

乐东拟单性木兰绿化苗木繁育技术及生长规律的研究

于海武, 刘济祥, 王 峰, 刘 进

(浙江滕头园林股份有限公司, 浙江 宁波 315100)

摘 要:对乐东拟单性木兰播种苗及 2 a 生以上绿化苗木进行培育技术和生长规律研究。结果表明:乐东拟单性木兰大田育苗播种量以 20~25 g/m² 为宜。1 a 生苗高平均 55.6 cm, 平均地径 0.67 cm, 主根长 26.1 cm, 根冠 32.6 cm×29.9 cm, >5 cm 长 I 级侧根数 9.8 根, 根系较发达, 当年可出圃。10 a 生绿化大苗平均高达 (617±31.97) cm, 平均胸径 (15.66±1.18) cm, 冠径 (447±31.85) cm, 生长速度较快。每年的 6~8 月是苗高、径生长最快时期, 应加强肥水管理, 促进苗木生长。

关键词:乐东拟单性木兰; 繁育技术; 苗木生长规律

中图分类号:S 688 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)12-0071-03

乐东拟单性木兰 (*Parakmeria lotungensis*) 为木兰科 (Magnoliaceae) 拟单性木兰属常绿高大乔木, 高达 30 m, 胸径可达 90 cm 以上。树皮褐色或灰褐色, 叶革质倒卵状椭圆形或窄椭圆形, 叶表面深绿色并具光泽。花蕾卵形或椭圆状卵形、长圆形, 白色。花单朵顶生。果为聚合果, 假种皮红色。花期 4~5 月, 果期 8~9 月^[1]。自然分布于我国江西、福建、湖南、广东北部、海南、广西、贵州东南部。生于海拔 700~1 400 m 的肥沃的阔叶林中^[2]。乐东拟单性木兰为我国特有种, 被列为国家二级珍稀濒危植物^[3]。

其树干通直、枝叶茂盛、冠形优美、花香优雅、四季郁郁葱葱, 常应用于庭院绿化, 住宅小区、休闲广场和公园绿化当中。

因此, 研究乐东拟单性木兰种子播种育苗、绿化大苗培育技术及生长规律, 对该优良观赏树种的推广利用有着重要的理论和现实意义。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试乐东拟单性木兰种子, 采自江西省赣县荫掌山。

1.2 试验地概况

试验地选择在浙江省宁波奉化市箫桥镇浙江滕头园林苗木基地, 东经 121°24', 北纬 29°42'。属亚热带季风性气候, 四季分明, 温和湿润, 年均气温 16.3℃, 降水量

第一作者简介:于海武(1977-), 男, 山东莱西人, 硕士, 工程师, 现主要从事园林苗木培育及保护等工作。E-mail: yuhaiwua@163.com。

基金项目:国家自然科学基金资助项目(31170670)。

收稿日期:2012-03-07

[5] Tanigawa T, Kuroyanagi N, Kunitake T. Effects of low temperature treatment of imbibed seeds of *Eustoma grandiflorum* (Raf.) Shinn. on their germination and subsequent bolting[J]. Journal of The Japanese Society for Horticultural Science, 2002, 71(5): 697-701 (in Japanese).

[6] 胡小京, 刘进平, 涂能惠, 等. 蔡乙酸对洋桔梗种子发芽的影响[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(36): 17935-17936, 17959.

[7] 黄光亮, 林铃娜. 台湾农家要览农作篇(二)[M]. 增修订 3 版. 台北: 台北行政院农业委员会, 2005: 699-704.

Study on Introduction Test of *Eustoma grandiflorum* in Tianjin Area

MA Hong-ying

(Tianjin Agricultural High-tech Demonstration Zone Management Center, Tianjin 300384)

Abstract: The introduction of eight *Eustoma grandiflorum* varieties cultivated variety test in Tianjin, from the plant growth conditions, flowering habit a comprehensive evaluation. The results showed that there were some suitable cut flower varieties in Tianjin greenhouse, for example 'Ke Luoma' (lavender univalve), 'Alina 3' (yellow petals), 'Alina 4' (champagne petals), 'Misaki' (pink side univalve).

Key words: *Eustoma grandiflorum*; Tianjin area; introduction; cultivation; adaptability

1 350~1 600 mm,日照时数 1 850 h,无霜期 232 d。土壤 pH 为 5.5~6.5,微酸性,壤土,土层较厚,排灌水良好,光照充足。

1.3 试验方法

1.3.1 播种育苗方法 种子采集与贮藏:乐东拟单性木兰种实成熟期为 9 月中、下旬,果实成熟时呈紫红色时,采摘球果放在荫凉处摊晒 3~5 d,待蓇葖开裂,取出种子,清水浸泡 3~5 d,搓洗净外种皮,晾干,混沙湿藏。并注意检查,防止种子霉变和鼠害。球果出籽率为 5%~6%,千粒重约 145~160 g。整地作床:按常规大田育苗方法整地作苗床,“三犁三耙”,精耕细作。1 月初施饼肥 250 kg/667m²,磷肥 20 kg/667m²作基肥。撒施 25~35 kg/667m²生石灰粉进行土壤消毒,作苗床宽 100~120 cm,高 25~30 cm,沟底宽 25 cm,要求沟底平整,排水流畅。播种育苗:3 月上、中旬用润沙湿藏的种子进行条播。按行距 20~25 cm,开宽 7~8 cm,深 5~7 cm 的播种沟,均匀播种,播种量约为 20~25 g/m²。然后覆细土 2 cm 左右,覆草,保持苗床湿润。幼苗管理:播种后约 40 d 种子出土萌发,当幼苗 50%出土时,选阴天或傍晚时揭去稻草。出苗后用 500~1 000 倍的 70%甲基托布津溶液喷洒幼苗防治苗木茎腐病、立枯病。5 月中、下旬,当芽苗长至 5~6 cm 时,选择傍晚或者阴天间苗补苗,株距 8~12 cm,保留苗木 36~45 株/m²。6 月初开始采用浓度为 0.2%~0.5%尿素液进行追肥,少量多次,以促进苗木生长;9 月中、下旬增施 0.3%氯化钾液,以促进幼苗木质化,防止冻害。同时保持苗场土壤湿润,不积水,适时松土、除草,防止病虫害危害等。

1.3.2 绿化大苗培育方法 整地作畦:12 月至翌年 1 月上旬结合深翻整地增施腐熟饼肥 300 kg/667m²、磷肥 40 kg/667m²作基肥。2 月底做宽为 400~600 cm、高 30 cm 畦。壮苗移植:1 a 生播种苗于早春 3 月初进行裸根栽植,按株行距 100 cm×100 cm 进行种植,每 667 m²栽 667 株,培育 2 a,地径 3~4 cm,胸径达 1.8~2.8 cm。第 3 年按 300 cm×300 cm 株行距进行第 2 次移栽,每 667 m²栽 74 株,培养 4 a 左右苗木胸径达 9~11 cm。采用抽行间苗,抽稀培大的方式间苗移植或上市销售。株行距调整到 600 cm×600 cm,以利培养大规格的绿化苗木。第 8 年春对苗木进行断根处理,在离苗木主干 80 cm 左右的四周开挖 15 cm 沟切断根后复土。大苗移植须带土球移栽,土球直径大小为苗木干径的 8~10 倍,且疏去 2/3 的枝叶。管理:2~3 a 生小苗当年施肥 3~4 次,每株每次施复合肥 20~30 g,分别在 3 月上中旬、5 月中下旬、7 月和 8 月上中旬进行。4~7 a 生中、小苗每年施肥 4~5 次,每次施复合肥 50~100 g/株。分别在 3、5、6、7 和 8 月的上中旬进行。施肥在树冠投影外围部位进行浇灌,忌靠近苗木基部。8 a 生以上苗,胸径平均

达 10 cm,树高达 5.5 m 以上,可上市销售,为提高苗木移植成活率,应控制肥料、水分的施用量,以增加苗木抗性。在苗木速生期及高温三伏天,久旱无雨,应及时进行灌溉。宜在早晨、傍晚和夜间进行灌溉;降雨或灌溉后及时排除积水。在降雨、灌溉后及土壤板结的情况下进行松土除草,每年 2~3 次。修剪整形主要以调整树势为主,主干分枝高保留 200~220 cm。该树种病虫害危害较少,主要有叶枯病、日灼病、蜡蝉等为害。

1.4 观测方法

1.4.1 播种苗观测 4 月初,选择 30 株乐东拟单性小苗为观察株,每隔 30 d 进行苗木高、径生长量测定;11 月份幼苗停止生长后选择 50 株进行地径和高生物量调查。

1.4.2 绿化大苗观测 随机选取 2 a 生以上苗 30 株作为固定观测株,每月底观测 1 次,测定树高、胸径、冠径等生长情况,观察病、虫对苗木的危害情况等。

1.5 分析方法

根据乐东拟单性木兰 50 株固定样株每月观测的胸径、树高、冠幅原始数据,进行幼苗年生长情况分析,计算其胸径、树高、冠径的最小、最大、平均生长量及生长时间,进行方差分析,找出其生长规律等。

2 结果与分析

2.1 1 a 生播种苗生长规律

根据每月对播种苗的观测数据,汇总整理出播种苗的生长情况。由表 1 可知,乐东拟单性木兰 3 月中旬播种,4 月中旬开始出土,4 月下旬为出土盛期。5~6 月下旬苗高、径生长速度较慢,7 月下旬至 8 月下旬生长速度较快,11 月中旬停止生长。1 a 生苗平均高 55.6 cm,地径 0.67 cm。最大苗高 68.1 cm,地径 0.87 cm。当年可出圃。

表 1 乐东拟单性木兰苗木高、径生长节律测定

月份/月	4	5	6	7	8	9	10	11	年平均	最大
苗高生长量/cm	3.6	6.5	10.3	15.6	35.4	45.3	53.7	55.6	55.6	68.1
地径生长量/cm	—	—	0.33	0.40	0.49	0.58	0.64	0.67	0.67	0.87

11 月幼苗停止生长后选择 50 株进行地径和高生物量调查。由表 2 可知,乐东拟单性木兰主根长 26.1 cm,平均根冠 32.6 cm×29.9 cm,>5 cm 长 I 级侧根数 9.8 条,根系较发达。

表 2 乐东拟单性木兰苗木生物量空间分布情况

取样株数 /株	平均苗高 /cm	平均地径 /cm	主根长 /cm	根冠 /cm	>5 cm 长 I 级 侧根数/条
50	55.8	0.68	26.1	32.6×29.9	9.8

2.2 2 a 生以上苗木生长规律

根据每年对大田培育 2 a 生以上苗木 30 株固定样株的观测数据,计算出当年树高、胸径、冠径的最小、最大、平均生长情况,并进行方差分析。汇总整理出 2~10 a

表 3

2~11 a 生乐东拟单性木兰树高、胸径、冠径生长情况分析

树龄 /a	胸径/cm				树高/cm				冠径/cm			
	最大	最小	均值	标准差	最大	最小	均值	标准差	最大	最小	均值	标准差
2	1.14	0.71	0.83	±0.18	159	117	143	±17.31	67	37	49	±12.33
3	2.82	1.88	2.25	±0.39	246	180	214	±26.94	122	88	103	±13.91
4	5.91	4.35	4.65	±0.67	345	272	305	±29.95	206	131	163	±28.94
5	8.37	5.59	6.71	±0.98	422	351	386	±35.37	268	183	212	±35.28
6	10.16	7.97	9.38	±1.06	498	418	457	±37.42	324	248	287	±39.29
7	11.97	9.48	10.94	±0.99	543	482	514	±32.06	386	307	334	±33.78
8	13.23	10.85	12.22	±1.03	580	516	552	±35.31	409	324	353	±30.73
9	15.02	12.33	13.75	±1.07	629	550	581	±34.50	457	373	405	±32.48
10	16.72	13.86	15.66	±1.18	652	584	617	±31.97	487	409	447	±29.85

生的乐东拟单性木兰绿化苗木的树高、胸径、冠径生长规律及标准误差等(表 3)。

由表 3 可知,乐东拟单性木兰 10 a 生绿化大苗平均高达(617±31.97)cm,平均胸径(15.66±1.18)cm,冠径(447±29.85)cm。树高在每年的 5~8 月生长较快,胸径 7~9 月生长最快。9 月后明显下降,11 月生长停止。

在水肥充足的条件下,乐东拟单性木兰年胸径生长量最大可达 2.77 cm,树高达 91 cm,冠径 75 cm,对乐东拟单性木兰苗木实施断根、缩冠等技术措施及控制水肥条件,其年胸径生长量为 1.28 cm,树高为 29 cm,冠径 19 cm。

3 结论

试验结果表明,乐东拟单性木兰在宁波地区表现良好,适应宁波地区的土壤、气候条件,抗病虫害能力强。乐东拟单性木兰种子播种量为 20~25 g/m²;1 a 生播种苗平均高 55.6 cm,地径 0.67 cm,最大苗高 68.1 cm,地

径 0.87 cm。平均主根长 26.1 cm,侧根数较多,平均根冠 32.6 cm×29.9 cm,>5 cm 长 I 级侧根数 9.8 根,根系较发达,当年可出圃。10 a 生绿化苗平均高达 617 cm;胸径 15.66 cm,冠径 447 cm;2~10 a 间最大年胸径生长量 2.77 cm,树高 91 cm,冠径 75 cm,生长较快。6~8 月是树高、胸径生长的高峰期,期间应加强肥水管理。断根、缩冠技术措施的实施对苗木的生长影响较大,有利于提高大苗移植成活率。乐东拟单性木兰树形美观、叶片深绿有光泽、花白色芳香。园林绿化中可作为风景林种植在广场、公园、小区等,或作为行道树种植。该树种发展前景广阔,在长江以南一带值得大力推广。

参考文献

- [1] 郑万钧. 中国树木志 [M]. 1 卷. 北京:中国林业出版社,1983:475.
- [2] 中国科学院中国植物志编辑委员. 中国植物志[M]. 30 卷,1 分册. 北京:科学出版社,1996:147.
- [3] 张惠良,史红霞,张往祥. 乐东拟单性木兰苗木生长特性和育苗技术[J]. 浙江林业科技,2003(6):45-46.

Study on Breeding Techniques and Growth Rhythm for *Parakmeria lotungensis*

YU Hai-wu, LIU Ji-xiang, WANG Feng, LIU Jin

(Zhejiang Tengtou Landscape Limited Company, Ningbo, Zhejiang 315100)

Abstract: With the optimal *Parakmeria lotungensis* seeds as test materials, the seed parameters, breeding techniques and seedling growth rhythm of *Parakmeria lotungensis* were studied. The results showed that the field seedling density should be 20~25 g/m²; The average height of 1 year old *Parakmeria lotungensis* seedlings was 55.6 cm with average ground diameter of 0.67 cm, main root length of 26.1 cm and the number of I grade lateral root which length was above 5 cm was 9.8 strips with developed root crown 32.6 cm×29.9 cm, and the seedlings could be used for afforestation. The seedling grow fast relatively, so 11 years old seedlings could reach diameter at breast height (15.66±1.18) cm, height (617±31.97) cm, crown (447±31.85) cm. The growth peak of seedling height and stem was from the July to the August, and in the period, fertilizer management could advance seedling growth.

Key words: *Michelia cheapnesis*; breeding techniques; growth rhythm