

红丁香生物学特性及快繁技术研究

李爱平

(内蒙古自治区林业科学研究院, 内蒙古 呼和浩特 010010)

摘要:红丁香为丁香属的一个优良抗逆观赏品种,为了把优良品种的培育、保护、扩繁、示范和推广有机地结合起来,丰富自治区不同城市地区观赏木本植物品种,促进科技成果转化和产业化发展,研究其生物学特性、繁育技术,研制裁培与利用配套技术已是当务之急。

关键词:红丁香;生物学特性;繁殖技术

中图分类号:S685.26 **文献标识码:**A **文章编号:**1007-4066(2007)04-26-03

Biological Characteristics of *Syringa villosa* and Technology of Rapid Propagation

LI Ai-ping

(Inner Mongolia Academy of Forestry, Huhhot 010010, China)

Abstract: *Syringa villosa* is a good ornamental variety of *Syringa* L. with good stress tolerance. It's necessary to study its biological characteristics, breeding technology, equipped technology of planting and utilizing, in order to increase ornamental woody plant species for different cities in Inner Mongolia and promote the change of scientific and technological achievements and industrial development.

Key words: *Syringa villosa*; biological characteristics; technology of propagation

1 植物形态学特征

红丁香(*Syringa villosa*)为木樨科(*Oleaceae*)丁香属(*Syringa*)落叶灌木,高达3~4.5 m。小枝粗壮,具星状毛和白色星状点,红褐色。叶宽椭圆形至长椭圆形,长8~20 cm,宽5~10 cm,顶端尖,较粗糙,表面暗绿色,背面被白粉,叶脉较深,中脉有短柔毛,叶柄长1.5 cm。大型圆锥花序密集顶生,长达17~20 cm,花序轴具短柔毛,基部具2对小叶,花萼具疏生短柔毛。花冠长1~2 cm,花冠裂片开展,顶端钝,萼紫色至白色,芳香,花药着生于花冠筒口处;蒴果长1~1.5 cm,顶端稍尖,圆柱形,平滑。

2 生态地理分布

红丁香主要分布在辽宁、河北、山西、陕西,多生长于海拔1200~2700 m的林缘、山谷、河边或阳坡之灌木丛中。

3 生物生态学特性

红丁香性喜阳、喜湿润、稍耐阴、耐寒,抗旱性也较强,生长势极强健,枝干粗壮,花期晚于其他丁香品种,且花繁茂,结实量大,种子繁殖容易,种子不需特殊处理,出苗率可达90%以上,萌蘖力非常强。

3.1 生物学特性

3.1.1 生长节律与物候适应性

红丁香幼苗期地上部分生长非常迅速,当年生可达60~70 cm,第2年移植苗生长加快,可达100~110 cm,第3年即可开花,并有少量结实,大量结实在4~5年生,此时地上部分灌丛高可达180~200 cm,具5~6个以上分枝,灌丛径可达10~15 cm,冠幅可达120 cm,生长节律以6月份为旺盛期,7月份生长趋缓,8月初生长逐渐停止。

3.1.2 物候适应性

红丁香在呼和浩特地区一般于4月初(4月8~9日)萌动,4月中下旬叶芽开放,4月末展叶,花期在6月上旬~6月中下旬(6月1日~6月25日),果成熟期9月7日~9月18日,10月中旬落叶。

3.2 生态学特性

3.2.1 喜温暖、湿润、阳光充足

红丁香在阳光充足、气候湿润的地区生长更佳,开花时间长且花紫色艳,结实量高。

3.2.2 抗寒、耐旱

红丁香在温带地区,特别是亚湿润地区,年平均气温大多在0℃以上或-1℃,年平均最低气温-30~-35℃,年平均最高气温30~35℃。如在呼和浩特地区,年最低气温

* 收稿日期:2007-09-27

本文由国家林业局推广项目(项目编号:2003[28]-4)资助

作者简介:李爱平(1961-),女,内蒙古乌兰察布人,内蒙古林科院研究员,主要从事林木引、选、育种及森林培育研究工作。

为-35℃,露地栽培红丁香,能正常生长、发育、开花、结实。但在春季出现倒春寒或早春风旱现象比较严重的年份,易出现干梢现象,但不影响正常生长发育。而在冬季有积雪的地区,空气湿度也比较高,红丁香能耐更低的低温,在哈尔滨能耐-36℃低温,可见红丁香有很强的耐寒能力,且冬季不需特殊防护。红丁香耐旱性也较强。在西北地区,特别是3~6月间,气温从10℃迅速上升到28~30℃左右,蒸发量剧增至250~300mm,大风长达3个多月。此时正值红丁香迅速生长开花之时,特别是在呼和浩特地区,年降水量426mm,而年蒸发量却达1762.8mm,但春季只要每隔20d灌水1次即可保证红丁香生长良好,且花繁叶茂。

3.2.3 耐瘠薄

红丁香对土壤要求不严,除强酸性土壤外,几乎在各类土壤上均能正常生长,但以排水良好、疏松、含腐殖质较高的中性壤土为最佳。

3.2.4 稍耐碱

红丁香在pH值8~9的沙壤土上生长良好,并能正常开花结实。

4 快速繁殖技术与方法

4.1 实生播种繁殖

红丁香生长强健,结实率大,种子成熟度高,种粒饱满,表面平滑而有新鲜的光泽,大面积应用适合于有性繁殖。试验设计详见表1。

由表1、2可知:经不同种子处理后对红丁香进行播种,对种子出苗率影响较大,其中②播种效果最佳,播种出苗率达98.3%,且实生苗生长快、发芽良好。种子有性繁殖为红丁香大量繁殖的有效途径。用0.5% K₂MnO₄溶液处理片刻后,清水洗净,再用30~40℃温水浸种2h,湿沙层积冷藏30d,可使红丁香种子出苗率达98.3%,并提前3~16d出苗,且实生苗生长发育良好。

表1 红丁香种子处理的7种方法

序号	30~40℃ 温水浸2h	0.5% K ₂ MnO ₄ 稍浸	清水 洗净	湿沙层 积埋藏	窖内冷藏 日数/d	播种
①	+		+			+
②	+		+	+	30	+
③	+		+	+	60	+
④	+		+	+	70	+
⑤	+	+	+	+	80	+
⑥	+	+	+	+	90	+
⑦	+	+	+	+	120	+

表2 种子处理方法对试验结果的影响

处理 方法	播种数 /粒	出苗数 /株	播种时间 (年·月·日)	出苗所需 天数/d	出苗率 /%	60d后 苗高/cm
①	1 000	120	2002·4·22	20	12.0	1.6
②	1 000	983	2002·4·22	13	98.3	2.3
③	1 000	920	2002·4·22	13	92.0	2.3
④	1 000	763	2002·4·23	16	76.3	1.1
⑤	1 000	400	2002·4·23	18	40.0	1.4
⑥	1 000	311	2002·4·21	10	31.0	1.0
⑦	1 000	293	2002·4·21	27	29.3	0.6
⑧	1 000	123	2002·4·22	27	12.3	0.6

注:⑧为未经任何处理的对照。

4.2 嫩枝扦插快速繁殖

红丁香嫩枝扦插于开花后10~30d内,即6月15~7月1日内进行嫩枝扦插。采集当年生嫩枝,插穗长度为10~12cm,上边保留1~2片叶子,且扦插时其穗条需采用激素ABT1[#]、ABT2[#]、IBA(吲哚丁酸)、NAA(茶乙酸)以及IBA+ABT1[#]混合液、IBA+ABT2[#]混合液、不同浓度稀土溶液处理后扦插。并在扦插前对基质用0.5%高锰酸钾或800倍多菌灵灭菌消毒。

插后每天视基质干湿状况,定时供水喷雾。插床气温应保持在22~28℃,表层地温20~25℃,相对湿度保持在80%~100%。用ABT2[#]或IBA100ppm浓度处理,浸泡13h效果最佳,生根率可达90%~96%以上。且不同插期嫩枝扦插生根率差异较大,以7月上旬~中旬,扦插生根率最高达90%以上。即花后20d为采条和扦插的最佳时间,红丁香采用嫩枝扦插为生产上快速而有效的繁殖方法,且生根快,成活率高。不同浓度不同激素处理对红丁香嫩枝扦插生根的影响见表3。

4.3 硬枝扦插快速繁殖

硬枝扦插,即用枝条已木质化的1年生枝条的扦插方法。扦插时间一般在秋末冬初植株落叶休眠后,或在初春植株萌动前。剪取生长健壮、无病虫害、充实的休眠枝条,插穗上应保留3个芽节,顶端应在节上方2cm处剪断,插穗下方基部的切口,同样应在离开下方节稍远的地方(约2~3cm)处切断。保持插穗长度10~12cm左右,若秋冬剪取的插穗,应将插穗捆扎起来(30~50支1捆)。将穗条贮藏在保湿条件下的冷藏库或冰箱中,翌春萌动前再取出扦插。插时最好将每个插条下端切口重新在紧靠节处切一刀,浸泡于生根粉中,即可进行扦插。不同生长素溶液处理红丁香硬枝扦插对比试验见表4。

表3 不同浓度不同激素处理嫩枝对比试验

树种	试验处理	生根粉 ABT1 [#]			生根粉 ABT2 [#]			吲哚丁酸 IBA					水浸
		100	200	500	100	200	500	100	200	500	500	1 000	
红丁香	扦插株数/株	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	成活株数/%	168	147	130	180	170	145	192	168	155	130	123	0
	成活率/株	84	73	65	90	85	72	96	84	77	65	61	0
	浸泡时间	13 h	10 h	5 min	13 h	10 h	5 h	13 h	10 h	5 min	10 min	10 s	0

表4 不同生长素溶液处理红丁香硬枝插穗对比试验

扦插时间	试验处理	生根粉 ABT1 [#]			生根粉 ABT2 [#]			吲哚丁酸 IBA					水浸
		100	200	500	100	200	500	100	200	500	500	1 000	
2002 年 4 月 23 日	扦插株数/株	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	成活株数/株	24	20	15	35	27	8	38	18	0	0	1	0
	成活率/%	48	40	30	70	54	16	76	36	0	0	0	0
	浸泡时间	13 h	10 h	5 min	13 h	10 h	5 h	13 h	10 h	5 min	10 min	10 s	0

5 经济价值及生态园林用途

红丁香生长强健,枝干茂密,顶生大型圆锥花序灿烂无比,花色美丽芳香,抗病虫害能力极强,对大气污染、粉尘及氟化氢、二氧化硫等有毒气体有较强的吸附能力。故可作为西北城市城镇行道树、绿化、美化树种,庭院种植或丛植于草坪中效果更佳。丁香花中可提取丁香酚,可消炎治病,主治牙科疾病,防腐止痛。且丰富的丁香酚对人的大脑皮层中枢神经有兴奋作用,有利于调节情绪,提神养性,促进健康,为优良的保健原材料。且丁香酚中所含的化学物质,其杀菌能力比石灰酸高5倍以上,对肺炎双球菌、流感细菌等也有一定的抑制作用。同时,丁香的根、茎入药,在藏医中称之为“沉香”,可清心解热,治疗头痛、健忘和失眠等症,也可镇咳化痰,顺气平喘,主治慢性支气管炎。

6 结论

用0.5% K₂MnO₄ 溶液处理片刻后,清水洗净,再用30~

40℃温水浸种2h,湿沙层积冷藏30d,处理后实生播种和开花后20d采条再以ABT2[#]或IBA100ppm浓度浸泡13h的无性嫩枝扦插繁殖为红丁香快速而有效的最佳繁殖方法。

采用硬枝扦插繁殖红丁香,虽然也能生根,但生根率低,仅为70%,所以生产上大量繁殖红丁香最好采用嫩枝扦插繁殖。

参考文献:

- [1] 李爱平. 丁香属植物嫩枝扦插繁殖技术研究[J]. 内蒙古林业科技,1997,(1):30-33.
- [2] 李爱平,萨仁,童成仁,等. 丁香属植物引种与优选推广研究[J]. 内蒙古林学院学报,1998,(1):70-77.
- [3] 李爱平,萨仁,童成仁,等. 紫萼丁香种子处理对种子发芽和实生苗发育的影响[J]. 辽宁林业科技,1997,(5):15-17.
- [4] 李爱平,萨仁,王平. 丁香属植物引种适应性研究[J]. 内蒙古林业科技,1996,(1):25-28.
- [5] 李爱平. 优良抗逆观赏地被蓝丁香的繁殖、栽培与观赏利用研究[J]. 内蒙古林业科技,2006,(3):25-28.

(上接第16页)

利用效率相比较,乔木树种在2.0~3.5 μmolCO₂/mmolH₂O之间,草本植物在2.0~5.0 μmolCO₂/mmolH₂O之间,而灌木树种则在15.0~20.0 μmolCO₂/mmolH₂O之间。因此从提高水分利用效率的角度出发,在库布齐沙漠应大力发展沙生灌木植被类型。

3 结论

深入研究分析库布齐沙漠常见植物种的光合和蒸腾规律及影响因素是非常必要的,是进一步深入研究防风固沙林适宜植物种选择和密度配置的基础。

在库布齐沙漠防风固沙植被中最常见的乔木种为小叶杨和家榆,其叶片净光合速率的日变化曲线呈“单峰”型,其蒸腾速率日变化曲线呈“双峰”型;最常见的草本植物为沙米和苦豆子,常见的灌木树种为油蒿和沙柳,这4种植物的叶片净光合速率的日变化曲线都呈“单峰”型,蒸腾速率日变化

曲线呈“双峰”型,水分利用效率日变化均呈“单峰”型。

参考文献:

- [1] 邓芳,陈杰. 呼伦贝尔沙地动态分析与质量评价[J]. 内蒙古林业科技,1999,(3-4):44-46.
- [2] 董建林,雅洁. 呼伦贝尔沙地近十年来土地沙漠化变化分析[J]. 林业资源管理,2002,(4):39-43.
- [3] 张继贤,徐斌. 科尔沁草原南部不同类型沙丘水分研究. [J]. 中国沙漠,1985,5(5):33-39.
- [4] 郭柯,刘志茂. 毛乌素沙地沙丘土壤含水量特点-兼论老固定沙地上油蒿衰退原因[J]. 植物生态学报,2000,24(3):275-279.
- [5] 张继贤. 沙坡头地区的防护林体系建立过程中区域生态环境的变化特点[A]. 中国科学院沙坡头沙漠试验研究站年报(1991-1992)[R]. 兰州:甘肃科学技术出版社,1993.
- [6] 招礼军. 我国北方主要造林树种耗水特性及抗旱技术造林研究[D]. 北京:北京林业大学,2003.