

# 灌木玉兰引种适应性研究

丁世民<sup>1</sup>, 蒋桂欣<sup>2</sup>, 丁长年<sup>3</sup>, 赵从凯<sup>1</sup>, 郝炎辉<sup>4</sup>

(1. 潍坊职业学院, 山东 潍坊 261031; 2. 高密市园林管理处, 山东 潍坊 261500; 3. 潍坊市园林管理处, 山东 潍坊 261031; 4. 青州德利农林科技发展公司, 山东 青州 262500)

**摘要:**为进一步丰富园林绿化树种, 提升绿化水平, 以引进美国的简爱玉兰、安妮玉兰、金玉兰、苏散玉兰、软迪玉兰及瑞斯克玉兰 6 个综合性状优良的灌木类玉兰品种为研究对象, 进行了生物学特性(花期、生长情况)和抗逆性(抗病虫性、耐寒性)观测等系列引种适应性试验。结果表明:简爱玉兰、安妮玉兰和软迪玉兰能够较好地适应引种试验地(山东青州地区)的环境条件, 表现优异。

**关键词:**灌木玉兰; 引种; 适应性

**中图分类号:** S685.15

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1002-2767(2014)12-0099-03

灌木玉兰是美国园林工作者选育出来的一类优良灌木类玉兰品种, 其具有节短枝密、花团锦簇、生长健壮、适应性强、病虫害少、开花次数多和花期长等特点, 是当前城市园林及生态风景区绿化的理想树种, 开发前景广阔<sup>[1]</sup>。目前国内有关单位仅对乔木类玉兰进行过引种驯化系列研究, 但对于灌木玉兰尚未涉猎。因此, 引种驯化灌木玉兰, 不仅具有较高的学术价值, 而且经济效益、社会效益也将十分明显。为此, 从 2011 年起, 对灌木玉兰品种系列引种适应性进行试验, 旨在为进一步推广应用提供借鉴。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

引种试验地点选在青州德利农林科技发展有限公司的“国外名优园林植物驯化场”3 号资源圃, 地理坐标为 N36°07', E118°04', 地处山东半岛中部, 海拔 180 m。气候属温带气候, 冬冷夏热, 四季分明; 春季风多雨少; 夏季炎热多雨, 温度高湿度大; 秋季天高气爽, 晚秋多干旱; 冬季干冷, 寒风频吹。年平均气温 12.3℃, 年平均降水量在 650 mm。土质为壤土, 肥力中等偏上, 地势平展, 无任何建筑物遮挡, 属于偏酸性土壤(pH6.2), 比较适宜灌木玉兰的生长。

### 1.2 材料

供试材料为引自美国的综合性状优良的 6 个

灌木玉兰品种, 即简爱玉兰(*Magnolia Jane*)、安妮玉兰(*Magnolia Anne*)、金玉兰(*Magnolia Gold*)、苏散玉兰(*Magnolia Susan*)、软迪玉兰(*Magnolia Randy*)、瑞斯克玉兰(*Magnolia Ricki*)。各品种均为二年生苗, 株高为 1.51~1.63 m, 胸径为 3.10~4.20 cm。

### 1.3 方法

将供试材料栽植于 2011 年引种试验地内, 各种条件保持一致, 每个品种分别随机选择 5 株进行生物学特性与抗逆性观测, 连续观测 3 a。

#### 1.3.1 引种试验地与原栽培地生态因子的比较

查阅有关气象资料, 对灌木玉兰的引种试验地(山东青州地区)与原栽培地(美国佛罗里达州)的主要生态因子进行对比分析, 从理论上探讨引种的可行性。比较引种试验地与原栽培地在年降雨量、1 月份平均气温、7 月份平均气温等因子的差异。

**1.3.2 生物学特性观测** (1)花期观测: 调查供试样株在早春第 1 次集中开花的始期(第 1 朵花开放时间)、开花盛期(超过 60% 的花开放时维持时间)、开花末期(超过 95% 的花脱落时间)、总花期(从开花始期到开花末期的时间)等。

(2)生长情况观测: 早春第 1 次集中开花后即从 4 月 30 日开始, 对修剪一致的各个品种的株高进行测量, 每 10 d 测量 1 次, 记录生长速度情况, 一直持续到 7 月底。10 月底, 植株停止生长后, 再测量株高 1 次, 记载 1 年的生长总量。

**1.3.3 抗逆性观测** 对引进的灌木玉兰各品种进行抗病性、抗虫性及耐寒性观测。

**1.3.4 数据统计** 所有的数据均采用 Excel 和 DPS 进行数据分析。

收稿日期: 2014-05-02

基金项目: 潍坊市科技发展计划资助项目 20111166

第一作者简介: 丁世民(1964-), 男, 山东省安丘市人, 硕士, 教授, 从事园林植物引种驯化及病虫害防治等方面的研究。  
Email: dingshimin@126.com。

## 2 结果与分析

### 2.1 引种地与原产地生态因子分析

经纬度、年均降水量、海拔高度以及月平均气温都是影响引种驯化最为关键的因素<sup>[2-3]</sup>。从表 1 可以看出,引种试验地(山东青州地区)和原栽培地(美国佛罗里达州)纬度和经度均相差 4°左右,年均降水量、海拔高度以及月平均气温都差别

不大,且两地均为温带气候,较为相似。美国佛罗里达州是美国最大的苗木生产基地,而山东青州地区也是我国著名的花木生产基地,以承办花博会而闻名世界。无论从生态条件还是从花木生产地位,在两地开展引种驯化工作均较为适宜。因而,自美国佛罗里达州引种至山东青州地区具有较大的可行性。

表 1 引种地与原栽培地生态因子情况

Table 1 The ecological factors of the introducing area and primary crop land

地点 Places	坐标 Coordinates	年均降雨量/mm Average annual rainfall	海拔/m Altitude	1 月份平均气温/℃ Average temperature in Month	7 月份平均气温/℃ Average temperature in July	年均气温/℃ Average annual temperature
引种试验地 Introduction test place	N 36°07' E 118°04'	650	180	-2.9	26.1	12.3
原栽培地 Original cultivated place	N 32°30' E 114°8' W	770	240	-1.5	27.4	14.3

### 2.2 生物学特性观测

期、开花末期及总花期的观测结果见表 2。

#### 2.2.1 花期观测 供试品种的开花始期、开花盛

表 2 灌木玉兰供试品种的花期观测

Table 2 The florescence observation of *Magnolia*

年份 Years	品种 Cultivars	开花始期/月-日 Beginning of flowering period	开花盛期/月-日 Flowering stage	开花末期/月-日 Lateflowering	花期/d Flowering days
2011	简爱玉兰	04-02	04-07~13	04-21	19
	安妮玉兰	04-04	04-10~15	04-24	20
	金玉兰	03-23	03-27~31	04-10	18
	苏散玉兰	03-25	03-27~31	04-13	19
	软迪玉兰	03-20	03-24~28	04-07	18
	瑞斯克玉兰	03-21	03-24~28	04-07	17
2012	简爱玉兰	04-05	04-10~16	04-26	21
	安妮玉兰	04-02	04-06~11	04-22	20
	金玉兰	03-26	03-29~04-03	04-13	18
	苏散玉兰	03-27	03-30~04-02	04-12	16
	软迪玉兰	03-22	03-26~31	04-10	19
	瑞斯克玉兰	03-22	03-25~28	04-10	19
2013	简爱玉兰	04-06	04-10~15	04-30	24
	安妮玉兰	04-05	04-10~14	04-30	25
	金玉兰	03-20	03-22~24	04-02	13
	苏散玉兰	03-24	03-27~30	04-08	15
	软迪玉兰	03-27	03-31~04-03	04-18	22
	瑞斯克玉兰	03-28	03-30~04-02	04-09	12

从表 2 可以看出,6 个供试品种的花期。早春第 1 次集中开花,主要集中到 3、4 月份,尤其是开花盛期,大部分在 3 月底 4 月初。简爱玉兰、安妮玉兰和软迪玉兰花期表现较为稳定,花期较长,尤其是安妮玉兰的花期在 2013 年达到了 25 d,超出其它品种较多。瑞斯克玉兰表现差异较大,到 2013 年花期缩短到 12 d,较前两年有所减少,其

余品种处于中间位置。2011~2013 年,6 个玉兰品种的开花始期有所变动,这主要是由于气候因素变化所引起,最迟的开花始期推迟 7 d 左右,花期长短与开花先后与气候因素无直接关系。

2.2.2 生长情况观测 早春第 1 次集中花期结束后,灌木玉兰各品种在其主要生长期(4 月 30 日至 7 月 20 日)的生长速度情况见图 1,每年的生长总

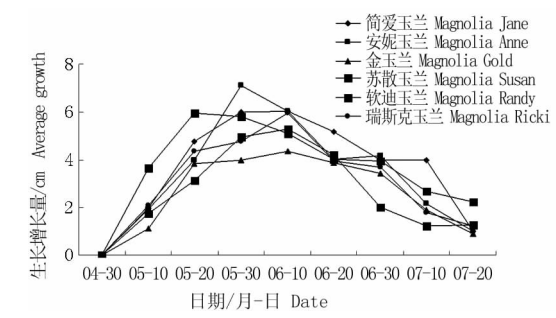


图 1 灌木玉兰供试品种 3 a 平均生长速度曲线  
Fig. 1 The average total growth of the Magnolia  
量见表 3。

灌木玉兰供试品种的生长速度在各个时期呈现先增长后降低的趋势,生长最快的时间集中在 5 月中旬至 6 月份,在 7 月底,生长速度变得较慢。

各供试品种的年平均生长总量,以简爱玉兰的生长量最大,年平均增高了 31.0 cm;其次为软迪玉兰,增高了 30.6 cm;再次为安妮玉、瑞斯克玉兰及苏散玉兰,金玉兰生长最慢。

表 3 灌木玉兰供试品种年平均生长总量

Table 3 The average total growth of Magnolia

品种名称 Varieties	生长总量/cm Total growth
简爱玉兰 <i>Magnolia Jane</i>	30.91±0.635 aA
安妮玉兰 <i>Magnolia Anne</i>	29.44±0.496 bBC
金玉兰 <i>Magnolia Gold</i>	21.46±0.461 dE
苏散玉兰 <i>Magnolia Susan</i>	24.36±0.277 cD
软迪玉兰 <i>Magnolia Randy</i>	30.49±0.549 aAB
瑞斯克玉兰 <i>Magnolia Ricki</i>	28.72±0.533 bC

2.3 抗性观测

2.3.1 抗病虫危害情况 从表 4 可看出,简爱玉兰、安妮玉兰、软迪玉兰在生长过程中均未发生病虫害,而金玉兰和瑞斯克玉兰发生了炭疽病,苏散玉兰发生了叶螨危害,但其发生程度都较轻,及时防治后造成的危害不大。这说明所引进灌木玉兰各品种的抗病虫性均较为理想,其中简爱玉兰、安妮玉兰和软迪玉兰等 3 个品种表现最佳。

2.3.2 灌木玉兰供试品种的耐寒性观测 从表 5 可以看出,简爱玉兰、安妮玉兰、金玉兰、软迪玉兰和瑞斯克玉兰等 5 个品种植株无死亡,枝条无冻死现象;苏散玉兰植株无死亡,但少数枝条有冻死现象。

表 4 灌木玉兰供试品种的抗病虫危害情况

Table 4 The pests resistance of Magnolia

品种名称 Varieties	病害 Disease	虫害 Insect disease	发生时间 Occurrence time	发病 程度 Degree
简爱玉兰 <i>Magnolia Jane</i>	无	无	—	—
安妮玉兰 <i>Magnolia Anne</i>	无	无	—	—
金玉兰 <i>Magnolia Gold</i>	无	炭疽病	7~8 月	轻
苏散玉兰 <i>Magnolia Susan</i>	无	叶螨	6~8 月	轻
软迪玉兰 <i>Magnolia Randy</i>	无	无	7~8 月	—
瑞斯克玉兰 <i>Magnolia Ricki</i>	无	炭疽病	—	—

表 5 灌木玉兰供试品种越冬耐寒情况分析

Table 5 The analysis on Magnolia about the overwintering cold-resistance

品种 Varieties	耐寒情况 Cold resistance
简爱玉兰 <i>Magnolia Jane</i>	植株无死亡,枝条无冻死现象
安妮玉兰 <i>Magnolia Anne</i>	植株无死亡,枝条无冻死现象
金玉兰 <i>Magnolia Gold</i>	植株无死亡,枝条无冻死现象
苏散玉兰 <i>Magnolia Susan</i>	植株无死亡,少数枝条有冻死现象
软迪玉兰 <i>Magnolia Randy</i>	植株无死亡,枝条无冻死现象
瑞斯克玉兰 <i>Magnolia Ricki</i>	植株无死亡,枝条无冻死现象

3 结论与讨论

经过引种观察,自美国引进的灌木玉兰基本能够适应山东青州地区的生态环境。引进的 6 个品种经过生物学特性(花期、生长情况)、抗逆性(抗病虫性、耐寒性)等指标的观测,初步认为简爱玉兰、安妮玉兰和软迪玉兰能够较好地适应当地的环境,且表现优异。

灌木玉兰产自北美,地区差异较大,虽然筛选了部分适应山东青州地区气候的灌木玉兰品种,但是该研究属于物种引进,因此在品种性状保留以及改进等方面仍需进一步深入研究。

参考文献:

[1] 芮飞燕,彭祚登,马履一,等. 北京 4 个玉兰种花期物候观测及其分析[J]. 湖南林业科技,2007,(37):6-8.

[2] 郭铮. 木兰科植物的引种栽培及应用[J]. 园林科技信息,1994(2):8-10.

[3] 查振道,王军涛,刘宝建,等. 宝鸡地区木兰科植物的引种与园林与绿化[J]. 园林科技信息,1997(2):1-5.

[4] 罗东明. 几种适于沈阳庭院栽植的木兰属植物引种[J]. 防护林科技,2012(4):73-74.

[5] 郑万钧. 中国树木志[M]. 北京:中国林业出版社,1983:460-465.

[6] 韩亚东,于长文,李军林. 沈阳 6 种树木春季物候期与温度之间的关系[J]. 沈阳师范大学学报:自然科学版,2006,24(1):96-99.