

# 紫叶稠李在新疆的引种栽培及应用研究

刘晓芳, 李 萍

(新疆林业科学院 新疆 乌鲁木齐 830002)

**摘 要:** 对由北京引入的紫叶稠李彩色树种进行了生长适应性及其苗木繁育试验。结果表明: 紫叶稠李非常适应新疆的气候条件, 极其耐寒、耐旱, 枝条半致死温度在 $-35.9^{\circ}\text{C}$ 以下。且苗木繁育成活率高, 其彩叶性状、表型特征非常具有观赏性, 是新疆园林景观造型中又一新的树种。

**关键词:** 紫叶稠李; 适应性; 栽培; 应用

**中图分类号:** S 662.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2009)07-0214-03

紫叶稠李(*Prunus padus* L. CV)属蔷薇科李属的一个变种, 是从北美东北部地区引种选育而成的一种观叶乔木树种, 其优美繁茂的紫色叶片、自然开张的树形、紫红色的果实, 与绿叶植物相互映衬, 极大地丰富了城市的色彩, 成为目前国内珍贵的彩叶乔木树种。

新疆由于自然环境条件所限, 在冬季能适应生存的彩叶树种非常缺乏, 课题组在完成新疆科技厅攻关项目

“优良绿化树种的引进与繁育试验”的基础上, 通过3 a的试验研究, 总结出了紫叶稠李在新疆的生长规律, 为更好地推广应用于新疆地区生态环境建设与园林绿化工程中提供依据。

## 1 试验材料

以2005年从北京江山园林绿化研究所引进并定植在新疆林科院玛纳斯试验站的紫叶稠李为供试材料。

## 2 试验方法

### 2.1 物候观测

试验地选择在全光下, 按 $0.6\text{ m}\times 0.6\text{ m}$ 的株行距栽植, 其土壤、肥力、光照和水分等因子均一致, 试验从早春植株发芽抽叶至晚秋休眠停止, 生长期连续观测。结合当地气象资料, 总结出该树种在新疆的生长规律。

第一作者简介: 刘晓芳(1955-), 女, 新疆乌鲁木齐市人, 本科, 研究员, 研究方向为林木引种培育研究, 现从事科技管理工作。

E-mail: Liuxiaofang1019@sina.com.

基金项目: 新疆科技厅科技攻关资助项目(200541105)。

收稿日期: 2009-02-10

## 参考文献

- [1] 张秀英. 观赏花木整形修剪[M]. 北京: 中国农业出版社, 1999.
- [2] 邹长松. 观赏花木修剪技术[M]. 北京: 中国林业出版社, 1988.
- [3] 陈有民. 园林树木学[M]. 北京: 中国林业出版社, 1990.
- [4] 北京林业大学园林系花卉教研组. 花卉学[M]. 北京: 中国林业大学出版社, 1990.
- [5] 莱威斯·黑尔著(美). 花卉及观赏树木简明修剪法[M]. 姬君兆等.

译. 石家庄: 河北科学技术出版社, 1987.

- [6] 河北农业大学. 果树栽培学总论[M]. 北京: 农业出版社, 1980.
- [7] 傅耕夫, 段良骅. 桃树整形修剪[M]. 北京: 农业出版社, 1982.
- [8] 张鹏, 魏连贵. 桃树整形修剪图解[M]. 北京: 金盾出版社, 1995.
- [9] 胡长龙. 观赏花木整形修剪图说[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1996.

## Research in the Effect of Pruning Methods on Flowering of *Prunus Persica*

GUO Hui, ZHU Feng-rong

(Department of Life Science and Technology of Xinxiang College Xinxiang, Henan 453003, China)

**Abstract:** In order to research the best pruning method of *Prunus persica*, and to provide scientific basis for the cultivation and management of *Prunus persica*, this paper reviewed the effect of different pruning methods (light cutting back, moderate cutting back, heavy cutting back) on flowering time, flowering period and potential flowers blooming rate of *Prunus persica*.

**Key words:** *Prunus persica*; Pruning method; Flowering period; Potential flowers

2.2 抗寒性能试验

2.2.1 露地越冬情况调查 于 2005、2006 年 4 月上旬调查越冬情况。

2.2.2 实验室低温胁迫测定 冷冻处理: 12 月中旬, 从已休眠的紫叶稠李植株上剪取 1 a 生枝条, 用蒸馏水洗净, 分 7 组放入超低温冰箱, 处理温度为对照 (4℃)、-15、-20、-25、-30、-35、-40℃, 每个处理为 24 h, 3 次重复。电导率测定: 将冷冻后的枝条剪成 2 cm 小段, 称质量后按 1 g 材料加 40 mL 无离子水于三角瓶中, 静置 1 h 后用 DDS-II A 型电导仪测定电导值; 之后将三角瓶封口煮沸 1 min, 然后冷却 1 h, 测定总电导值, 并以此作为终电导值计算相对电导率。相对电导率(%)= 初电导率/ 终电导率×100。恢复生长试验: 将各梯度温度冷冻后的枝条在 25℃条件下水培, 调查其成活情况。数据分析: 用 SAS 软件对数据进行处理。

2.3 苗木繁殖试验

紫叶稠李苗木繁育采用播种、嫁接和扦插繁殖均可, 但通过试验发现播种苗变异大, 仅有 50% 的苗木叶是紫色, 因此嫁接和扦插是比较好的繁殖方法。

2.3.1 砧木培育 以稠李为砧木。秋播种子不需处理, 春播种子要进行层积处理, 可用露天混沙埋藏方法处理。播种量以 5 kg/hm<sup>2</sup> 种子为宜。播前用犁整地, 结合整地施复合肥, 以 50 kg/hm<sup>2</sup> 为宜, 采用条播方法, 条之间的距离为 60 cm。播种沟深度为 4~5 cm, 种子均匀地撒在沟内, 覆土厚度为 5~6 cm, 略加镇压。

2.3.2 砧木苗的管理 幼苗出土后浇第 1 次水, 苗木生长期要依据土壤墒情及时灌水, 6 月中旬至 8 月上旬加强灌水, 促其高生长, 8 月中旬后开始控水, 全年灌水不超过 8 次。在苗木生长期要追施尿素, 1 hm<sup>2</sup> 施肥量 120~150 kg, 灌水后结合松土及时除草, 除草要作到除草、除小、除了。按照“去弱留强、去小留大”的原则进行间苗, 株距控制在 8~10 cm。

2.3.3 嫁接苗培育 选生长健壮、无病虫害的植株采集接穗, 春、夏两季均可嫁接。芽接和枝接均可。

2.3.4 嫁接苗的管理 肥水管理: 嫁接后不能立即灌水, 5~7 d 后砧木与接穗基本愈合, 开始浇水, 10~15 d 后凡接芽新鲜, 叶柄一触即落, 标志嫁接成活, 没有成活的应及时补接。接芽萌发后, 及时浇水。在苗木生长期结合浇水追复合肥 1~2 次并及时中耕除草。8 月下旬以后, 要控水、控肥。剪砧: 3 月底至 4 月初进行嫁接的苗木, 当芽萌发 5 cm 以上时, 即可将接芽上部的砧木剪除, 7 月底至 8 月底嫁接的苗木, 以休眠芽越冬, 到第 2 年的春季再剪除砧木。除萌: 嫁接后每隔 7 d 除萌 1 次, 连续除萌 3 次, 然后再视萌条情况, 及时除萌, 以保证接

穗与砧木愈合所需的营养供给。

2.4 应用研究

紫叶稠李花色白, 从春天的粉红色初芽, 到展叶后绿色的枝叶, 从初红到紫红色的树冠, 叶色富于变化, 与其他树种搭配, 红绿相映, 使用得当, 有画龙点睛的作用。

3 结果与分析

3.1 引种地与栽种地自然概况分析

由表 1 可以看出, 引种地与栽种地的年均气温、积温、绝对高温对引种栽培无大的影响, 在下列因素中, 绝对低温、年降雨量相差较大, 树种能否引种成功, 此是关键因素。

3.2 物候观测结果

通过 2005~2007 年对该树种进行定点观测, 综合 3 a 的观测资料, 总结出紫叶稠李在新疆玛纳斯生长的物候期表。

表 1 引种地与原栽种地的环境因子比较

环境因子	北京	玛纳斯试验地
气候	暖温带半湿润气候	中温带大陆性干旱气候
年均气温/℃	11.8	8.3
绝对低温/℃	-16.8	-31
绝对高温/℃	37.8	40
年降雨量/mm	626.3	308.4
无霜期/d	190	159
≥10℃有效积温/℃	4 200	3 600.0
年日照时数/h	2 700	2 884.4
pH 值	7.2	8.45

表 2 紫叶稠李物候期表 (月. 日)

指标	萌芽期	展叶期	开花期	叶变色期	结果期	落叶期
时间	3.25	4.7	4.14	5.15	6.9	10.20

从表 2 中看出, 紫叶稠李 4 月 7 日开始展叶, 初生叶为绿色, 到 5 月 15 日叶片开始变色, 这期间大约有 30 d 的色素转换时间, 叶片中花青素由叶基部逐步向叶尖扩散, 至止整个叶片变成紫红色。

3.3 抗寒性试验

3.3.1 试验点越冬情况调查 经过 3 个冬季试验观察 3 a 中玛纳斯最低温度 -31℃, 在没有采取任何防冻措施的情况下, 调查越冬情况, 发现地上部分完好, 无冻害, 地上部分的枝条上的芽正常萌发, 说明其抗寒性强, 在新疆地区可安全越冬。

3.3.2 抗寒性测定 以相对电导率来表示植物在低温伤害下细胞膜透性变化是鉴定植物抗寒性较常用的方法<sup>[1,2]</sup>, 电导率作为一种抗性指标, 在生产上已经广泛应用。它反映了植物在胁迫条件下生物膜透性的变化情况。植物细胞电解质渗漏的多少常反应在低温下植物受伤害的严重程度。抗寒性强的植物或受害较轻者在自然降温过程中不仅透性增大程度较小, 而且可以逆

转,相反,抗寒性弱的植物透性增大程度较大,且往往造成不可逆增大,以致造成死亡。测定相对电导率并结合水插,以1a生休眠枝条为材料,冷冻处理后紫叶稠李枝条的相对电导率随处理温度的降低呈“S”形上升趋势,从图1可看出,紫叶稠李枝条电导率在-15~-25℃之间呈缓慢上升趋势,而在-25~-30℃之间急剧上升,电导率突然增大,而后又呈现平稳上升态势,随着低温加剧,枝条的相对电导率增加,电解质渗透率表现出有规律的变化,呈现慢-快-慢的变化规律,即呈“S”型曲线根据电导法配合Logistic方程求出植物组织的低温半致死温度-35.9℃,拟合方程的相关系数在90%以上,

说明具有较好的拟合结果。

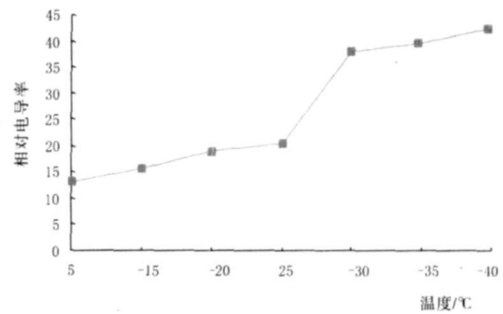


图1 不同低温对枝条相对电导率的影响

表3 紫叶稠李电导率与半致死温度

树种	处理温度/℃							半致死温度/℃	R <sup>2</sup>
	4	-15	-20	-25	-30	-35	-40		
紫叶稠李	13.134	15.610	19.022	20.559	37.860	39.703	42.639	-35.9	0.9537

注: R<sup>2</sup>为相关系数。

由表4可知,紫叶稠李枝条经过各梯度温度冷冻后,在水中培养21d全部发芽,发芽率达100%,说明该树种极其抗寒,与实验室测定的电导率结果基本吻合。

表4 紫叶稠李冷冻后的发芽情况

处理温度/℃	对照/4℃	-15	-20	-25	-30	-35	-40	发芽率/%
发芽天数/d	12	12	15	18	18	20	21	100

3.4 苗木繁殖试验

紫叶稠李苗木经嫁接后成活率达90%以上,而且叶片全部呈现紫红色,符合园林绿化苗木生产要求。

3.5 应用研究

紫叶稠李具有自然开张的树形、繁茂的紫红色叶片、红色的果实,应用于园林绿化中具有成景快、栽培移植容易的特点,如果配置得当,效果非常好,针对紫叶稠李的表性特征,在园林绿化工程中可采取以下几种配置方式。

3.5.1 孤植 紫叶稠李叶片新生叶为绿色,大约1个月左右,叶片开始逐渐变为紫红色至秋季满树鲜艳紫红色,为了显示该树种的个体美,可作为园林空间的主景,将其布置在一些醒目的地方,如将其孤植于大片草坪上、花坛中心、小庭院的一角与山石相互成景之处,或孤植于岔路口、山坡、建筑物前面、大门广场等处,可发挥景观中心视点或引导视线的作用。

3.5.2 丛植 将紫叶稠李3、5株或8、9株不等距离的种植在一起成一体,点缀于园林绿地中,既能表现该树种的群体美,也能表现树种的个体美。可用作主景或配景,既可丰富景观色彩,又活跃了园林气氛。如丛植于建筑前或以绿色树为背景形成富于变化的植物景观,

会起到锦上添花的作用。

3.5.3 群植或片植 以紫叶稠李为主要树种成片地种植,组成较大面积的树木群体,构成风景林,其美化效果远远高于单纯的绿色风景林。在秋高气爽的季节里,远远看去是一片光彩夺目的紫红色,尤为壮观。

3.5.4 带植 林带组合原则与树群一样,以带状形式栽种。主要作为行道树列植于街道、公路的两旁。它的叶色能改变绿色植物颜色的单调,其花、叶、果均具有可观性,可为路上行人增加视觉美感,使城市植物景观变得丰富多彩。

4 结论

经过3a的栽培试验,结果表明,紫叶稠李能够适应新疆干旱、寒冷的气候条件,萌动与落叶等物候期与新疆季节相适应,通过低温胁迫试验,可知其枝条半致死温度在-35.9℃以下,具有极强的抗寒性。该树苗木繁育成活率高,叶片在整个生长期呈现紫红色,其彩叶性状、表型特征非常适合于作园林绿化树种,在景观设计中孤植、丛植、片植观赏效果俱佳。该树种的成功引进,可极大的丰富新疆地区彩色树种资源,为园林绿化景观设计增添新的乔木树种。

参考文献

[1] 杨敏生,王春荣,裴保华.白杨杂种无性系抗寒性生理指标动态分析[J].生态学报,1997,21(4):367-375.  
[2] 朱湘渝.欧美杨新品种抗寒性的研究[J].林业科学,1990,5(3):487-490.  
[3] 王荣富.植物抗寒指标的种类及其应用[J].植物生理学通讯,1987(3):49-55.