

# 笃斯越橘茎段生根培养基配方筛选

刘 洋

(吉林农业科技学院 植物科学分院,吉林 吉林 132101)

**摘要:** 为了加快笃斯越橘组培苗快繁速度,以其组培苗茎段为试验材料,研究基本培养基、IAA 及活性炭质量浓度对笃斯越橘组培苗生根的影响。结果表明,笃斯越橘茎段的生根培养基配方为 1/2MS+IAA 1.0 mg/L+活性炭 0.3 g/L,生根率达 99.8%,平均生根数达 4.98 条/株,根平均长度达 2.98 cm。

**关键词:** 生根培养基;笃斯越橘;配方筛选;活性炭

**中图分类号:** S666.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1004-3268(2013)11-0134-02

## Screening of Rooting Medium for *Vaccinium uliginosum* Seedlings in Vitro

LIU Yang

(College of Plant Science, Jilin Agricultural Science and Technology University, Jilin 132101, China)

**Abstract:** In order to improve the micropropagation speed of tissue culture of *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium uliginosum* seedlings in vitro were used as materials and transferred to different medium with different hormone combination after cut to pieces. The effect of different concentration of added IAA and activated carbon on the rooting of *Vaccinium uliginosum* seedlings in vitro was studied. The results gave the ideal rooting medium of 1/2MS with 1.0 mg/L IAA and 0.3 g/L activated carbon. On this medium, the rooting rate reached 99.8%, the rooting number averaged 4.98 per plant, and the average root length reached 2.98 cm.

**Key words:** rooting medium; *Vaccinium uliginosum* L.; formula screening; activated carbon

笃斯越橘(*Vaccinium uliginosum* L.), 杜鹃花科越橘属, 落叶灌木, 高 15~100 cm, 主产于黑龙江和内蒙古大兴安岭、吉林长白山等地。其果实呈球形或椭圆形, 直径约 1 cm, 蓝紫色, 被白粉, 自然栽培的果实成熟期在 7~8 月<sup>[1]</sup>; 果实含有丰富的营养成分, 具有广泛的药用价值, 可以起到保护眼睛、增强视力、软化血管、增强人体免疫力、抗癌等作用, 另果实可生食, 亦可酿酒、制作果酱或饮料等, 具有广阔的市场前景<sup>[2]</sup>。目前生产上常见的越橘繁殖方法为扦插、嫁接和组织培养, 扦插和嫁接的繁殖速度相对比较慢, 规模化生产有一定的困难, 另培育出的苗木无论从长势、果实品质方面都不及组培繁殖苗木<sup>[3-4]</sup>。在越橘的整个组织培养过程中, 生根阶段非常关键, 尤其是生根培养基配方的选取直接影响到组培苗的质量及移栽成活率。因此进行了生根培养

基配方的筛选研究, 为加快笃斯越橘组培苗快繁速度提供依据。

## 1 材料和方法

### 1.1 材料

笃斯越橘组培瓶苗由吉林农业科技学院花卉组培室培育, 从中挑选增殖良好、叶色浓绿、生长健壮、无污染的瓶苗供生根用。

### 1.2 试验设计

基本培养基设置 MS、1/2MS、1/4MS 3 个处理, IBA 质量浓度设 0、0.1、0.5、1.0、1.5、2.0 mg/L 6 个处理, 活性炭质量浓度设 0、1、3、5 g/L 4 个处理。每个处理接种 15 瓶, 每瓶 3 个组培苗茎段, 重复 3 次, 然后放入培养室进行培养。培养室温度控制在 25 ℃, 光照时间 10~12 h, 光照强度 2 000 lx,

收稿日期: 2013-05-20

作者简介: 刘 洋(1979-), 女, 吉林吉林人, 讲师, 硕士, 主要从事园艺植物学方面的教学与研究工作。E-mail: 82642444@qq.com

相对湿度 80%<sup>[3]</sup>, 培养到第 25 天, 统计生根时间、生根率、生根条数及根平均长度。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同基本培养基对茎段生根的影响

由表 1 可以看出, 降低 MS 的无机盐浓度后, 开始生根时间、平均生根率、平均生根数和根平均长度等均优于 MS 培养基。但从 1/2MS 和 1/4MS 2 种基本培养基来看, 1/2MS 的生根时间较短, 平均生根率高, 平均生根数多, 根平均长度大, 说明无机盐浓度降低有一定的幅度, 降低太多反而不利于生根。因此, 选择 1/2MS 作为基本培养基。

表 1 不同基本培养基对茎段生根的影响

培养基	生根时间/d	平均生根率/%	平均生根数/(条/株)	根平均长度/cm
MS	17	12.6	0.52	1.06
1/2MS	14	38.3	1.22	1.87
1/4MS	15	27.8	0.88	1.54

### 2.2 不同质量浓度 IAA 对茎段生根的影响

由表 2 可以看出, 当 IAA 质量浓度介于 0~1.0 mg/L, 随着 IAA 质量浓度的增加, 生根时间缩短, 平均生根率、平均生根数、根平均长度也逐渐增加, 但质量浓度超过 1.0 mg/L 之后, 均开始下降, 说明 IAA 质量浓度的增加有利于根系的形成和生长, 但质量浓度不能过高。综合比较, 添加 IAA 质量浓度 1.0 mg/L 为最好, 有利于笃斯越橘根系的生长。

表 2 不同质量浓度 IAA 对茎段生根的影响

质量浓度/(mg/L)	开始生根时间/d	平均生根率/%	平均生根数/(条/株)	根平均长度/cm
0	15	39.1	1.18	1.88
0.1	14	48.5	2.09	1.91
0.5	14	65.4	2.68	1.98
1.0	12	90.3	4.20	2.23
1.5	13	88.8	3.87	2.12
2.0	14	70.8	3.22	1.94

### 2.3 不同质量浓度活性炭对茎段生根的影响

由表 3 可以看出, 在本试验范围内, 增加活性炭后有利于笃斯越橘组培苗生根, 生根时间提前, 平均生根率、平均生根条数、根平均长度均增大, 以 0.3 g/L 为最好, 生根时间最早, 平均生根率达到 99.8%, 转接的茎段几乎全部生根, 平均生根数及根平均长度也均为最大。说明添加活性炭有利于根的形成及生长, 以 0.3 g/L 为宜。

表 3 不同质量浓度活性炭对茎段生根的影响

活性炭浓度/(g/L)	开始生根时间/d	平均生根率/%	平均生根数/(条/株)	根平均长度/cm
0	12	90.2	4.28	2.18
0.1	12	93.5	4.31	2.61
0.3	11	99.8	4.98	2.98
0.5	11	95.3	4.52	2.73

## 3 结论与讨论

本研究比较了基本培养基、IAA 及活性炭的质量浓度对笃斯越橘茎段生根的影响, 结果表明, 笃斯越橘理想的生根培养基配方为 1/2MS+IAA 1.0 mg/L+活性炭 0.3 g/L。添加 IAA 和活性炭后均加速了根系的形成。生长素类物质本身就具有有诱导愈伤组织形成、胚状体产生以及试管苗生根的作用, 添加活性炭有利于生根, 可能是活性炭为根的生长营造了近似自然生长条件下的黑暗环境, 此外, 活性炭具有吸附作用, 培养过程中可以吸附植物细胞分泌的毒性物质以及培养基中有毒副作用的物质<sup>[5-10]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 任宪威. 树木学[M]. 北京: 中国林业出版社, 2006: 269.
- [2] 张玉萍. 越橘的保健作用及其在我国开发利用前景[J]. 山西农业科学, 2006, 34(4): 22-25.
- [3] Ahmed E. Long term effects of propagation by tissue culture or softwood single-node cutting on growth habit, yield, and berry weight of "northblue" blueberry[J]. HortScience, 1996, 16(4): 705-706.
- [4] Read P E, Hartley C A, Sandahl J G, et al. Field performance of *in vitro* propagation blueberries[J]. Proc Intl Plant Prop Soc, 1987, 22(4): 450-452.
- [5] 袭文达. 园艺植物组织培养[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1986: 43-45.
- [6] 叶飞, 建德锋. 越橘叶片组培快繁技术研究[J]. 中国南方果树, 2012(3): 58-60.
- [7] 李琳, 钟昌松, 周香, 等. 活性炭在库拉索芦荟 (*Aloe vera*) 的组织培养中的应用[J]. 西南农业学报, 2005, 18(1): 43-45.
- [8] 尹明华, 欧阳佩. 活性炭和培养容器对黄独种质离体保存的影响[J]. 山西农业科学, 2011, 39(7): 633-634.
- [9] 孙婧靓, 杜沙沙, 郑佳楠, 等. 辽细辛根茎试管生根苗培养的研究[J]. 天津农业科学, 2013, 19(8): 21-24.
- [10] 吴青, 姚新灵. 马铃薯茎段再生及成苗技术[J]. 天津农业科学, 2010, 16(2): 39-43.