

十种藤本植物边坡适应性研究

张朝阳¹, 许桂芳¹, 周凤霞¹, 向佐湘²

(1. 长沙环境保护职业技术学院 湖南 长沙 410004; 2. 湖南农业大学 农学院, 湖南 长沙 410128)

摘要: 对边坡 10 种藤本植物的移栽成活率、植被覆盖度、萌蘖性能、苗长等性状进行了研究。结果表明: 10 种植物都能适合边坡条件, 其中地枇杷、爬山虎、扶芳藤在边坡环境下表现最优, 其次为薛荔、常春油麻藤。由此表明, 地枇杷、扶芳藤适宜在边坡生长, 具有较高的推广价值。

关键词: 藤本植物; 边坡; 适应性

中图分类号: S 687.3 文献标识码: A 文章编号: 1001—0009(2009)02—0200—02

在边坡生态恢复中的植物选择中, 藤本植物对水、肥的需求少, 适应性强, 往往具有发达的根系和高的生物量, 固土护坡及绿化效果好, 不容易退化, 藤本植物以其独特的优势, 越来越受到重视^[1-4], 我国藤本植物资源十分丰富, 十分必要筛选出一些适宜于边坡绿化使用的种类。该试验选择 10 种自然分布较广的藤本植物作为研究材料, 通过周年观察和统计, 研究其在边坡生态条件下的种植适应性, 以期筛选出比较适宜边坡生境的藤本植物种类。

1 材料与方法

1.1 试验场地情况

试验选择在长沙湘丰集团飞跃茶场几个边坡, 坡比为 1:1.2~1:1.5, 坡长 70~150 m, 坡高 2~4 m, 为红壤土。试验地属亚热带湿润气候区, 气候温暖, 年平均气温为 17.2℃, 全年无霜期平均 275 d, 年平均降水量 1 360 mm, 年平均雨日 152 d, 年平均相对湿度 81%, 日照时数 1 677 h。

1.2 材料

试验材料为 10 种藤本植物材料, 地枇杷(*Ficus tikoua*)、络石(*Trachelospermum jasminoides*)、爬山虎(*Parthenocissus tricuspidata*)、扶芳藤(*Euonymus fortunei*)、葛藤(*Pueraria lobata*)、紫藤(*Wisteria sinensis*)、凌霄(*Campsis grandiflora*)、常春藤(*Hedera nepalensis*)、薛荔(*Ficus pumila*)、常春油麻藤(*Mucuna sempervirens Hemsl.*), 地枇杷采自湖南怀化, 络石采自湖南浏阳, 其它材料采自湖南农业大学, 所有材料均在湖南农业大学

草业基地经过为期 1 a 的繁殖栽培, 苗长 20 cm, 2 个主蔓。

1.3 方法

2006 年 3 月将植物材料移栽到茶场边坡, 株行距为 30 cm×40 cm, 常规管理。每小区面积为 20 m², 每处理 3 次重复, 共 30 个小区, 随机区组配置, 选择坡度坡向较一致、较均一平整的坡面, 稍作修整坡面, 使坡降尽量一致。移栽前人工清除杂草, 捡除杂物。2006 年 9 月统计移栽成活率, 2006 年 12 月调查不同藤本植物的苗木长度、地径和萌芽数。

2 结果与分析

2.1 移栽成活率

由表 1 可知, 10 种藤本植物的边坡移栽成活率均高, 其中地枇杷、络石、爬山虎、扶芳藤比葛藤、紫藤、凌霄、常春藤、薛荔、常春油麻藤的成活率有明显差异。

表 1 10 种藤本植物边坡移栽成活率与植被覆盖度

名称	移栽成活率/%	植被覆盖度/%
爬山虎	99.27 a A	95.06 A
地枇杷	98.60 a A	86.96 B
扶芳藤	93.60 b B	86.20 B
络石	92.60 b B	64.32 D E
常春藤	92.00 b B	58.22 E
薛荔	85.40 c C	70.66 D
紫藤	83.53 cd CD	85.18 BC
葛藤	83.20 d CD	69.42 D
凌霄	82.13 d D	63.48 D E
常春油麻藤	72.00 e E	79.46 C

2.2 覆盖度

栽种 7 个月, 从植被覆盖情况看, 各种藤本植物间存在不同差距(表 1)。覆盖速度最快的是爬山虎, 植被覆盖度可达到 95.06%, 明显高于其它植物; 地枇杷、扶芳藤、紫藤生长迅速, 植被覆盖度均能达 85% 以上; 常春油麻藤、薛荔、葛藤的植被覆盖度较次, 为 65% 以上; 其余藤本植物植被覆盖度均在 50% 以上。而栽种 15 个月后, 各种藤本植物的植被覆盖度均能达到 100%。

第一作者简介: 张朝阳(1969-), 男, 湖南新邵人, 副教授, 高级工程师。主要从事环境生态与园林规划设计的科研与教学工作。E-mail: zhzy@vip.qq.com。

基金项目: 湖南省环境保护科技基金资助项目(湘财建指 2005-115)。

收稿日期: 2008-10-16

2.3 生长情况

由表 2 可知, 不同种类藤本植物的萌蘖性能、生长势存在差异。爬山虎、地枇杷、扶芳藤的萌蘖性能高, 均达到萌蘖 7 分枝以上, 明显优于其它藤本植物; 从生长速度来看, 爬山虎、葛藤、地枇杷、凌霄、扶芳藤最为迅速, 明显优于其它藤本植物, 生长最慢的是络石和常春藤; 从地径来看, 爬山虎、地枇杷、葛藤、紫藤最为粗, 明显大于其它藤本植物。

表 2 不同藤本植物的生长情况

种类	萌蘖条数	苗长/ cm	地径/ mm
爬山虎	8.6	100.2	7.2
地枇杷	7.7	73.5	6.8
扶芳藤	7.6	60.6	4.5
薜荔	5.6	40.3	4.5
络石	4.8	32.8	2.5
常春油麻藤	4.6	52.5	3.5
紫藤	4.2	52.1	6.3
葛藤	3.3	105.2	6.2
凌霄	3.2	67.8	5.0
常春藤	3.1	32.9	2.8

3 结论与讨论

供试的 10 种藤本植物均对边坡环境环境条件有较强的适应性, 但存在差异性, 综合移栽成活率、覆盖度、萌蘖性能、苗长、地径等生长情况, 地枇杷、爬山虎、扶芳藤表现出在边坡环境下很好的适应性, 是优良的边坡生

态恢复藤本植物。贴地面覆盖是防蚀有效植被的基本特征, 绿期对于边坡防冲刷和景观效果均是一个重要的指标^[57]。结合这 10 种植被的自然高度、绿期等情况的相关研究^[1], 地枇杷、扶芳藤、薜荔、常春油麻藤是常绿植物, 表现优良, 可作为各类边坡生态恢复植物; 而爬山虎是落叶植物, 适应性很强, 可以作为对冬季、景观要求不高的边坡生态恢复先锋植物。试验选用的 10 种藤本植物都可作为优良边坡生态恢复用植物, 可在边坡生态恢复中大面积推广, 尤其可以加大地枇杷、扶芳藤的推广力度。

参考文献

[1] 张朝阳, 周凤霞, 许桂芳. 藤本植物在边坡生态恢复中的应用[J]. 水土保持研究, 2007, 8(4): 462-464.
[2] 郭云文, 苏德荣, 花伟军, 等. 木本藤本植物在城市绿化中的应用现状及发展趋势[J]. 北方园艺, 2007(8): 146-148.
[3] 杨主泉, 胡振琪. 藤本植物在煤矿石山绿化中的应用[J]. 林业调查规划, 2006, 31(5): 142-144.
[4] 祁承经, 颜立红, 彭春良. 异军突起的藤本植物[J]. 武汉植物学研究, 2007, 25(4): 381-395.
[5] 王晗生, 刘国彬. 试论防蚀有效植被的基本特征-贴地面覆盖[J]. 中国水土保持, 2000(3): 28-31.
[6] 张青春, 刘宝元, 翟刚. 植被与水土流失研究综述[J]. 水土保持研究, 2002, 9(4): 96-101.
[7] 卓慕宁, 李定强, 贺新良. 高速公路边坡快速绿化技术的应用与水土保持效果[J]. 水土保持研究, 2002, 11(3): 79-80.

A Study on the Adaptability of Ten Liana Species Coverings in Side Slope

ZHANG Zhao-yang¹, XU Gui-fang¹, ZHOU Feng-xia¹, XIANG Zhuo-xiang²

(1.Changsha Environmental Protection College, Changsha Hunan 410004, China; 2. College of Agronomy, Hunan Agriculture University, Changsha, Hunan 410128, China)

Abstract: The applicability of ten liana species coverings in side slope, including survival rate, vegetation cover, tillering length were compared in the study. The result showed that all materials could adapt in side slope of the area. Among the 10 materials, *Ficus tikoua*, *Parthenocissus tricuspidata* and *Euonymus fortunei* were the best in the side slope environment, and that of *Ficus pumila* and *Mucuna sempervirens* Hemsl were the better. Therefore, *Ficus tikoua* and *Euonymus fortunei* were two kinds of quality liana that were suitable to the side slope environment.

Key words: Liana; Side slope; Adaptability

谨慎购买施肥量大的蔬菜

由于化学肥料特别是氮肥(如尿素、硫酸铵等)的施用量过大,会造成蔬菜的硝酸盐污染比较严重。对上市蔬菜检测后发现,硝酸盐含量由强到弱的排列是:根菜类、薯芋类、绿叶菜类、白菜类、葱蒜类、豆类、瓜类、茄果类、食用菌类,硝酸盐含量高低相差可达 10 倍。其规律是蔬菜的根、茎、叶(即营养体)的污染程度远远高于花、果、种子(即生殖体),这可能是生物界普遍存在的保护性反应。所以应尽可能多吃些瓜、果、豆和食用菌,如黄瓜、番茄、毛豆、香菇等。