

笃斯越橘组培苗增殖扩繁培养基配方筛选试验

郑永春, 迟丽华

(吉林农业科技学院, 吉林 吉林 132101)

摘要:以笃斯越橘叶片为外植体, 研究比较了不同基本培养基、激素浓度、培养基的 pH 值对增殖扩繁的影响, 以筛选出最适合笃斯越橘组培苗增殖扩繁的培养基配方。结果表明: 添加 0.4 mg/L TDZ 的 B₅ 培养基为笃斯越橘组培苗增殖扩繁的最佳培养基, 培养基最佳 pH 为 5.4。

关键词:笃斯越橘; 增殖扩繁; 基本培养基; 激素浓度; pH 值

中图分类号:S 663.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)09-0138-02

笃斯越橘(*Vaccinium uliginosum* L.) 属杜鹃花科越橘属落叶灌木, 高 15~100 cm, 主要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^[1]。该果实含有丰富的营养成分, 并且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, 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。越橘目前生产上常见的繁殖方法为扦插、嫁接和组织培养, 扦插和嫁接的繁殖速度比较慢, 规模化生产有一定的困难, 且培育出的苗木无论从苗木长势、还是果实品质方面都不及组培繁殖苗木^[2-3]。而在越橘的组织培养过程中, 组培苗增殖扩繁的速度是规模化生产的保证, 越橘品种不同, 具体的增殖扩繁培养基配方也有差异。该试验以笃斯越橘叶片培养的组培苗为试材, 通过比较不同基本培养基、添加激素浓度、培养基的 pH 对增殖扩繁的影响, 以期筛选出最适合笃斯越橘组培苗增殖扩繁的培养基配方。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试的笃斯越橘组培苗(以叶片为外植体)由吉林农业科技学院花卉组培室培养^[4]。从培养室中挑选生长健壮、旺盛、无任何污染及玻璃化的苗木若干, 备用。

1.2 试验方法

1.2.1 基本培养基配方的筛选

选用 MS、White、N6、

B₅ 4 种基本培养基, 每种培养基均分别添加 0.2 mg/L TDZ, 糖 30 g/L, 琼脂 6 g/L, 培养基 pH 值调节到 5.8。

1.2.2 激素浓度的筛选 将 1.2.1 筛选出的最佳基本培养基中分别添加 0(对照)、0.2、0.4、0.6、0.8、1.0 mg/L 的 TDZ, 同时添加糖 30 g/L, 琼脂 6 g/L, 培养基 pH 值调节到 5.8。

1.2.3 配方 pH 值的筛选 将 1.2.2 筛选出的最佳基本培养基的 pH 值分别调整到 5.2、5.4、5.6、5.8、6.0, 同样 5 个配比中添加的糖均为 30 g/L, 琼脂 6 g/L。

1.2.4 培养条件 3 个阶段的培养均在培养室进行, 培养温度为 25℃ 左右, 光照强度 2 000 lx, 光照时间 14 h/d, 组培室的相对湿度为 80%^[5]。

1.3 项目测定

把挑选出的笃斯越橘组培苗转接到各自所测的基本培养基的配比中, 转接时将茎段切割成 1.5 cm 长, 每瓶转接 4 个茎段。转接后定期观察, 培养 18 d 时, 发现茎段下面开始萌发出愈伤组织, 28 d 开始分化出大量的不定芽, 随着培养天数的增加, 不定芽的数量逐渐增多, 培养 48 d 后, 统计不定芽的鲜物重、干物重、芽数等的增殖情况。

2 结果与分析

2.1 最佳基本培养基配方的筛选

由表 1 可以看出, B₅ 配方的鲜物重、干物重分别达到 88.7 mg/株、18.4 mg/株, 极显著高于其它 3 个配方; 从萌发出的芽数看, B₅ 芽数平均为 7.1 个/株, 极显著高

表 1 不同培养基种类对不定芽增殖的影响

基本培养基	鲜物重 /mg·株 ⁻¹	干物重 /mg·株 ⁻¹	芽数 /个·株 ⁻¹
B ₅	88.7a	18.4a	7.1a
MS	55.8b	9.8b	5.0b
N6	21.2c	5.4c	4.2b
White	4.8d	2.1d	1.8c

第一作者简介:郑永春(1974-), 男, 吉林抚松人, 硕士, 讲师, 研究方向为植物科学。

责任作者:迟丽华(1975-), 女, 吉林省吉林市人, 硕士, 讲师, 研究方向为果树栽培。

收稿日期:2012-12-14

于 MS 配方,MS 配方与 N6 配方之间不显著。总之,无论从萌发的芽数,还是从萌发芽的重量看,以 B₅ 作为基本培养基最为合适。

2.2 最佳激素浓度的筛选

以 B₅ 为基本培养基,进行最佳激素浓度筛选。由表 2 可以看出,6 个激素配比中,从鲜物重、干物重方面,0.4 mg/L TDZ 配比均极显著高于其它激素配比,分别为 245.2、54.1 mg/株;从芽数来看,0.4 mg/L TDZ 配比最多,为 7.0 个/株,显著高于 0.6 mg/L TDZ 配比。且随着激素浓度的增加,三者的量均呈上升趋势,当激素浓度达到 0.4 mg/L 时,三者均达到最高,进而随着浓度的增加,鲜物重、干物重、芽数的量反而呈下降趋势。因此,TDZ 的添加量以 0.4 mg/L 为最好。

表 2 不同激素浓度的配方中不定芽增殖情况

添加激素 TDZ 量 /mg · L ⁻¹	鲜物重 /mg · 株 ⁻¹	干物重 /mg · 株 ⁻¹	芽数 /个 · 株 ⁻¹
0	13.1e	4.3e	1.2d
0.2	160.7b	36.8c	4.8b
0.4	245.2a	54.1a	7.0a
0.6	176.8b	46.3bc	6.2ab
0.8	97.9c	18.2d	2.4c
1.0	45.6d	11.6d	2.0c

2.3 最佳配方 pH 值的筛选

以 B₅ 为基本培养基,在添加 0.4 mg/L TDZ 的基础上,进行 pH 值筛选试验。由表 3 可以看出,pH5.4 的配方中无论鲜物重、干物重还是芽数均大于其它 pH 值配方,分别为 286.2、44.8 mg/株,极显著地高于其它配方的鲜、干物质,说明配方 pH 值调节为 5.4 最有利于不

表 3 不同 pH 值配方中不定芽的增殖情况

pH 值	鲜物重 /mg · 株 ⁻¹	干物重 /mg · 株 ⁻¹	芽数 /个 · 株 ⁻¹
5.2	128.1d	18.6c	4.9c
5.4	286.2a	44.8a	12.2a
5.6	185.8bc	28.7b	7.6b
5.8	165.2c	27.0b	5.6c
6.0	98.2e	15.6c	3.2d

定芽的增殖。

3 结论与讨论

该试验从基本培养基、激素浓度、pH 值 3 个方面进行筛选,以期选择出最佳的适合笃斯越橘组培苗增殖扩繁的培养基配方。结果表明,以 B₅ 为基本培养基添加 0.4 mg/L TDZ 激素,将 pH 调节为 5.4,所增殖的不定芽无论从鲜物重、干物重还是芽数均达到最大。同时由于试验进行的过程中采用的是单因素试验,另外在激素浓度、pH 的选择方面,不同配比的数据间差略大,有一定的跳跃性,有待于进行精确研究,以筛选最佳培养基。

参考文献

- [1] 任宪威. 树木学[M]. 北京:中国林业出版社,2006:269.
- [2] 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]. Hort Science,1996,16(4):705-706.
- [3] 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.
- [4] 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.
- [5] 廉家盛,朴炫春,廉美兰,等. 培养基种类、玉米素浓度及 pH 值对蓝莓“美登”组培增殖生长的影响[J]. 延边大学农学报,2010(4):270-271.

Screening Test on the Propagation Medium of *Vaccinium uliginosum* L. Seedlings *in vitro*

ZHEN Yong-chun, CHI Li-hua

(Jilin Agricultural Science and Technology College, Jilin, Jilin 132101)

Abstract: Taking the leaves of *Vaccinium uliginosum* as explants, the effects of different basic mediums, the concentrations of added hormone and the pH value on the propagation were studied in order to select the best medium formula that was suitable for *Vaccinium uliginosum* L. seedlings to propagate. The results showed that B₅ medium added 0.4 mg/L TDZ was the best medium formula for *Vaccinium uliginosum* L. seedlings to propagate, and 5.4 of pH was the best.

Key words: *Vaccinium uliginosum* L.; propagation; basic medium; hormone concentrations; pH value