

不同基质对显齿蛇葡萄扦插繁殖的影响

黄艳宁,刘朝辉,范海珊,周佳民,朱校奇,彭福元

(湖南省农业科学院 农业生物资源利用研究所,湖南 长沙 410125)

摘要:为提高显齿蛇葡萄的扦插生根率,确定最优的扦插基质,研究了5种不同配比基质对显齿蛇葡萄扦插的影响,以生根率和生根质量等影响因子评价其扦插效果。结果表明:不同基质中,显齿蛇葡萄扦插苗的叶鲜重、叶干重、根鲜重、根干重、生根数、根长和叶绿素含量等指标均有差异,扦插效果最好的基质配方是菜土:稻壳灰=1.0:1.0(体积比),效果最差的基质配方为菜土:珍珠岩:食用菌渣=1.0:0.5:1.0。

关键词:显齿蛇葡萄;基质;扦插繁殖

中图分类号:S663.103

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2012)03-0086-03

显齿蛇葡萄 [*Ampelopsis grossedentata* (Hand-Mazz) W T Wang] 是葡萄科蛇葡萄属的一种野生藤本植物,全株均可药用,其味甘、淡,性凉,具有清热解毒、祛风湿和强筋骨等功效^[1-2],用于治疗感冒发热、咽喉肿痛、黄疸型肝炎和疱疹等症^[3-5]。显齿蛇葡萄的嫩叶经过杀青、揉捻、烘干而成的类茶饮料称为藤茶,亦称“茅岩莓茶”“甘露茶”等^[6],产品畅销北京、上海、天津和黑龙江等10多个省市,并远销韩国、日本、美国和欧洲等国家和地区^[7]。随着藤茶生理活性物质研究的不断深入及其药理作用的不断开发,其开发利用空间非常广泛。因此,湖南省张家界市、衡阳市等藤茶面积发展较快。显齿蛇葡萄的种类很多,内含成分含量也不一样,常见的有细叶型、大叶型、红叶型和团叶型等。采用扦插繁殖能保存母本的优良性状。为了提高显齿蛇葡萄扦插苗的成活率,研究了不同基质配方对其插穗生根的影响,以期为其繁殖提供参考。

1 材料与方法

1.1 材料

供试材料来源于张家界市永定区罗塔坪村繁殖的显齿蛇葡萄苗,经湖南省农业生物资源利用研究所苗圃生长1 a。取一至二年生的木质化、生长势良好、无病虫害和健壮饱满的枝条进行扦插。

1.2 方法

试验于2011年3月4日在湖南省农业科学院农业生物资源利用研究所试验基地进行。采用20 cm×15 cm黑色塑料育苗袋,装基质300 g,下面留有出水孔。每个处理30株,3次重复。

1.2.1 插穗处理 将枝条剪成长度为6~10 cm的插穗,上端为平切口,离最近的芽1~2 cm,下端成45°斜切。每个插穗3个节,其中2个节插入土内,一个芽节露出,并将根部适当压紧,使插穗根部与土壤紧密结合。为提高生根率,扦插前先将菜土调成糊状,然后加入浓度0.8 mg·kg⁻¹的G. A-6生根壮苗剂,搅匀,将插穗放入其中浸泡20 min,沥干后扦插。

1.2.2 扦插基质及处理 以菜土、珍珠岩、泥炭、食用菌渣、牛粪、河砂和炭化稻壳为基质材料,基质配比为基质1:菜土:珍珠岩:食用菌渣=1.0:0.5:1.0;基质2:菜土:稻壳灰=1.0:1.0;基质3:菜土:稻壳灰:食用菌渣=1.0:0.5:1.0;基质4:菜土:河砂:泥炭=1.0:0.5:1.0;基质5:菜土:牛粪:食用菌渣=1.0:0.5:0.5。所有处理均按体积比配制。基质在扦插前,用50%灭菌臣可湿性粉剂3000倍液喷洒,盖膜2 d后装袋备用。

1.2.3 插后管理 扦插后浇透水,盖膜,前7 d每天早晚各喷1次水(视天气情况适当增减浇水次数),保持插穗始终湿润。一般控制温度在20~25℃,湿度在70%~85%。温度过高时,中午将塑料薄膜的两端打开通气。生根后逐渐减少浇水次数和浇水量,使叶片不发生萎蔫为宜,定期除草。

收稿日期:2011-11-09

基金项目:湖南省中医药管理局资助项目(2011);湖南省农业科学院创新基金资助项目(2011hnnkycx20)

第一作者简介:黄艳宁(1982-),女,湖南省新宁县人,硕士,助理研究员,从事药用植物资源研究。E-mail: huangyan-ning1121@163.com。

1.2.4 观察统计 扦插后观察插穗生根情况。扦插 15 d 后,每隔 5 d 抽样观察生根情况,包括愈伤组织形成情况、生根株数、每株生根数及根长(取平均值)。45 d 后统计各组的扦插成活率、生根率、生根数、根长、根鲜重、根干重和叶鲜重等。

2 结果与分析

2.1 不同基质对显齿蛇葡萄扦插苗地上部生长的影响

2.1.1 对叶片数的影响 由表 1 可以看出,基质 2 插穗叶片数最多,为 4.64 片,其次为基质 4,为 4.00 片,基质 5 叶片数最少,为 2.71 片。经多重差异比较,基质 2 和基质 4 插穗叶片数差异不显

著,但均显著高于其它处理。

2.1.2 对叶鲜重和叶干重的影响 基质 2 插穗叶鲜重最高,为 0.93 g,其次为基质 4,为 0.77 g,基质 5 叶鲜重最低,为 0.20 g。插穗叶干重由高到低为基质 2、4、3、1、5。经多重差异比较,基质 2 和基质 4 中插穗叶鲜重、叶干重差异不显著,但均显著高于其它处理。

2.1.3 对叶绿素的影响 总叶绿素含量由高到低依次为基质 2、4、3、1 和 5,分别为 6.10、4.55、1.88、1.72 和 1.24 mg·g⁻¹。基质 2 和基质 4 总叶绿素含量差异显著,两种基质均显著高于其它基质;叶绿素 a 和叶绿素 b 均表现同样趋势。

表 1 不同基质对显齿蛇葡萄地上部生长的影响

Table 1 Effects of different substrate on the biomass above the ground of *Ampelopsis grossedentata* (Hand-Mazz) W T Wang

基质处理 Substrate	平均叶片数 Average leaf quantity	叶鲜重/g Fresh leaf weight	叶干重/g Dry leaf weight	叶绿素 a/mg·g ⁻¹ Chlorophyll a	叶绿素 b/mg·g ⁻¹ Chlorophyll b	总叶绿素含量/mg·g ⁻¹ Total chlorophyll
1	2.75c	0.21b	0.076c	1.20c	0.52c	1.72c
2	4.64a	0.93a	0.455a	4.12a	1.98a	6.10a
3	3.00b	0.25b	0.102b	1.28c	0.60c	1.88c
4	4.00a	0.77a	0.328a	3.06b	1.49b	4.55b
5	2.71c	0.20b	0.071c	0.83d	0.41d	1.24c

2.2 不同基质对显齿蛇葡萄扦插苗地下部分的影响

2.2.1 对扦插苗成活率和生根率的影响 由表 2 可以看出,扦插苗成活率和生根率最高的是基质 2,为 96.7%,最低的为基质 1 和基质 3,均为 33.3%。经多重比较,基质 2 极显著高于其它处理。

2.2.2 对平均根长和最大根长的影响 基质 4 的插穗平均根长最长,为 8.3 cm,其次是基质 2,为 8.1 cm,它们之间差异不明显,基质 1 插穗平均根长最短,为 0.7 cm。经多重比较,基质 2 和基质 4 均极显著高于其它基质。

基质 4 最长根长为 17.5 cm,其次为基质 2,为 15.9 cm,基质 1 最短为 2.5 cm,其余介于两者之间。经多重比较,基质 2 和基质 4 均极显著高于其它基质处理。

2.2.3 对根系数量的影响 由表 2 可知,平均根

系数数量最多的是基质 2,为 4.90 条·株⁻¹,其次是基质 4,为 2.81 条·株⁻¹,最少的是基质 1,为 2.50 条·株⁻¹。经多重比较,处理 2 的平均根系数量极显著高于其它基质处理。

2.2.4 对愈伤组织出现率的影响 扦插苗愈伤组织形成率从大到小为基质 2、4、1、5 和 3,分别为 96.7%、93.3%、87.5%、87.5%和 84.0%。经多重比较,基质 2 和基质 4 之间差异不显著,与其它基质差异达到极显著水平。试验过程中发现,基质 2 能快速形成愈伤组织,且能较快形成不定根。基质 4 能形成较多的愈伤组织,但形成不定根时间较慢。

2.2.5 对根鲜重和根干重的影响 由表 2 可知,根鲜重、根干重最重的为基质 2,分别为 0.81 g 和 6.98 mg,其次为基质 4,分别为 0.75 g 和 6.02 mg,最轻的为基质 3,分别为 0.01 g 和 0.09 mg。经多重比较,基质 2、基质 4 均极显著

高于其它处理。

表 2 不同基质对显齿蛇葡萄地下部分生长的影响
Table 2 Effects of different substrate on the root growth of
Ampelopsis grossedentata (Hand-Mazz) W T Wang

基质处理 Substrate treatment	成活率/% Shoots survival rate	生根率/% Rooting rate	平均根长/cm Average root length	最长根长/cm Maximum root length	平均根 系数量/条·株 ⁻¹ Average root quantity	愈伤组织 出现率/% Callus occurrence rate	根鲜重/g Root fresh weight	根干重/mg Root dry weight
1	33.3C	33.3C	0.7C	2.5E	2.50B	87.5B	0.02C	0.15C
2	96.7A	96.7A	8.1A	15.9B	4.90A	96.7A	0.81A	6.98A
3	33.3C	33.3C	0.9C	5.3D	1.70C	84.0C	0.01C	0.09C
4	86.7B	86.7B	8.3A	17.5A	2.81B	93.3A	0.75A	6.02A
5	36.7C	36.7C	3.2B	7.1C	1.91C	87.5B	0.07B	0.61B

3 结论与讨论

3.1 不同基质对显齿蛇葡萄扦插繁殖效果的影响

扦插繁殖过程中,适宜基质是决定扦插成活的重要因素之一。许多研究也表明了基质在植物扦插繁殖过程中的重要作用,如张黎等^[8]研究了月季的半成熟枝在不同基质上的生根、生长情况,结果表明不同基质、不同配比和不同扦插部位对插穗生根影响差异显著;吴晓明等^[9]发现不同基质的理化性质对南方红豆杉扦插生根有明显影响;杨国锋等^[10]研究紫杉扦插时,发现混合土层分层基质可以提高生根率。说明适宜的基质配比,与含水量、孔隙度和 pH 与扦插苗的生根效果有密切关系。基质的含水量过高,则降低了基质的透气性,插穗下端长期浸没在高湿的环境下,易腐烂;基质的含水量过低,虽能增加基质的透气性,但插穗可能因水分缺失而出现枯萎现象;而孔隙度的高低决定了基质中气相和液相的比例,从而影响插穗的成活率。该试验结果表明,不同基质,显齿蛇葡萄扦插苗的叶鲜重、叶干重、根鲜重、根干重、生根数、根长和叶绿素含量均有明显的差异。综合各项指标结果确定,适宜扦插基质为基质 2(菜土:稻壳灰=1:1)。过酸或过碱的基质环境对扦插苗的生根及根的生长都有抑制作用。

3.2 愈伤组织的形成与扦插成活率的关系

该试验结果表明,不同基质的插穗愈伤组织形成率不同,愈伤组织的形成与扦插苗成活率具有相关性。愈伤组织形成率最高的为基质 2,成活率也最高,愈伤组织形成率最低的为基质 3,成

活率也最低。与韩创举^[11]和王小平^[12]等人的研究结果类似。韩创举等研究花旗松扦插繁殖技术,设置了 6 种基质,发现不同的扦插基质产生的愈伤组织率不同;王小平等研究了东北红豆杉扦插枝条的愈伤组织结构,发现愈伤组织的薄壁细胞分化形成大量的不定根原基、不定根最初与扦插枝条间的物质传递由愈伤组织的薄壁细胞完成,表明愈伤组织的形成与扦插成活率具有相关性。

参考文献:

- [1] 易诚. 显齿蛇葡萄研究进展[J]. 经济林研究, 2004, 22(3): 51-56.
- [2] 黄虹, 罗水忠, 黄兆祥. 显齿蛇葡萄生态环境和土壤条件的研究[J]. 南昌大学学报:理科版, 2001, 6, 25(2): 134-136.
- [3] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴(二册)补编[M]. 北京: 科学出版社, 1983.
- [4] 王文采. 葡萄科的新发现[J]. 植物分类学报, 1979, 17(3): 110-112.
- [5] 全国中草药汇编编写组. 全国中草药汇编下册[M]. 北京: 人民出版社, 1978.
- [6] 广西植物研究所. 广西药用植物名录[M]. 南宁: 广西民族出版社, 1974.
- [7] 彭福元. 茅岩莓茶[J]. 湖南农业, 2010(7): 11.
- [8] 张黎, 翟彦. 不同基质对月季半成熟枝扦插繁殖的影响[J]. 西北农业学报, 2005, 14(6): 111-112.
- [9] 吴晓明, 王小民, 许康生. 南方红豆杉扦插成活研究[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(29): 14451-14452.
- [10] 杨国锋, 张闯令, 刘云程, 等. 基质与肥料对紫杉扦插生根率及生长量的影响[J]. 防护林科技, 2006(S1): 21-22.
- [11] 韩创举, 张存旭, 高泉, 等. 花旗松扦插中愈伤组织的形成[J]. 林业科学开发, 2007, 21(1): 78-80.
- [12] 王小平, 孟笛. 东北红豆杉扦插枝条愈伤组织的结构研究[J]. 通化师范学院学报, 2005, 26(6): 74-75.

保定市植物园植物配置浅析

康 娜¹, 陈 健², 马晶晶²

(1. 石家庄市动物园, 河北 石家庄 050000; 2. 河北农业大学 园林与旅游学院, 河北 保定 071000)

摘要:为了把植物园改建成生态园, 发挥其休闲、娱乐和科普教育作用, 于2011年10月31日至2011年11月15日对保定市植物园内植物配置进行了调查和图片材料搜集。整理分析结果表明: 植物园植物配置特点突出, 主要表现为植物种类丰富多彩, 重视乡土树种的使用, 同时也加大引进力度, 管理养护较好。同时, 积极展示各种植物的姿态, 以及多种植物相互搭配群体美, 充分体现了植物建国、生态建国、文化建国的原则和理念。

关键词:保定市; 植物园; 植物配置

中图分类号: TU986

文献标识码: A

文章编号: 1002-2767(2012)03-0089-04

随着经济的发展, 城市人口膨胀, 用地紧张, 环境恶化, 人们找到了一条解决生态问题的有效途径—建立植物园。植物造景就是运用乔木、灌木、藤本及草本植物等题材, 通过艺术手法, 充分发挥植物的形体、线条和色彩等自然美来创作植物景观, 供人们观赏^[1]。植物配置在植物园建设中起着关键的作用, 它既要发扬我国师法自然的传统特点, 又要不断创新, 使“回归自然”成为现实。因此通过2011年10月31日至2011年11月15日期间对保定市植物园植物配置进行调查和分析, 以期找到植物配置的优劣, 为植物园生态改建提供建议。

1 保定市植物园概况

保定市植物园位于河北省中部, E115°52'10", N39°19'50", 总占地面积110 hm², 属暖温带半湿润季风气候区, 年平均气温13.7℃, 年平均降雨量510 mm, 极端最高气温43.3℃, 极端最低气温-23.7℃, 年日照时数2 500~2 800 h, 无霜期132~210 d, 年平均大风日为19.7次, 年干热风平均4.2次。为明显的大陆性气候。植物园土壤pH偏高, 呈微碱性至碱性反应, 其中75%达到8.0以上; 石灰反应强烈; 土壤质地以壤质为主, 但偏粘重; 养分总体水平不高^[2]。植物园是在原红旗苗圃的基础上扩建而成的, 南临黄花沟, 北临韩村北路, 距北外环500 m。植物园的建国功能主要是为周围的居民提供一个好的休闲娱乐场所, 同时又有科普教育的作用, 加之河北农业大学位于保定市内, 也为在校大学生的实习提供了极大的方便, 此外, 在植物园的建设规划过程中, 聘

收稿日期: 2011-11-19

第一作者简介: 康娜(1980-), 女, 河北省石家庄市人, 学士, 工程师, 从事园林植物配置与造景研究。

Effects of Different Substrate on Cutting Propagation of *Ampelopsis grossedentata* (Hand-Mazz) W T Wang

HUANG Yan-ning, LIU Zhao-hui, FAN Hai-shan, ZHOU Jia-min, ZHU Xiao-qi, PENG Fu-yuan
(Agriculture Biological Resources Institute of Hunan Academy of Agricultural Sciences, Changsha, Hunan 410125)

Abstract: In order to improve the rooting rate of *Ampelopsis grossedentata* (Hand-Mazz) W T Wang and determine the optimal cutting matrix, the *Ampelopsis grossedentata* (Hand-Mazz) W T Wang in five kinds of different proportion of substrate test was studied through evaluating the effect of cutting by the survival rate of the root and root quality impact factors. The results indicated that the different matrix, The fresh and dry weight of leaves, fresh and dry weight of roots, root number, root length and chlorophyll content of *Ampelopsis grossedentata* (Hand-Mazz) W T Wang seedling had differences; The best formula was food soil matrix: rice grey = 1.0: 1.0 (volume), food soil matrix: perlite: edible fungus slag = 1.0: 0.5: 1.0 was the worst.

Key words: *Ampelopsis grossedentata* (Hand-Mazz) W T Wang; substrate; cutting propagation