

南蛇藤嫩枝扦插育苗试验研究

李银华

(河北政法职业学院 园林系,河北 石家庄 050061)

摘要:以南蛇藤半木质的枝条做插穗进行全光喷雾扦插育苗,研究了插穗长度、扦插深度对南蛇藤插穗生根的影响。结果表明:插穗长 9 cm,扦插深度 5 cm,生根效果最好。

关键词:南蛇藤;全光喷雾;扦插

中图分类号:S 687.3 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2011)15-0137-02

南蛇藤(*Celastrus orbiculatus* Thunb)为卫矛科南蛇藤属落叶藤本植物,茎、蔓、叶、果观赏价值高,是优良的棚架、墙垣、岩壁攀援绿化材料^[1];同时还具有广泛的工业用途和药用价值,根皮、茎皮可做杀虫剂和杀菌剂的原料,树皮纤维是优良的造纸和人造棉原料,种子可榨制工业用油^[2]。我国南蛇藤属植物约有 23 种,多数种类甚至还处于野生状态,只有南蛇藤一个种进行了人工驯化,在园林绿化中得到了一定程度的利用。近年来,我国加大了对藤本植物的研究、开发力度,南蛇藤种苗需求量急剧增加。南蛇藤可采用播种、扦插和组织培养等方法繁殖^[3-5],扦插繁殖具有繁殖速度快、繁殖系数高、成本低的优点。现研究插穗长度、扦插深度对南蛇藤插穗生根的影响,以期对南蛇藤的快速繁殖提供依据。

作者简介:李银华(1969-),女,硕士,副教授,现主要从事园林植物栽培与养护的教研工作。E-mail:lyh6912@126.com。
收稿日期:2011-04-20

表 3 桂花夏季单芽扦插成活效果

处理	插穗数	2009年8月8日调查				
		死亡株数	生根株数	总根数	平均长/cm	生根率/%
0.01%IBA	40	0	40	109	5.2	100.0
0.01%NAA	40	20	20	62	4.0	50.0
0.01%九二〇	40	40	0	0	0	0
B ₁	40	19	21	62	4.2	52.5
B ₁₂	40	13	27	88	4.1	67.5
40%ABT	40	16	24	76	3.6	60.0
0.01%阿斯匹林	40	29	11	25	3.4	27.5
CK	40	35	5	13	3.3	12.5

表 4 桂花秋季单芽扦插成活效果

处理	插穗数	2009年10月10日调查				
		死亡株数	生根株数	总根数	平均长/cm	生根率/%
0.01%IBA	40	3	37	104	4.4	92.5
0.01%NAA	40	19	21	56	3.7	52.5
0.01%九二〇	40	40	0	0	0	0
B ₁	40	23	17	50	3.4	42.5
B ₁₂	40	12	28	82	4.0	70.0
40%ABT	40	17	23	69	3.7	57.5
0.01%阿斯匹林	40	27	13	42	3.3	32.5
CK	40	34	6	13	3.1	15.0

1 材料与试验方法

1.1 试验地概况

试验地设在石家庄市北郊的河北燕太苗木场试验基地,年平均气温 12.9℃,极端最低气温 -26.5℃,极端最高气温 42.7℃,年日照时数 2 200 h,年平均降水量 537.2 mm,主要集中在 7~9 月。

圆形插床底部铺 15~20 cm 厚河卵石,中层铺 10 cm 厚粗河沙,上层铺 15 cm 厚细河沙,采用间歇式自动喷雾装置。扦插床上方 2 m 处用 70% 的遮阳网遮荫。

1.2 试验材料

插穗为南蛇藤半木质化(粗 0.2~0.4 cm)的枝条。扦插设备选用中国林业科学院“SL-Z 型叶湿自控仪”及配套装置,喷灌用水为地下深井水。

1.3 试验方法

1.3.1 插穗长度对生根影响试验 2008 年 8 月,采集半木质化的枝条,插穗长度分为 6、9、12、15 cm,基部在

由表 1~4 可知,100 mg/L IBA 溶液处理对促进桂花插穗生根效果显著,表现为夏季扦插后 15 d 左右即产生愈伤组织,30 d 部分插穗萌生根 3~5 条,幼根长 1.5~2 cm。试验结果表明,显示 100 mg/L IBA 溶液处理插穗生根率最高;B₁₂ 针剂处理能有效促进愈伤组织产生及生根;九二〇能产生愈伤组织,但有阻碍生根现象,完全未萌发幼根;土温控制在 28℃ 左右对桂花扦插生根效果最佳,愈伤组织产生及生根速度在土温低于 18℃ 情况下明显减缓;在地温较低秋季扦插,伤口愈合速度迟缓,造成生根时间延长,根系生长受阻碍,幼根数量稀少,长度较短。

3 小结

试验结果表明,桂花夏季扦插比秋季扦插生根快、生根率高;桂花单芽扦插适用于大量繁殖,如用 100 mg/L IBA 溶液处理插穗对生根有显著促进作用;桂花嫩枝扦插比单芽扦插生根慢、生根率低。

400 mg/L 的 ABT₁ 溶液中速蘸, 扦插深度 5 cm, 每处理 30 株, 3 次重复, 60 d 后调查插穗的成活率、生根数和根长。

1.3.2 扦插深度对插穗生根影响试验 采集半木质化的枝条, 插穗长 12 cm, 扦插深度分为 2、5、8 cm, 插穗基部在 400 mg/L 的 ABT₁ 溶液中速蘸, 每处理 30 株, 3 次重复, 60 d 后调查苗木的成活率、生根数和根长。

1.3.3 扦插与插后管理 扦插前 7 d, 基质用 500 mg/L 的高锰酸钾溶液消毒, 消毒后喷透水。扦插密度以叶片互不重叠为宜, 扦插深度根据试验设计要求确定, 压实插穗周围的基质, 使插穗与基质充分接触, 喷透水。扦插后保持空气湿度在 80% 以上。扦插初期, 间歇喷雾时间为 7:00~10:00 每隔 40 min 喷 70 s; 10:00~16:00 每隔 20 min 喷 90 s; 16:00~20:00 每隔 40 min 喷 70 s。扦插 20 d 后将喷水时间调整为 7:00~10:00 每隔 60 min 喷 50 s; 10:00~16:00 每隔 40 min 喷 60 s; 16:00~20:00 每隔 60 min 喷 50 s, 同时根据天气情况调整间歇喷雾时间, 阴雨天少喷或不喷, 中午阳光直射时适当多喷。插穗生根后, 逐渐减少喷雾次数, 使幼苗逐渐适应外界环境, 促进苗木生长健壮, 可根据苗木生长状况在阴雨天进行移苗、定植。

1.3.4 统计分析 60 d 后调查扦插苗的成活率、生根数、平均根长。数据用邓肯氏新复极差法进行差异显著性检验。

2 结果与分析

2.1 插穗长度对生根的影响

从表 1 可看出, 9 cm 长的插穗成活率最高、平均根长最长, 与 6 cm 和 15 cm 长的插穗成活率、平均根长差异极显著; 9 cm 插穗平均生根数较低, 与 6 cm 插穗差异不显著, 与 15 cm 插穗差异极显著。15 cm 插穗的成活率最低, 平均生根数最多, 根长较长。插穗长度按扦插成活率从高到低排序依次为 9 cm > 12 cm > 6 cm > 15 cm; 按生根数量从高到低排序为 15 cm > 12 cm > 9 cm > 6 cm; 按生根长度从高到低排序为 9 cm > 12 cm > 15 cm > 6 cm。综合成活率、生根数量、生根长度 3 项指标, 插穗长度以 9 cm 长为佳。

表 1 插穗长度对生根的影响

插穗长度/cm	成活率/%	平均生根数/条	平均根长/cm
6	55.5bB	4.0bB	6.3cB
9	74.5aA	4.4bB	8.6aA
12	71.5aA	5.0bB	7.2bB
15	40.0cC	7.0aA	7.1bB

注: 表中小写字母代表 5% 显著水平, 大写字母代表 1% 显著水平。

2.2 扦插深度对生根影响

从表 2 可看出, 扦插深度对成活率影响极显著, 成活率随扦插深度的增加呈先升后降的规律, 扦插深度 5 cm 的插穗成活率最高, 为 71.5%, 与扦插 2 cm 和 8 cm 的处理差异极显著; 扦插深度对生根数量影响差异显著, 随扦插深度增加, 生根数量呈上升趋势, 扦插越深, 生根数量越多, 生根数量以 8 cm 深的插穗最多, 为 6.5 条; 扦插深度对生根长度影响不显著。温度是影响扦插生根的关键因素, 在生根最适温度范围内, 温度越高、越稳定, 越有利于快速生根。扦插深度 2 cm 的插穗, 其生根部位在 0~2 cm 的基质表层, 喷水时, 基质表层温度低于生根最适温度范围, 停止喷水时, 基质生根层温度逐渐回升, 甚至高于最适生根温度范围, 温度极不稳定, 导致使生根时间延长, 在此期间, 若遇不利环境条件, 极易失水死亡, 成活率极低; 扦插 5 cm 深的插穗, 在 0~5 cm 之间的基质温度相对比较稳定, 生根较快, 成活率高; 扦插 8 cm 深的插穗, 在 0~8 cm 温度较稳定, 温度低于或等于最适生根范围, 成活率较高。综合成活率、生根数量、生根长度 3 项指标, 插穗的扦插深度以 5 cm 为佳。

表 2 扦插深度对插穗生根的影响

扦插深度/cm	成活率/%	平均生根数/条	平均根长/cm
2	38.0cC	4.6bA	6.4a
5	71.5aA	5.0bA	7.2a
8	61.5bB	6.5aA	6.7a

3 结论

插穗长度和扦插深度对南蛇藤插穗生根影响显著。插穗长 9 cm, 扦插深度 5 cm, 生根效果最好。在此基础上, 若使用植物生长调节剂进行插穗处理, 其种类、浓度及处理时间对南蛇藤插穗生根的影响还有待进一步研究。

参考文献

- [1] 何彦峰, 袁军辉. 南蛇藤育苗和栽培技术[J]. 林业科技开发, 2001, 15(4): 44-45.
- [2] 郭远强, 李锐. 南蛇藤属植物化学成分研究进展[J]. 沈阳药科大学学报, 2003, 20(3): 226-229.
- [3] 邢存旺, 马增旺, 赵广智, 等. 南蛇藤育苗技术[J]. 河北林业科技, 2006(5): 58-59.
- [4] 王炳举, 王冬良, 周磊, 等. 南蛇藤扦插育苗技术研究[J]. 石河子大学学报, 2001, 5(3): 211-214.
- [5] 郭伟珍, 林艳, 史靖, 等. 南蛇藤的组织培养和快速繁殖[J]. 植物生理学通讯, 2005, 41(5): 645.