

4 种室内花卉耐荫性的研究

岳桦, 孙颖, 董云霞

(东北林业大学, 哈尔滨, 150040)

**摘要:** 将栀子 (*Gardenia jasminoides*)、鹅掌藤 (*Scheffiera arboricola*)、橡皮树 (*Ficus elastica*)、文竹 (*Asparagus setaceus*) 4 种室内花卉进行不同光照下的遮荫处理, 比较其在不同光处理下的光补偿点、光饱和点、最大净光合速率及叶绿素含量。结果表明: 耐荫性排序为文竹> 鹅掌藤> 栀子> 橡皮树。  
**关键词:** 文竹; 鹅掌藤; 栀子; 橡皮树; 耐荫性  
**中图分类号:** S688.4   **文献标识码:** B  
**文章编号:** 1001-0009(2004)01-0054-01

栀子 (*Gardenia jasminoides*)、鹅掌藤 (*Scheffiera arboricola*)、橡皮树 (*Ficus elastica*)、文竹 (*Asparagus setaceus*) 是室内常用花卉。一般室内环境光照为 50~50 000 Lx (勒克斯), 大多数耐荫的观叶植物在 300 Lx (勒克斯) 以下也难以长期生长。可以勉强阅报的室内光照仅为 500~1 500 Lx (勒克斯)。室内花卉如何摆放更为科学是室内花卉应用的依据。我们对栀子、鹅掌藤、橡皮树、文竹四种花卉的耐荫性进行研究。观察其在 3 种不同光照条件下的生长状况, 对其在同一环境下的光合特性叶绿素含量进行比较研究, 以探讨其耐荫性特点, 为科学的进行室内植物设计提供依据。

1 耐荫性的研究方法

将 4 种室内花卉分别置于 3 种不同光照条件下培养一个月, 处理 1: 为全日照的 19%; 处理 2: 为全日照的 37%; 处理 3: 为全日照的 54%。测定 4 种室内花卉功能叶在不同光照下的光合速率, 绘出光—光合作用曲线, 计算出光补偿点 (LCP)、光饱和点 (LSP) 和最大净光合速率 (Pn)。同时测定叶绿素含量。实验温度为 15℃~20℃, 湿度为 50%~70%。

2 不同光照条件下 4 种室内花卉耐荫性的比较

2.1 光补偿点、饱和点及最大净光合速率的比较

实验结果表明 (见表 1): 不同植物种类之间的光补偿点、光饱和点和最大净光合速率有一定的差异。

2.1.1 4 种花卉在不同光照环境下光补偿点、光饱和点的比较 在 4 种花卉中, 鹅掌藤和文竹的光补偿点都较低, 说明二者相对于栀子和橡皮树来说具有较强的耐荫能力, 栀子和橡皮树相对表现出较强的喜光性。橡皮树在全日照的 54% (处理 3) 的光照下光补偿点和饱和点值均较高, 表明它对光能的有效利用率较高, 具有一定的喜光特点。而其在全日照的 19% (处理 1) 的弱光照下光补偿点和饱和点又较低, 又说明其还具有一定的耐荫性, 且光的适应范围较宽。文竹在全日照 19%~54% 的光照条件下, 其光补偿点和光饱和点均最低, 表明其具有充分的利用弱光的特点, 在 4 种花卉中耐荫能力最强。鹅掌藤在全日照 19%~54% 的光照条件下, 均具有相对较高的光饱和点和较低的光补偿点, 说明它对有效光能辐射的利用范围较宽, 不但有较强的耐荫能力, 又有一定的喜

光性, 表现出较宽的光适应范围。栀子在全日照 19%~54% 的光照条件下, 则具有较低的光补偿点和最高的光饱和点, 说明它虽有利用有效光能辐射的能力, 但利用不充分、利用范围较窄, 对光照适应条件相对要求严格。

表 1 3 种不同光照环境下光补偿点、光饱和点、最大净光合速率动态

	光补偿点 ( $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ )	光饱和点 ( $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ )	最大净光合速率 ( $\mu\text{mol CO}_2\text{m}^{-2}\text{s}^{-1}$ )
鹅掌藤	0.060~0.584	5.460~596.000	5.176~10.284
栀子	0.140~1.956	13.460~482.000	7.247~14.398
橡皮树	0.028~2.165	3.840~1344.000	5.176~15.426
文竹	0.024~0.590	3.860~184.000	5.142~8.256

2.1.2 3 种不同光照环境下最大净光合速率的比较 在供试的 4 种花卉中, 橡皮树、栀子相对于 4 种花卉而言最大净光合速率都较高, 表现出较强的同化 CO<sub>2</sub> 的能力, 说明其具有一定的喜光性。反之, 鹅掌藤、文竹相对于 4 种花卉耐荫能力较强。实验中, 鹅掌藤、栀子、橡皮树 3 种表现出在强光下最大净光合速率高, 弱光下低。而文竹在不同光照条件下的最大净光合速率的动态与其它 3 种相反, 在全日照 19% 的弱光下最大净光合速率最高, 在全日照 54% 的强光下最大净光合速率最低, 说明其在强光下呼吸加强, 光饱和点低, 其喜荫性较强。

2.2 4 种花卉叶绿素含量的比较

叶绿素 (a+b) 含量及 b 的相对含量高、叶绿素 a/b 低的植物, 具有较强的耐荫性。表 2 的实验结果表明: 4 种花卉在 3 种不同环境下的叶绿素 (a+b) 与叶绿素 b 的相对含量由高至低的排序为文竹> 栀子> 鹅掌藤> 橡皮树。叶绿素 a/b 的值由低至高的排序为文竹> 栀子> 鹅掌藤> 橡皮树。说明文竹相对于 4 种花卉最为耐荫, 其次为栀子> 鹅掌藤> 橡皮树。

表 2 不同光处理条件下的叶绿素含量的比较

植物名	光照环境	叶绿素 a+b	叶绿素 a/b	叶绿素 b 相对含量
鹅掌藤	1	1.838	1.699	37.060
	2	1.653	1.690	37.229
	3	1.670	1.469	41.706
栀子	1	2.649	1.229	46.485
	2	2.270	1.565	38.990
	3	2.142	1.868	37.557
文竹	1	3.647	1.065	48.704
	2	4.257	1.070	48.719
	3	4.580	0.934	51.706
橡皮树	1	1.704	1.580	38.769
	2	1.517	1.546	39.499
	3	1.586	1.560	39.115

3 4 种室内花卉耐荫性的排序及适宜的生长环境

研究结果表明: 文竹的耐荫能力最强, 能够在光线较弱的环境中良好生长; 其次是鹅掌藤与栀子, 具有一定的耐荫能力, 并且也能适应一定强度的光照; 橡皮树为相对较为喜光的植物, 在一定时间内也能适应一定的弱光环境, 光适应范围较宽。栀子和鹅掌藤处于二者之间, 既喜阳光的照射, 又忌光照过强, 也能适应一定时间的遮光环境。耐荫性总排序为: 文竹> 鹅掌藤> 栀子> 橡皮树。文竹适于在室内距窗较远的低光区及中光区 300~5 000 Lx (勒克斯) 生长。鹅掌藤可在弱光 300 Lx (勒克斯) 条件下短期生长, 在 700~34 600 Lx (勒克斯) 的明亮光及 4 h~6 h (小时) 直射光下长期生长。栀子适于在明亮光及 4 h (小时) 的直射光条件下 (750~36 000 Lx (勒克斯)) 生长。橡皮树在明亮光 700~1 600 Lx (勒克斯) 可以生长, 但生长量较小, 在室内直射光 5 000~60 000 Lx (勒克斯) 条件下生长良好。