

紫薇 (*Lagerstroemia indica*) 属千屈菜科 (Lythraceae) 紫薇属落叶乔木, 原产我国、亚洲地区直至澳大利亚北部。花有白、粉、红、紫等各色, 花瓣 6 花径 3 ~ 6 cm, 花萼无棱, 雄蕊多数, 外面 6 枚着生于花萼上, 较其余粗壮而长, 在我国长江流域各省均有分布, 现引入河北、北京、西安、大连等地露地栽培^[1], 基本无冻害, 是我国也是世界上栽培最广泛的紫薇种, 现有品种 40 多个。紫薇花期极长 6 ~ 9 月, 观赏价值极高, 在炎热的夏季百花凋谢的时候开放, 圆锥花序长, 花色艳丽, 色彩丰富, 是观赏价值很高的环境绿化、美化树种。因此, 其苗木市场

的需求量不断增加。尽管紫薇开花繁盛, 结果率非常高, 每当蒴果成熟开裂, 带翅种子可以飘落满地, 但是, 自然散落的种子几乎不能萌发成苗, 为提高紫薇种子发芽率, 充分利用其种质资源, 发展育苗, 进行了紫薇种子发芽特性的研究。

1 材料和方法

1.1 材料来源

供试种子采自浙江杭州植物园, 2005 年 11 月底, 当蒴果成熟, 稍有裂口时, 剪下成串蒴果, 带回实验室。再将每一果枝中部坐果时间相近、大小一致的蒴果摘下, 取其种子, 搅拌均匀, 用重量法, 根据实验需要, 分成若干份, 装入信封, 自然室温下干燥保存备用。试验用种时, 先以 2% 高锰酸钾溶液进行常规表面消毒。

1.2 试验方法

1.2.1 温室苗床直接播种 2005 年 11 月底采种, 2006 年 1 月播种, 种子不经任何处理, 在北林科技胖龙温室

第一作者简介: 顾翠花(1981-), 女, 江苏泰兴人, 北京林业大学在读博士, 研究方向: 园林植物育种。

通讯作者: 张启翔(1956-), 男, 教授, 博士生导师, 现任北京林业大学副校长、园林学院院长, 全国风景园林学会理事, 研究方向: 园林植物与观赏园艺。E-mail: zqx@bjfu.edu.cn.

基金项目: 国家科技攻关计划资助项目(2004BA525B11)。

收稿日期: 2007-04-20

紫薇种子发芽特性研究

顾翠花, 张启翔

(北京林业大学 园林学院, 国家花卉工程技术中心, 北京 100083)

摘 要: 利用 3 种试验方法探讨了紫薇种子发芽特性, 一是直接在温室苗床内播种, 二是进行发芽温度试验, 三是利用赤霉素(GA), ABT 生根粉和自来水(对照)分别对紫薇种子进行 12h 浸种, 再将浸种处理后的种子分别置于室温和 15℃、20℃、25℃恒温箱内进行发芽试验。结果表明: 紫薇种子发芽速度随温度升高而加快, 发芽率随温度上升而提高, 25℃是紫薇种子发芽的最佳温度。赤霉素对提高种子发芽率有显著的促进作用。

关键词: 紫薇; 温度; 赤霉素; 生根粉

中图分类号: S 792.189 文献标识码: A

文章编号: 1001-0009(2007)09-0141-02

内播种, 在备好的播种基质上均匀撒播 3 600 粒随机取的种子, 每 1 周观察一次, 记录发芽的种子数, 统计发芽率。

1.2.2 发芽温度试验 以 Φ=12 cm 的培养皿作发芽床, 内垫被蒸馏水饱和了的滤纸, 每皿播种 60 粒, 每次 3 皿重复。分别在室温(平均 18℃)和置于 15℃、20℃、25℃恒温 3 种不同温度下的恒温培养箱中培养, 直到各皿发芽数不再增加, 取 3 皿发芽数的平均值计算发芽率。

1.2.3 生长调节剂对发芽的影响试验 以浓度为 50 mg/mL 的赤霉素(GA), 50 mg/mL 的生根粉液以及清水(CK)进行浸种处理 12 h, 每个处理设 3 次重复, 浸种后倒去处理液, 在 Φ=12 cm 培养皿内垫上一层滤纸, 将种子均匀放在滤纸上(加水湿润滤纸), 不同浸种处理的种子分别置于以上发芽温度试验中 4 种不同温度条件下进行发芽试验。

2 结果与分析

2.1 温室苗床直接播种

由表 1 可见, 直接温室苗床播种的紫薇种子最终的发芽率仅有 10% 左右。这说明, 紫薇尽管有很强的产种能力, 但其种子成熟后, 在自然条件下的生存能力却很低。具有萌发能力的种子, 在播种后 20 ~ 30 d 达到发芽高潮, 40 d 内发芽终止。随后, 即便是在人工照料下, 湿度有保证, 由于温度不断下降, 也未见发芽率有所增加。

2.2 温度对紫薇种子发芽率的影响

(10): 62-65.

[11] Garbutt S. Remontant Iriş J. The Garden 2003 128(9): 676.

[12] 胡挺进, 彭春生: 京玉玉兰的育种研究 J. 湖北林业科技 2003(3): 1-5.

[13] 张云海, 郭云来. 家庭盆栽好材料——四季玫瑰 J. 花木盆景 2004 (9): 19.

[14] 薛麒麟, 郭继红. 月季栽培与鉴赏 M. 上海: 上海科学技术出版社

2003: 71-72.

[15] Kate Etherington. 世界园林乔灌木 M. 包志毅, 译. 北京: 中国林业出版社, 2004.

[16] 王笑然. 香花槐生物学特性及繁殖技术 J. 太原科技, 2003(5): 73-75.

[17] 张玉星. 果树栽培学各论(北方本) M. 北京: 中国农业出版社, 2003: 363.

表 1	紫薇温室苗床播种萌发试验						
播种时间/d	7	14	21	28	35	42	49
发芽种子数	180	290	340	356	360	360	360
发芽率/%	5	8	9.4	9.8	10	10	10

表 2	温度对紫薇种子发芽率的影响			
温度/℃	15	室温	20	25
发芽率/%	6	7.3	32	57

在保证水分和通气 的情况下, 温度是影响紫薇种子发芽率的主导因素。从表 2 可以看出, 高温对紫薇种子萌发有加速作用, 种子开始发芽所需的天数随温度的升高而缩短, 到达发芽高峰所需的天数也随温度的升高而缩短。25℃恒温条件下种子发芽率是其它 3 种温度条

表 3		GA 和 IAA 对紫薇种子发芽率的影响										
项目	15℃			室温			20℃			25℃		
	CK	GA	ABT	CK	GA	ABT	CK	GA	ABT	CK	GA	ABT
发芽种子数(平均)	10.8	17	12.6	13.1	20	14.4	57.6	84.6	55	102.6	122.4	104.4
总发芽率/%	6	9.4	7	7.3	11.1	8	32	47	30.5	57	68	58

表 3 数据表明, 在 4 种温度条件下, 生根粉液处理的种子萌发率与对照相比差异不大, 有研究证明, 植物生长素(IAA)是由叶和芽合成, 然后向基部运行, 参加根系的形态建成, 外源生长素(IAA)对植物形态建成的重要作用 是使离体的茎段产生不定根, 外源 IAA 不能诱导萌发^[5], 故生根粉在提高紫薇种子发芽率方面的效果不如赤霉素。

3 讨论

不同温度对大花紫薇种子的萌芽有显著影响, 低温不利于大花紫薇种子萌发, 25℃是紫薇种子发芽的适宜温度, 建议在生产中应尽可能在 11 月底前采种, 趁果熟未完全开裂时随采随播或翌年 3~4 月下旬气温回升以后 再播种, 尽量避免低温季节播种, 以提高种子萌发率 和得苗率。

件下的 1.7~9.5 倍。

2.3 赤霉素对提高紫薇种子萌发率有显著作用

由表 3 可以看出, 在 4 种温度条件下, 赤霉素对紫薇种子的萌发有明显的促进作用。在 25℃条件下, 对照及生根粉液处理的种子发芽率均呈下降趋势, 而经赤霉素处理的种子平均发芽率仍有所提高。赤霉素(GA)之所以能促进种子萌发是因为能诱导细胞产生水解酶, 使种子中的贮藏物质从大分子水解为小分子, 如淀粉水解为糖, 蛋白质水解为氨基酸, 使其能为胚所利用, 促进胚后熟, 从而提前结束种子的休眠, 有利于萌发^[4]。

2.4 生根粉在提高种子萌发率方面效果不如赤霉素

赤霉素浸种对提高紫薇种子发芽率有明显的促进作用, 可在生产中应用。由于试验只设置了一种处理浓度, 适宜的浸种浓度还有待进一步试验。

参考文献

[1] 方文培, 张泽荣. 中国植物志[J]. 52 卷 2 分册. 北京: 科学出版社 1983: 92-111.

[2] GB2772-1999. 林木种子检验规程[S].

[3] 颜启传. 种子检验的原理和技术[M]. 北京: 农业出版社, 1992.

[4] 傅强, 杨期, 叶万辉. 种子休眠的解除方法[J]. 广西农业生物科学 2003, 22(3): 230-234.

[5] A ° A ° 卡恩著. 种子休眠和萌发的生理生化[M]. 王沙生, 洪铁宝, 高荣孚, 等译. 北京: 农业出版社, 1989.

[9] 何生根, 刘伟, 许恩光, 等. 植物生长调节剂在观赏植物和林木上的应用[M]. 北京: 化学工业出版社 2002: 29-35.

Studies on the Characteristics of Seed Germination of *Lagerstroemia indica*

GU Cui-hua, ZHANG Qi-xiang

(College of Landscape Architecture Beijing Forestry University, State Flower Engineering Center, Beijing 100083, China)

Abstract: This study was based on exploring the methods of improving the germination rate, three experiment methods was included, the first one was inseminating seeds directly in the seedbed of greenhouse, the second one was the germination temperature experiment, the process of the last one was: after soaking the seeds of *Lagerstroemia indica* with gibberellins(GA), ABT and tap water(as control) for 12 hours, the germination of the treated seeds was tested at room temperature, 15℃, 20℃, 25℃ respectively. The results showed that the speed of germination and the germination rate of the seeds of *Lagerstroemia indica* increased with the rising of temperature. The optimum temperature for germination was 25℃. GA played an important role in increasing the germination rate.

Key words: *Lagerstroemia indica*; Temperature; Gibberellin; ABT