرلیت بر روی فیکوس بنجامین ابلق انجام شد. آزمایش بصورت گلدانی و بر پایه طرح کاملا تصادفی با ۶ تیمار و ۶ تکرار در طول یک دوره ۳ ماهه (از اواسط اسفند ۱۳۸۸ تا اواسط اردیبهشت ۱۳۸۹) انجام شد. تیمارها شامل نسبت ۱:۱ پرلیت به خاکبرگ، پرلیت به پوسته برنج، پرلیت به کوکوپیت، پرلیت به کمپوست قارچ، پرلیت به کمپوست پوسیده تنه درختان جنگلی و تیمار منطقه (۷۰٪ خاک منطقه + ۲۰٪ خاکبرگ + ۱۰٪ پوشال برنج) بودند. برای بررسی رشد گیاهان پارامترهایی نظیر ارتفاع، قطر ساقه، تعداد برگ، طول برگ و عرض برگ اندازه گیری شدند. نتایج آنالیز داده ها با نرم افزار SPSS نشان داد تأثیر بستر بر روی تمام فاکتورهای اندازه گیری شده معنی دار بود، ولی تأثیر زمان تنها در پارامترهای ارتفاع، قطر و تعداد برگ جدید معنی دار بود. هم چنین اثر متقابل بستر و زمان تنها بر روی تعداد برگ جدید معنی دار بود. با توجه به نتایج این آزمایش تیمار ۵۰٪ پرلیت به ۵۰٪ خاکبرگ دارای بیشترین علایم رشدی از نظر پارامترهای اندازه گیری شده بود. بنابراین بستر اخیر می تواند برای مراکز تولید و پرورش گیاه زینتی فیکوس بنجامین ابلق توصیه گردد.

واژگان کلیدی: رشد، فیکوس بنجامین، بستر، پرلیت

### مقدمه

گیاهان آپارتمانی برای مردم تا قرن هجدهم مفهوم واقعی نداشت، فقط در دربار بعضی از سلاطین، گیاهان در گرم خانه های شیشه ای که توسط کوره ها گرم می شد نگهداری و پرورش می یافت. در بین گیاهان آپارتمانی، برگ زینتی ها جایگاه ویژه ای را در تزیین آپارتمان ها دارند. (کریمی، ۱۳۸۳). محدودیت خاک لزوم تخصیص دادن زمین های موجود به کشت محصولات استراتژیک جهت تأمین نیازهای جمعیت رو به افزایش جهان ضرورت رویکرد به روش های کشت بدون خاک را روشن تر می سازد. (آزرمی، ۱۳۸۶)

از میان بسترهای مختلف برای کشت پرلیت باغبانی پیشینه خوبی برای استفاده در تکثیر و بستر رشد در سرتاسر جهان دارد. (David and Hall, 1924)

### مواد و روش ها

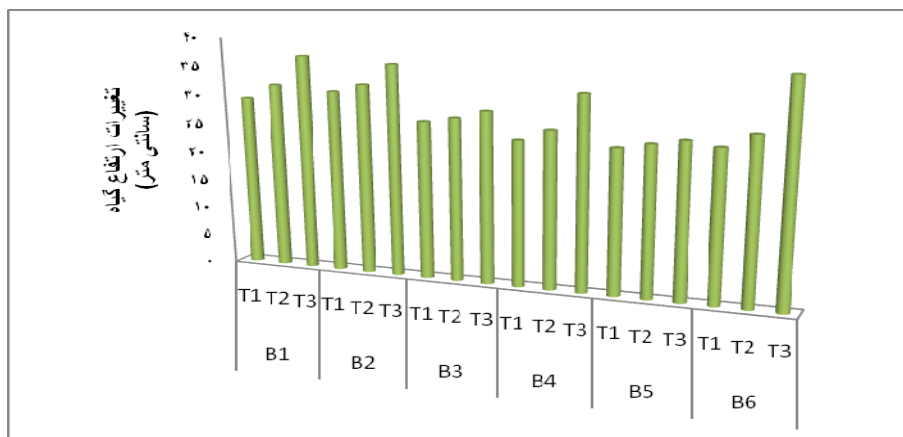
این تحقیق در گلخانه دانشکده پردیس طی ماههای بهمن ۱۳۸۸ تا اردیبهشت ۱۳۸۹ در قالب طرح کاملا تصادفی با ۶ تکرار و ۶ تیمار حاوی پرلیت انجام شد. بسترها عبارت بودند از: (B۱) ۵۰٪ پرلیت + ۵۰٪ خاکبرگ، (B۲) ۵۰٪ پرلیت + ۵۰٪ پوسته برنج، (B۳) ۵۰٪ پرلیت + ۵۰٪ کوکوپیت، (B۴) ۵۰٪ پرلیت + ۵۰٪ کمپوست قارچ، (B۵) ۵۰٪ پرلیت + ۵۰٪ کمپوست تنه درختان جنگلی و (B۶) تیمار شاهد منطقه شامل ۷۰٪ خاک منطقه + ۲۰٪ خاکبرگ + ۱۰٪ پوشال برنج. شایان ذکر است در طول مدت آزمایش از هیچ نوع کود و یا ماده مغذی برای سرعت بخشیدن به رشد گیاهان مذکور استفاده نشد. مینیمم و ماکزیمم دمای گلخانه در طول ۳ ماه آزمایش به ترتیب ۱۳

و ۳۱ درجه سانتیگراد بود. و برای مقایسه سرعت رشد گیاهان در بسترهای مختلف فاکتورهای ارتفاع گیاه، قطر ساقه، تعداد برگ، طول برگ و عرض برگ اندازه گیری شدند. برای تجزیه داده ها از نرم افزار SPSS-17 استفاده شد.

### نتایج و بحث

نتایج مربوط به آزمایش به تفکیک فاکتورهای آزمایشی عبارتند از:

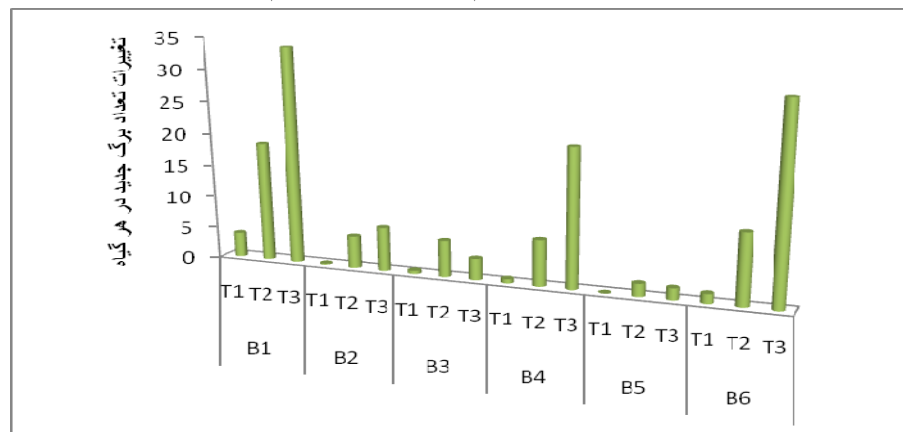
**ارتفاع:** آنالیز داده ها با نرم افزار SPSS-17 نشان داد تأثیر بستر و زمان به تنهایی بر روی ارتفاع فیکوس بنجامین معنی دار بود، در حالی که اثر متقابل بستر و زمان بر روی ارتفاع معنی دار نبود.



نمودار ۱: اثرات بستر و زمان بر روی ارتفاع گیاه.

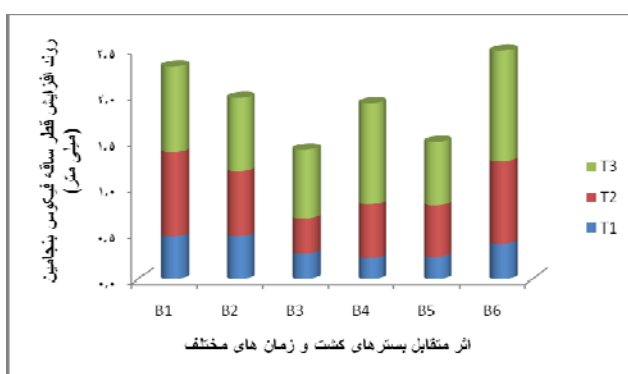
T1: ۱۵ اسفند، T2: ۱۵ فروردین، T3: ۱۵ اردیبهشت

**تعداد برگ جدید:** آنالیز تعداد برگ های جدید نشان داد بین بسترها اختلاف معنی داری وجود دارد، همچنین تأثیر زمان و اثر متقابل بستر و زمان نیز معنی دار بوده است. با توجه به نمودار مشخص است که بهترین تیمار مربوط به بستر B1 و بدترین تیمار از لحاظ تعداد برگ جدید مربوط به بستر B5 می باشد. هم چنین روند افزایشی تعداد برگ جدید در زمان های مختلف مشخص است (تقریباً برای همه تیمارها بیشترین تعداد برگ مربوط به مرحله سوم می باشد، یعنی با گرم شدن هوا سرعت رشد گیاهان افزایش یافته است).



نمودار ۲: اثرات بستر و زمان بر روی تعداد برگ جدید در هر گیاه

**قطر ساقه گیاه:** آنالیز داده مربوط به قطر ساقه در اولین میان گره نزدیک به خاک گلدان نشان داد، تأثیر بستر و زمان به تنهایی بر روی قطر ساقه معنی دار بود، در حالی که اثر متقابل آنها معنی دار نشد. نمودار ۳ نشان می دهد در طول مدت آزمایش از مرحله ۱ تا ۳ روند افزایش قطر ساقه صعودی بوده است که به دلیل مناسب بودن شرایط رشدی گیاه در فصول گرم نسبت به فصول سرد می باشد. (با توجه به اینکه فیکوس بنجامین بومی منطقه نیمه گرمسیری است). به همین دلیل در تمام بسترهای مورد آزمون روند تغییرات در طول زمان افزایش یافته است. ولی با توجه به نمودار ۴ بعد از بستر شاهد (B6) بیشترین افزایش قطر مربوط به بستر B1 می باشد



نمودار ۴: اثر متقابل بستر و زمان بر روی قطر ساقه گیاه.

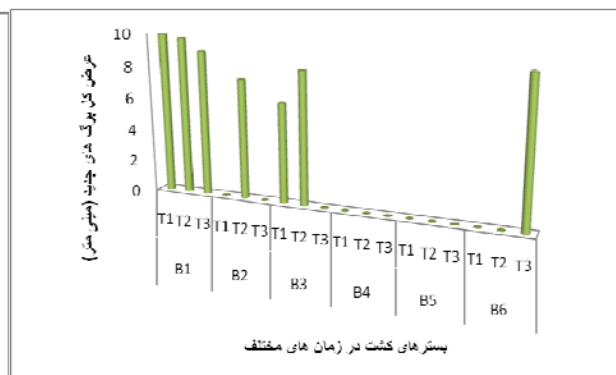


نمودار ۳: اثر زمان بر روی قطر ساقه گیاه.

**سطح برگ:** در قسمت مواد و روش ها یادآور شدیم که برای مقایسه سطح برگ گیاه، تغییرات طول و عرض برگ به طور جداگانه آنالیز شدند. آنالیز داده های مربوط به طول و عرض برگهای جدید نشان داد تأثیر بستر بر روی دو فاکتور یادشده معنی دار بود، در حالی که تأثیر زمان و اثر متقابل بستر و زمان معنی دار نشد. با توجه به نمودارها مشخص است که بالاترین تغییرات مربوط به بستر B1 و کمترین آن مربوط به بستر B4, B5 می باشد.



نمودار ۵: اثر بستر و زمان بر روی طول برگ های جدید



نمودار ۴: اثر بستر و زمان بر روی عرض برگ های جدید

نتایج آزمایش المناعی و همکاران (۲۰۰۸) نیز نشان داد سطح برگ گیاه گاردنیا در گلدان با نسبت مساوی خاک و پرلیت در گیاه زینتی گاردنیا تأثیر مثبتی بر توسعه کانوپی برگ و افزایش تولید در این گیاه زینتی داشت. پس رشد گیاه در بستر پرلیت بستگی به نوع بستری دارد که به طور ترکیبی در گلدان مخلوط می شود، یا همانند بسترهای B3, B5 رشد چندان مناسبی نخواهد داشت، یا همانند بستر B1 هم ردیف بستر شاهد و حتی بهتر از آن رشد رویشی خواهد داشت.



نتایج کرمی در سال ۱۳۸۳ بر روی گیاه دیفن باخیا نشان داد بیشترین و کمترین میزان رشد به ترتیب مربوط به بستر خاکبرگ ۲ + پرلیت ۱ و پوست درخت ۴ + پرلیت ۱ بود. که دلیل کاهش رشد در بستر اخیر را نسبت C/N بالا ذکر کرده اند که سبب ایجاد گیاهان بسیار ضعیف شده است که با نتایج این آزمایش مطابقت دارد.

جدول ۱- جدول آنالیز واریانس آزمایش:

| میانگین مربعات        |                       |                |                        |                            |            |               |
|-----------------------|-----------------------|----------------|------------------------|----------------------------|------------|---------------|
| عرض برگ<br>(میلی متر) | طول برگ<br>(میلی متر) | تعداد برگ جدید | قطر ساقه<br>(میلی متر) | ارتفاع گیاه<br>(سانتی متر) | درجه آزادی | منابع تغییرات |
| ۲۳۰/۲۲**              | ۱۰۵۴/۳۴**             | ۸۶۷/۱**        | ۰/۳۶۵**                | ۱۵۷/۵۸**                   | ۴          | بستر          |
| ۲۴/۱۶**               | ۱۹۵/۸۸**              | ۲۰۸۴/۹**       | ۲/۸۸۳**                | ۳۷۱/۷۶**                   | ۷          | زمان          |
| ۷۲/۷۵۲**              | ۳۵۷/۶۳۴**             | ۲۷۲/۹۹۸**      | ۰/۱۰۷**                | ۲۵/۴۱۱                     | ۱۰         | بستر در زمان  |
| ۴۵/۷۸۳                | ۲۱۰/۸۴۵               | ۲۳/۰۶۳         | ۰/۰۶۹                  | ۱۵/۹۱۰                     | ۹۰         | خطا           |

\*\* معنی دار بودن در سطح ۵٪

### نتیجه گیری کلی

با توجه به نتایج آزمایش می توان نتیجه گرفت ترکیب ۵۰٪ پرلیت + ۵۰٪ خاکبرگ از بین سایر ترکیب ها برای رشد این گیاه مناسب تر بوده است، در نتیجه می توان از این ترکیب به عنوان بستر جدیدی برای رشد بهتر گیاهان فیکوس بنجامین ابلق استفاده کرد.

### منابع

۱. آزرمی فاطمه. ۱۳۸۳. ارزیابی سیستم های مختلف کشت بدون خاک در تولید گیاهان دارویی به لیمو (*Lippia citriodora*) و سنبل الطیب (*Valeriana officinalis*). پایان نامه کارشناسی ارشد. مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.
۲. کرمی، ولی. ۱۳۸۳. بررسی کمپوست ضایعات چای، پوست درخت و پوست برنج به منظور تهیه بستر مناسب برای جایگزینی پیت در پرورش گیاه آپارتمانی دیفن باخیا (*Dieffenbachia amoena*). پایان نامه کارشناسی ارشد. مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.

3. David Dr, Hall A. 1924. Role of perlite in hydroponic culture. The Perlite Institute Inc.
4. AL-Mekaie, H.S., AL-Shatti, A.A. and Suresh, N. 2008. Effect of growing media on growth and flowering patterns of *Gardenia jasminoides* under arid conditions. European journal of scientific research. Vol, 24. No, 1. pp, 69-73.



## Evaluation of perlite effect in pot culture substrate for ornamental *Ficus benjamina*

Fatemeh bidarnamani<sup>1\*</sup>, Hossein zarei<sup>2</sup> and Kambiz mashayekhi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>MSc student in horticulture science department in university of agricultural sciences and natural resources,

<sup>2</sup>assistant professor in horticulture science department in university of agricultural sciences and natural resources

\* [f.bidarnamani@yahoo.com](mailto:f.bidarnamani@yahoo.com)

**Abstract:** Nowadays the usage of ornamental plant is increasing, in houses and offices. On the other providing cheap and suitable substrates is one of the producers' problems for fast cultivation of ornamental plants. The purpose of current research is evaluation of growth condition of *Ficus benjamina* plant, in various substrates containing perlite. Therefore an experiment was conducted by mixing different pot substrates with perlite. The experiment had done with a completely randomized design by 6 treatments and 6 replications for 3 months (since the middle of Bahman until the middle of Ordibehesht). The treatments included 1:1 ratio of perlite: leafmold, perlite: rice hull, perlite: cocopeat, perlite: mushroom compost, perlite: natural compost of forest trees as well as a local treatment (composed of 70% local soil+20% leafmold+10% rice hull). For evaluation of plants growth in different pot mixture, parameters such as height, leaf diameters, leaf number, leaf length and leaf width was measured. The result of data analysis with SPSS software showed that the substrate effect was significant on all of the measured parameters, but the time effect was significant only on parameters such as height, diameters and leaf number. Moreover the interaction between substrate and time was significant only on leaf number. According to the result of this experiment, 1:1 ratios of perlite : leafmold was purposed as best growing media according to measured parameters. Thus it can be used for better growth result by growers of *Ficus benjamina*.

**Keywords:** growth, *Ficus benjamina*, perlite, pot mixture