

白皮松的特性及园林应用

薄楠林, 彭重华, 种洁, 吴毅

(中南林业科技大学 环境艺术设计学院 湖南 长沙 410004)

摘要:白皮松是我国的特有种,是东亚唯一的三针松,也是华北地区著名的绿化树种,适应性广、抗性强。现系统地介绍白皮松作为园林绿化树种的优良特性、观赏特征和文化价值,探讨了白皮松在园林绿化中的造景形式和应用途径,并认为白皮松是一种优良的乡土造景树种,应用前景良好,应该在国土绿化中大力开发与利用。

关键词:白皮松;园林绿化;植物景观;开发应用

中图分类号:S 791.243 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2008)03-0184-03

白皮松(*Pinus bungeana* Zucc. ex Endl)是松科松亚科松属植物,是东亚唯一的三针松,是我国的特有种,也是我国华北及其他适生地区城市、庭园、路旁美化绿化的珍贵树种,是山区或干旱地带绿化造林优良树种,也是森林公园、风景区优化配置的首选树种之一。

1 形态特征

白皮松为常绿乔木,高可达30 m,胸径1~2 m;树冠阔圆锥形、卵形或圆头形。树皮淡灰绿色或粉白色,呈不规则鳞片状剥落。1 a生小枝灰绿色,光滑无毛;冬芽卵形,赤褐色。针叶3针1束,长5~10 cm,边缘有细锯齿,树脂道边生;基部叶鞘早落。雄球花序长约10 cm,鲜黄色;球果圆锥状卵形,长5~7 cm,径约5 cm,成熟时淡褐色,近于无柄;鳞背宽阔而隆起,有横脊,鳞脐有刺。种子大,卵形褐色,长1.2 cm,宽0.7 cm,翅长约0.6 cm。子叶9~11。花期4~5月;果次年9~11月成熟。白皮松生长较缓慢,1 a生苗高3~5 cm,10 a后高达1 m左右。

2 生态习性

2.1 适生范围广

白皮松水平分布范围为29°55'~38°25'N, 103°36'~115°17'E,在我国仅次于油松和马尾松,跨暖温带、北亚热带和中亚热带3个热量带,遍及甘、陕、晋、豫、川、湘、鄂7个省区^[1],分布范围广。白皮松一般生长在海拔600~1 850 m的山地石灰岩形成的土壤中,在中性、酸性土壤上均能生长。人工引种南可到长江中下游,西可达陕甘,北至沈阳一带。

2.2 抗逆性强

白皮松为喜光树种,耐瘠薄,抗风沙。白皮松耐脱

水性好,抗旱能力强,属“亚低水势延迟脱水耐旱树种”^[2],但不耐水淹;抗污能力广泛,为针叶树种少有,既抗臭氧又抗SO₂和烟尘。白皮松具有较强的抗寒性,大树可抗-33℃的极低温,1 a生幼苗可忍耐-10℃左右的极低温^[3]。

2.3 其它特性

白皮松属于慢生树种,初期生长缓慢,20 a以后较快,寿命长,可达数百年之久。孤立白皮松主干低矮,形成紧密的阔圆锥形树冠;密植的则形成高大的主干和圆头形树冠。白皮松木质好,花纹美丽,因含有松脂,颇能耐久耐腐,加工容易,经济价值大。白皮松松脂含量高,松脂中可利用成分含量大,而其针叶里更是含有多种芳香化学成分,具有重要的化工价值。其花粉中含有多种参与人体代谢的生理活动物质,白皮松球果还可用来煮水治哮喘,具有很高的医疗保健价值^[4]。

3 美学价值

3.1 文化特征

白皮松古时广泛分布于西北、华北诸省,古人对白皮松多有记载,不同的古籍中有不同的称呼,如栝子松、栝松、白松等,也有的称油松,而各地对白皮松也有很多不同的叫法,如白果松、白龙松、白骨松、虎皮松、蟠龙松、蛇皮松等。

中国古典园林中,松是植物运用最多的一种,大凡园林则必不少松。中国古代文人更是对松有一种偏执的喜爱。《燕都游览志》曾记载:“……堂前怪石蹲焉,栝子松倚之。其右为曲廊,有屋如舫曰太乙叶……”。明朝张著《白松诗》云:“叶装银长细,花芝并粉于。寺门烟雨里,混做白龙看。”吕初泰著《雅称》记载:“松骨苍,宜高山,宜幽洞,宜怪石一片,宜修竹万竿,宜曲涧粼粼,宜寒烟漠漠”。古典园林中,北方皇家园林更将白皮松视为“银龙”、“白龙”,以体现统治者“艮古长青”的理想;而南方尤其是以苏州园林为代表的私家园林多因其“松骨

第一作者简介:薄楠林(1981-),女,河南巩义人,硕士,主要从事园林景观设计与园林植物应用研究。E-mail: fanner219@sina.com.

收稿日期:2007-09-24

苍”,树皮斑斓,具沧桑成熟之美,与文人墨客的情怀相契合,与山石、竹梅搭配更是含义深远。

在现代,白皮松与长白松、樟子松、赤松、欧洲赤松一起并称为五大“美人松”^[3]。国外的林学家认为它是世界上最美的树种之一,称它“花边树皮松”,又称“神松”,在国内被誉为松树中的“皇后”。

3.2 观赏特征

白皮松是中国特有的园林绿化树种。树形多姿,四季青翠葱郁,枝条稠密均匀,挺拔向上生长;幼树树皮光滑,灰绿色,大树树皮不规则鳞片剥落露出乳白色内皮,淡褐色,剥落处灰绿白色,以后长期为白色,视之斑斓如白龙,独具奇观;针叶三针一束,是东亚唯一的三针松,松针粗短色浓,观之茂密繁重;白皮松有主干明显和自基部分生数个主干2种类型。分枝型离地2~3 m,常分数十干,枝疏生而横展,呈伞形树冠。白皮松树冠有阔圆锥形、卵形或圆头形3种。在园林中白皮松常与假山、岩洞相配,使苍松奇峰相映成趣。

4 白皮松的造景形式及在绿化中的应用

4.1 单独成景

4.1.1 孤植 白皮松外形优美,四季常青,陈从周先生说它“独步中国园林,因其体形松秀,株干古拙,虽少年已是成人之概”,观赏性极强,因此在造景时可作为视线的中心点独立栽植,突出地位。种植时应选择比较明显、比较开阔的地方,不仅要有足够的生长空间,而且要有比较合适的观赏视距和观赏点。如苏州网师园桥头的白皮松。在城市绿化中,可选择公园、广场、大型公共绿地、附属绿地等地点孤植成景。

4.1.2 对植 有关白皮松《长物志》曾记载“植堂前广庭或广台之上,不妨对偶”。对植时可采用2株大小完全相同的对称方式,也可采用离对称的方式种植2株大小不同的白皮松,两种种植方式产生的效果也不同。在城市绿化中,白皮松对植主要用于建筑、道路、广场的入口,结合蔽荫、休息的作用。因白皮松枝干虬曲,树皮斑驳,质感沧桑朴拙,对植的建筑背景选择至关重要。一般选择肃穆、典雅或清幽的建筑互为衬托、掩映。

4.1.3 行列栽植 白皮松行列栽植形成的景观比较整齐、简洁。这种栽植方式可广泛的用于城市绿化中。因白皮松具有优良的抗性和观赏性,在建筑、道路边沿,城市中心地带做行道树、景观树不仅可起到改善城市环境的作用,同时更具有优美的观赏效果。

4.1.4 丛植 丛植通常是三、五株成簇成丛生长在一起,作为一个整体植物景观出现。丛植时应以白皮松为主体,做主调树,再由其它树种共同构成。这样的栽植方式强调了主体景观,与其他树种结合在一起,有利于形成稳定的生态小气候,同时产生很好的景观效果。丛植的方式比较自由,城市绿化中多用于自然式绿地。

4.1.5 林植 白皮松是常绿树又具有良好的抗性,可作为良好的公益生态林和防护林,在降低风速、阻滞尘埃、抗击污染等方面发挥强大的作用。在城市和风景区绿化中,可作为风景林增加美化效果。这样的成片的常绿树的林地也可以在大的空间内应用,作为绿地的远景或背景。

4.2 与山石、建筑配置成景

白皮松与山石、建筑搭配广泛见于南北园林中。白皮松在北京皇家园林中多于建筑庭院宽敞处植一二株,如北京北海公园敬济堂前和昭景门后,各有一大白皮松,树身洁白,历史上被称为“白袍将军”。而在南方诸园林中多是以建筑为背景,与山石搭配,互为衬托。如扬州何园晏厅前假山上植有2株百年白皮松,虽生长环境差,却也英姿勃勃、生气盎然、枝干苍秀,颇具古风雅韵。在现代园林中,也可采取白皮松与山石相配的手法,古风古韵,营造精致典雅的松石景观。

4.3 与其它植物配置成景

白皮松四季常绿,与其他植物配置时,一般作为背景树种,或基调树种。植物的选择在高度、姿态、色彩上应相互衬托或对比,配置时注意群落外貌要高低起伏有变化,四季的季相也要有变化。如苏州壶园庭院,沿水池周围呈不等矩栽植有白皮松、罗汉松、腊梅、海棠等,不论在姿态、季相还是高度、疏密上都有变化,而基调则是绿色,既有变化又有统一。

在现代园林中,植物的配置更讲求生态学原则,讲求植物群落组成的合理性,这就需要在尊重客观规律的基础上创造独立新颖的植物景观。例如北京西山森林公园将白皮松作为常绿树种与阔叶树种栎树、黄栌等一起进行斑块状或线状配置,大大增加了美化效果。

5 结语

常绿树在绿化树种中一直占据着很大的比重,在植物造景中必不可少,白皮松作为园林绿化的种质资源将发挥它特有的绿化功能。但树种的应用不能固守成规,在园林景观设计中,应根据资源的现状,与山石、建筑、植物等诸多园林要素结合,因地制宜地使用白皮松,创造协调的景观。白皮松绿化优势明显,但遗憾的是目前白皮松大苗培育以及育苗管理等的研究尚不够充分,缺乏白皮松的大范围推广应用的技术保障,因此在未来的研究工作中,应加强对白皮松的深度开发,提高白皮松的实际应用价值。

参考文献

- [1] 王小平. 白皮松生物学及种子生理生态[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2002: 2.
- [2] 张建国, 李吉跃. 我国北方主要造林树种抗旱特性的研究[J] // 张守攻. 中国青年绿色论坛论文精选. 北京: 中国林业出版社, 1995: 38-41.
- [3] 李斌, 顾万春. 白皮松分布特点与研究进展[J]. 林业科学研究, 2003, 16(2): 225-232.

聊红国槐谷胱甘肽过氧化物酶活性测定的研究

李道强¹, 邱艳昌¹, 段祖安²

(1. 聊城大学, 山东 聊城 252059 2. 山东农业大学, 山东 泰安 271000)

摘要: 用直接测定法测定聊红国槐、国槐、龙爪槐、黄金槐样品谷胱甘肽过氧化物酶活性, 其中以聊红国槐最高、龙爪槐活性最低。同时探讨了不同条件下的聊红国槐谷胱甘肽过氧化物酶的活性高低, 这一结果为今后研究该酶在国槐上的应用奠定了试验基础, 为研究乔木树种中的 GSH-Px 活性情况提供理论依据。

关键词: 聊红国槐; 谷胱甘肽过氧化物酶; 活性; 测定

中图分类号: S 792.6; Q 94-331 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)03-0186-03

谷胱甘肽过氧化物酶(Glutathione Peroxidase GSH-Px)即谷胱甘肽(EC.1.11.1.9)是1957年由Mills在牛红细胞中发现的。在红细胞中可使血红蛋白不受 H_2O_2 氧化分解。GSH-Px是细胞中抗过氧化酶系统中的一种酶, 该酶对细胞脂质过氧化伤害及抗衰老过程中起着重要作用。作为一种重要的保护性酶, 进一步研究证明该酶能清除人和动物体细胞内的脂质过氧化物和 H_2O_2 。到目前为止, 人们对人与动物组织或细胞中GSH-Px研究较多, 而对植物中GSH-Px的研究还很少。GSH-Px有防止畸变、延缓衰老、清除自由基等重要生理作用, 如果能够从自然界丰富的植物资源中纯化出该酶, 并把它应用到食品、医学、化妆品等行业中, 对GSH-Px资

源的开发和利用将有着重要的意义。由于植物谷胱甘肽过氧化物酶研究的起步较晚。甚至对高等植物中是否存在GSH-Px还有过争论。1985年, Drotar^[1]等报道在组织培养的菠菜、玉米、美国梧桐及水生藻类中检测到了该酶活性。1994年我国学者薛泰麟、侯少范^[2]等报道, 在外源硒诱导的小麦、玉米、油菜、大豆、大蒜中检测到了GSH-Px的活性。黄爱缨^[3]在稻苗中也检测到了GSH-Px的活性。朱继玲等^[4]对葱中GSH-Px进行了硫酸铵盐析试验, 张景萍等^[5]对几种植物中谷胱甘肽过氧化物酶活性进行测定。该试验在前人的基础上, 选取了4种国槐叶片样品进行GSH-Px活性测定, 其目的是进一步明确高等植物中是否有GSH-Px的分布, 为研究乔木树种植物中的GSH-Px活性情况提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 材料的选择

第一作者简介: 李道强(1973-), 男, 工程师, 硕士, 现从事园林工程管理工作。

收稿日期: 2007-10-12

[4] 杜小娟, 李斌. 白皮松的用途及育苗造林[J]. 林业实用技术, 2005, (5): 22-23.

[5] 周丽芳, 赵小刚. 小陇山林区珍稀树种白皮松的分布现状与保护和开发利用措施[J]. 中国林副特产, 2005(2): 59.

Characteristic and Landscape Application of *Pinus bungeana*

BO Nan-lin, PENG Chong-hua, CHONG Jie, WU yi

(School of Environmental Arts and Design, Central South University of Forest and Technology, Changsha 410004, China)

Abstract: *Pinus bungeana* is an endemic species of China, also the only three-needle pine of East Asian. *Pinus bungeana* is a famous urban greening tree in North China for its excellence appreciation and resistance. The paper introduced the excellent quality, ornamental characters and culture value of *Pinus bungeana* as landscaping tree species, discusses the application models and application scope of *Pinus bungeana* in urban greening, and point out that *Pinus bungeana* should be developed and utilized vigorously in land greening for its good appreciation prospects.

Key words: *Pinus bungeana*; Landscaping; Plant scenery; Development and application