

桂花在不同灌木环境下生长的差异

罗新云

(湖南省娄底市林业科学研究所,湖南 娄底 417000)

摘 要:对生长在娄底市金叶女贞和杜鹃不同灌木环境下的桂花进行树高、地径、冠幅等生长情况调查。结果表明:杜鹃中的桂花长势明显强于女贞中的桂花。

关键词:灌木;桂花;生长量;差异

中图分类号:S 685.13 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)23-0066-02

桂花 (*Osmanthus fragrans* Lour.) 为木犀科 (*Oleaceae*) 木犀属 (*Osmanthus*) 常绿阔叶乔木, 别名木犀、岩桂^[1]。原产我国西南部, 现广泛栽培于长江流域各省区, 为我国传统十大名花之一, 栽培已有 2 500 余年历史, 喜光, 稍耐荫。桂花“花开万点金黄”, 香气四溢, 不仅是名贵的园林观赏花木, 而且是香精工业、食品工业、药材工业、轻工业等的宝贵原料^[2]。目前, 有关桂花的研究主要集中在品种分布^[5-7]、精油含量^[8]、开花和衰老进程中生理生化变化^[9-10], 以及光合作用变化^[11]等方面。而桂花在不同灌木环境下生长的差异研究尚属空白。

桂花实生苗有明显主根, 根系发达、深长, 在土层深厚、疏松肥沃、排水良好的微酸性砂质壤土中生长最为适宜。在园林设计中常将桂花植于道路两侧作行道树, 或在色块植物中栽植桂花乔木, 以形成复层绿化景观。

娄底市的色块植物常用金叶女贞 (*Ligustrum vicaryi*)、杜鹃 (*Rhododendron simsii* Planch)^[1] 等。金叶女贞属木犀科, 深根性灌木; 杜鹃属杜鹃花科, 浅根性树种。该研究选择 2 种灌木(金叶女贞与杜鹃花)环境下桂花的生长情况进行分析, 旨在为绿化设计提供参考。

1 材料与方法

1.1 研究地概况

娄底市位于湖南省中部, 属中亚热带大陆性季风湿润气候区, 地处东经 110°45′40″~112°31′07″, 北纬 27°12′31″~28°14′27″。全年平均气温 16.5~17.5℃, 1 月平均气温 5.0℃左右, 7 月平均气温 27.4~29.2℃, ≥10℃的年积温为 5 250.0℃, 无霜期 279~321 d, 年均降雨量 1 200~1 430 mm, 常有较长时间干旱。调查地位于娄底市经济开发区工业园西坪路, 全长 1 000 m, 沿人行道栽植金叶女贞与杜鹃作色块植

物, 在灌木中按 8 m 的间距栽植桂花, 栽植时间为 2005 年 3 月, 栽植时金叶女贞与杜鹃花为 1 a 生小苗, 桂花为地径 4~6 cm 的 4 a 生实生苗, 大小随机栽植。

1.2 调查设计

1.2.1 样地设计 调查地西坪路为南北走向, 桂花沿人行道直线栽植。桂花的下木为金叶女贞与杜鹃组成的色块灌木, 因色块图案大小不同, 金叶女贞与杜鹃沿人行道的长度也不同, 分布在金叶女贞与杜鹃中的桂花数量也不同, 为了平衡调查株数, 在样地设计时, 每组选取相邻的 4 株(每种灌木环境的桂花各 2 株)作为一块样地进行调查。共设样地 14 块。

1.2.2 调查要素设计 为了分析灌木对桂花生长的影响, 调查要素包括不同下木(金叶女贞与杜鹃)中桂花的树高 $H(m)$ 、地径 $D(cm)$ 、冠幅 ($m \times m$) 等生长情况。

1.3 调查方法

1.3.1 样地选择与划定 西坪路东面因开出入口等原因不完整, 西面较少人为因素干扰, 故选西面调查。在西坪路西面自北向南, 不间断设置样地, 每块样地 4 株桂花, 金叶女贞与杜鹃中各 2 株, 共有 14 块样地。按自北向南的顺序编号。

1.3.2 样地调查 调查时间为 2011 年 3 月 22 日。对所有样地内的桂花进行每木实测。地径用北京林业仪器厂测树围尺测量, 精确到 0.1 cm, 树高及冠幅利用比例尺目估法, 精确到 0.1 m。

2 结果与分析

2.1 不同灌木中桂花冠幅大小比较

由表 1 可知, 杜鹃中的桂花冠幅明显大于女贞中的桂花。同时通过调查观察到, 杜鹃中的桂花冠形紧凑, 树叶浓绿, 新梢多, 长势好。而女贞中的桂花冠形稀疏, 树叶带黄色, 长势差, 明显的营养不良。

2.2 不同灌木中桂花地径和树高生长比较

为了比较女贞与杜鹃灌木环境下桂花生长的差异, 对外业调查数据进行了方差分析^[4]。地径生长方差见表 2, 树高生长方差见表 3, 经方差分析, 桂花在不同灌木环境下, 地径生长和树高生长均有显著的差异,

作者简介: 罗新云 (1967-), 女, 湖南娄底人, 本科, 副研究员, 现主要从事林木引种研究及园林规划设计工作。

收稿日期: 2011-08-25

表 1 桂花在不同下木中生长情况调查

组号	地径 D/cm	树高 H/m	冠幅 /m×m	灌木	组号	地径 D/cm	树高 H/m	冠幅 /m×m	灌木
1	6.7	3	1.0×1.0	杜鹃	8	11.3	4.9	1.7×1.7	杜鹃
	11	3.5	1.2×1.2	杜鹃		11	4.8	1.3×1.4	杜鹃
	7.3	2.3	1.0×1.1	女贞		8.4	2.2	0.8×0.8	女贞
	10.4	3.7	1.5×1.5	女贞		8.7	2.3	0.9×0.9	女贞
2	10.1	3.6	1.6×1.6	杜鹃	9	13.2	4.6	1.4×1.5	杜鹃
	8.3	3.3	1.2×1.2	杜鹃		11.6	4	1.2×1.3	杜鹃
	8.4	2.2	1.3×1.2	女贞		8.5	2	1.2×1.2	女贞
	8.6	3	1.5×1.6	女贞		6.3	1.9	0.9×0.9	女贞
3	10.1	2.5	2.2×2.0	杜鹃	10	8.5	3.2	1.2×1.2	杜鹃
	12.4	3.7	1.5×1.5	杜鹃		9.3	3.3	1.0×1.1	杜鹃
	9.8	3	1.4×1.5	女贞		7.9	3	0.9×0.8	女贞
	8.9	2.5	1.1×1.0	女贞		6.5	2.3	1.0×1.0	女贞
4	10.6	3.8	1.3×1.4	杜鹃	11	8.8	3.6	1.3×1.2	杜鹃
	13.3	4.2	1.8×1.8	杜鹃		10.5	3.8	1.2×1.3	杜鹃
	9.5	2.8	1.3×1.2	女贞		8.6	2.8	1.1×1.1	女贞
	12.8	3	1.2×1.4	女贞		6.8	2.2	0.9×0.8	女贞
5	13.3	4.4	1.5×1.4	杜鹃	12	12.7	4.1	1.5×1.4	杜鹃
	14.4	4	1.6×1.5	杜鹃		10.7	3.6	1.6×1.5	杜鹃
	11.3	3.6	1.3×1.2	女贞		8.4	1.8	0.8×0.9	女贞
	8.2	2.6	1.0×1.1	女贞		10.5	1.9	0.8×0.8	女贞
6	9.3	3.1	1.5×1.4	杜鹃	13	10.8	3.2	1.2×1.2	杜鹃
	9.8	3.2	1.2×1.2	杜鹃		10.6	2.6	1.3×1.4	杜鹃
	9.8	2.6	1.3×1.4	女贞		6.5	2.1	0.8×0.9	女贞
	7.2	2	1.1×1.0	女贞		6.6	2.2	0.7×0.8	女贞
7	10.2	3.5	1.2×1.3	杜鹃	14	11.3	3.6	1.3×1.2	杜鹃
	10.3	3.6	1.0×1.0	杜鹃		10.7	3	1.2×1.2	杜鹃
	7.4	2.1	0.9×0.8	女贞		6.7	2.1	1.0×1.1	女贞
	7.2	2	0.8×0.8	女贞		6.3	1.9	0.8×0.9	女贞

表 2 桂花在 2 种不同灌木环境下地径生长方差

变差来源	自由度	离差平方和	均方	均方比	F _{0.05}
组间	2-1	80.88	80.88	F=80.88/2.78	F _{0.05} (f ₁ =1 f ₂ =54)
组内	54	149.9	2.78	=29.09	=4.01
总的	55	230.78		F>F _{0.05} ,显著	

表 3 桂花在 2 种不同灌木环境下树高生长方差

变差来源	自由度	离差平方和	均方	均方比	F _{0.05}
组间	2-1	20.16	20.16	F=20.16/0.03	F _{0.05} (f ₁ =1 f ₂ =54)
组内	54	1.82	0.03	=672	=4.01
总的	55	36.78		F>F _{0.05} ,显著	

杜鹃中的桂花生长量远大于女贞中的桂花生长量。

3 讨论

该次调查的 14 组桂花,其树龄相同,土壤条件相同,养护管理水平一致,随机栽植,但调查结果显示,不

同灌木环境下桂花的地径生长、树高生长、树冠生长均有明显差异,说明灌木影响和制约着桂花的生长。

杜鹃属浅根性树种,桂花属深根性树种,二者在地下的根系分布合理,不存在相互竞争营养的情况,同时,二者属不同的科属树种,吸收的营养也不完全相同,因此,二者均能充分吸收营养,相辅相承地生长。女贞与桂花同属深根性树种,同样的深根性,不利于桂花的生长,又加上二者均为木犀科,更加剧了其地下部分的营养争夺。有研究表明,同一地块上长期生长同一树种,养分消耗过于专一,常使土壤某些营养元素缺乏,有的树种有时还会使土壤理化性质恶化^[3]。因此,女贞中的桂花长势差,营养不良。同时,女贞生长速度远快于杜鹃,为了达到平面效果,杜鹃每年修剪 2~3 次即可,而女贞需修剪 9 次左右,因此作为色块植物进行高强度修剪,女贞更需要消耗大量的地力养分,势必与桂花争夺营养。从这点分析,金叶女贞中的桂花也要比杜鹃中的桂花长势差。

桂花在不同灌木中的生长差异,影响了景观效果,因此,在园林规划设计中,要充分考虑树种中的相融与否,以达到设计的预期效果。

参考文献

[1] 北京林学院. 树木学[M]. 北京:中国林业出版社,1980:272-338.
[2] 陈洪国,汪华. 我国桂花种资源的研究和利用及咸宁桂花发展现状[J]. 咸宁学院学报,2004,24(3):116-118.
[3] 北京林学院. 造林学[M]. 北京:中国林业出版社,1980:176-177.
[4] 北京林学院. 数理统计[M]. 北京:中国林业出版社,1979:175-201.
[5] 陈建业,宁玉霞. 河南桂花品种过氧化物同工酶研究[J]. 园艺学报,1995,24(5):310-311.
[6] 赵小兰,姚崇怀. 桂花部分品种的 RAPD 分析[J]. 华中农业大学学报,1999,18(5):484-487.
[7] 赵小兰,姚崇怀. 桂花品种同工酶研究 [J]. 华中农业大学学报,2000,19(6):595-599.
[8] 文光裕,丁凤兰. 桂花净油的成分研究[J]. 植物学报,1985,27(4):412-418.
[9] 朱诚,刘非燕,郭达初,等. 桂花开花和衰老过程中乙烯及脂质过氧化水平初探[J]. 园艺学报,1998,25(3):275-279.
[10] 朱诚,曾广文. 桂花衰老过程中的某些生理生化变化[J]. 园艺学报,2000,27(5):356-360.
[11] 陈洪国. 三个品种桂花叶片光合作用和叶绿素荧光日变化[J]. 安徽农业科学,2006,34(3):417-418.

The Difference of the Growth of *Osmanthus fragrans* Lour. in Different Environment

LUO Xin-yun
(Loudi Academy of Forestry Sciences and Search,Loudi,Hunan 417000)

Abstract: The growth about tree height, ground diameter and crown width of *Osmanthus fragrans* Lour. in *Rhododendron simsii* Planch and *Ligustrum vicaryi* two different shrub environments were investigated. The results showed that the growth of *Osmanthus fragrans* Lour. in *Rhododendron simsii* Planch was stronger than in *Ligustrum vicaryi*.

Key words: shrub;*Osmanthus fragrans* Lour. ;growth rate;difference