

# “维多利亚”葡萄茎段离体培养技术研究

叶 飞, 建德锋

(吉林农业科技学院, 吉林 吉林 132101)

**摘 要:**以当年生半木质化的茎段为外植体, 研究“维多利亚”葡萄最佳的离体培养方案。结果表明: 最佳愈伤组织诱导培养基为 MS+ZT 3.0 mg/L, 最佳增殖培养基为 MS+ZT 3.0 mg/L, 最佳生根培养基为 1/2MS+IBA 1.2 mg/L。

**关键词:**“维多利亚”葡萄; 培养基; 激素; 茎段

**中图分类号:** S 663.103.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2012)19-0149-02

“维多利亚”葡萄品种是由罗马尼亚德哥沙尼葡萄试验站的 Victoria Lepadatu 和 Gh. Condei 二位博士共同育成, 杂交亲本为“绯红”×“保尔加尔”, 1978 年进行品种登记。该品种成熟早、果粒极大、丰产、品质极佳、粒形美观诱人, 具有较强的市场竞争力<sup>[1]</sup>。目前该葡萄品种在北方地区栽培面积比较广泛, 但主要采用嫁接来育苗, 嫁接育苗需要大量的砧木, 且操作技术相对复杂, 对其育苗成活率有一定的影响。为加快该品种的推广, 为其大面积快速栽培提供优质苗木, 该试验尝试采用“维多利亚”葡萄茎段离体培养技术, 为繁育大量优质“维多利亚”葡萄苗奠定基础。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

2011 年 8 月份于吉林市左家镇葡萄苗生产基地选择生长健壮、生长势旺盛、无病虫害的优良“维多利亚”嫁接苗作为母株, 挑选表面光滑的当年生半木质化的枝条作为外植体。

### 1.2 试验方法

采取的枝条截成约 10 cm 的长段, 先用自来水冲洗干净, 然后用药棉浸 75% 的酒精进行表面擦拭, 最后再用蒸馏水冲洗 3~4 次。为了除去寄生在芽眼和皮层内的微生物, 于超净工作台内把枝条上的芽眼、皮层剥去, 露出形成层。用蒸馏水冲洗干净后, 然后将枝条纵向切成 4~8 瓣, 再横切, 形成 1~1.5 cm 大小的小块, 每个诱导培养基瓶中接种 1 小块。待萌发出芽后转入该阶段

诱导效果最佳的配方瓶中进行继代培养, 经过 3~4 代的增殖培养后, 将形成大量的芽转入生根培养基中, 经过壮苗培养, 待形成完整的根系后即可出瓶移栽, 培养基配方见表 1, 其中, 蔗糖 30 g/L, 琼脂 6 g/L, pH 5.8。温度 25~30℃, 光照时间 12~16 h/d, 光照强度 2 000~3 000 lx, 湿度 80%~90%<sup>[4]</sup>。

表 1 各阶段培养基配方

诱导培养基编号	配方	生根培养基编号	配方
J <sub>1</sub>	MS+ZT 1.0 mg/L	Y <sub>1</sub>	1/2MS+IBA 0.5 mg/L
J <sub>2</sub>	MS+ZT 3.0 mg/L	Y <sub>2</sub>	1/2MS+IBA 0.8 mg/L
J <sub>3</sub>	MS+ZT 2.0 mg/L	Y <sub>3</sub>	1/2MS+IBA 1.0 mg/L
J <sub>4</sub>	MS+ZT 4.0 mg/L	Y <sub>4</sub>	1/2MS+IBA 1.2 mg/L
		Y <sub>5</sub>	1/2MS+IBA 1.5 mg/L

## 2 结果与分析

### 2.1 不同诱导培养基上愈伤组织诱导情况

“维多利亚”葡萄枝条小块接种到不同的诱导培养基上之后, 大约 15 d 左右会形成愈伤组织, 但从时间及愈伤组织诱导率来看, 不同配方有明显差异(表 2)。

表 2 不同诱导培养基上愈伤组织诱导情况

配方	培养瓶数	成活瓶数	愈伤组织形成瓶数	诱导率 / %	最早形成愈伤组织时间/d	大量形成愈伤组织时间/d
J <sub>1</sub>	100	88	66	75.0	16	25~30
J <sub>2</sub>	100	78	73	93.6	17	22~27
J <sub>3</sub>	100	89	89	100.0	15	18~23
J <sub>4</sub>	100	76	72	94.7	16	20~25

由表 2 可知, 不同诱导培养基上愈伤组织的分化有明显的区别, 说明在诱导阶段不同浓度 ZT 含量对愈伤组织的形成起主要作用, J<sub>1</sub> 中愈伤组织诱导率较低, 说明玉米素含量低, 不利于愈伤组织的形成, J<sub>3</sub> 中愈伤组织形成率达到 100%, 而 J<sub>4</sub> 又降为 94.7%, 说明也不是 ZT 含量越高越好。综合来看, MS+ZT 3.0 mg/L 配方中, 愈伤组织的形成瓶数最多, 诱导率达到 100%, 最早形成愈伤组织, 并且大量形成愈伤组织的时间较早, 因此该配方较好。

**第一作者简介:** 叶飞(1978-), 男, 新疆塔城人, 硕士, 讲师, 现主要从事植物的离体培养技术研究工作。

**责任作者:** 建德锋(1974-), 男, 河南灵宝人, 硕士, 副教授, 现主要从事园艺植物繁育方面的教学与研究工作。E-mail: 82642444@qq.com

**收稿日期:** 2012-05-24

## 2.2 不同诱导培养基上芽诱导情况

茎段小块在 4 种诱导培养基上先后形成愈伤组织,后陆续分化出芽,经观察分化芽的情况,统计最早形成芽的时间、诱导成芽率、平均每瓶芽数、分化芽类型。由表 3 可知,诱导培养基上都诱导出了芽,说明能形成愈伤组织即意味着能萌发出芽,但从诱导成芽率来看, $J_2$ 、 $J_3$  和  $J_4$  均可,芽诱导率达到 100%,但是诱导芽的时间有差异,比较看, $J_3$  为优选组合,它最早形成芽,而且形成芽的数量较多,芽也比较理想。表 3 结果与表 2 愈伤组织诱导结果相吻合,说明诱导培养基配方采用  $J_3$  为好,继代阶段可沿用该配方。

表 3 4 种接种培养基上外植体诱导分化情况

配 方	形成愈伤组织瓶数	分化芽瓶数	诱导成芽率/%	最早萌发芽时间/d	平均每瓶芽数/个·瓶 <sup>-1</sup>	分化出芽类型
$J_1$	66	65	98.4	24	5	丛生芽或单芽,有须根
$J_2$	73	73	100.0	22	8	丛生芽或单芽
$J_3$	89	89	100.0	19	10	丛生芽,有根系
$J_4$	72	72	100.0	23	7	丛生芽

## 2.3 不同生根培养基上苗木生根情况

诱导成芽后,在  $J_3$  配方上经过 2~3 次的继代,将 1 cm 以上长的芽苗从基部剪下,转入 5 种生根培养基上,比较生根时间、生根率及平均每苗根数。由表 4 可知,在 5 种生根配方上苗木均能生根,但生根情况不同。生根从转瓶后第 8 天开始,集中在第 10~15 天。从生根率来看, $Y_4$ 、 $Y_5$  均达到 90% 以上,较为理想,尤其是  $Y_4$ ,达到 100%,并且平均每苗根数较高,可达到 7.8 条/株,可见配方中添加 IBA 的量以 1.2 mg/L 以上为好,但不能超过 1.4 mg/L。

表 4 5 种生根培养基苗木生根情况

生根培养基	生根时间/d	生根率/%	平均每苗根数/条·株 <sup>-1</sup>
$Y_1$	14	75	6.5
$Y_2$	15	78	6.8
$Y_3$	9	87	7.0
$Y_4$	10	100	7.8
$Y_5$	8	92	7.2

## 3 结论与讨论

在诱导阶段,不同配方中都能形成愈伤组织及分化出芽,说明玉米素 ZT 对“维多利亚”葡萄枝条的诱导有主导作用,但相比而言,MS+ZT 3.0 mg/L 配方形成愈伤组织瓶数最多,诱导率达到 100%,且最早形成愈伤组织,并且大量形成愈伤组织的时间较早,另短期内这些愈伤组织能 100% 分化出芽,为继代提供材料;在生根阶段,5 种生根培养基配方均能生根,比较而言,1/2MS+IBA 1.2 mg/L 配方生根效果最好,生根率达到 100%,且形成的根系最多。该试验的“维多利亚”葡萄枝条的组培快速繁殖方案:以“维多利亚”葡萄当年生半木质化的茎段做为外植体,消毒切块后转入诱导培养基 MS+ZT 3.0 mg/L 上,先会诱导出愈伤组织,进而分化出芽,然后切割这些芽继续接种到 MS+ZT 3.0 mg/L 上进行增殖培养,经过 2~3 次的继代后,将增殖的大量芽转入 1/2MS+IBA 1.2 mg/L 的生根培养基上进行诱导生根,生根进行壮苗培养后即可出瓶,得到“维多利亚”葡萄组培苗。

## 参考文献

- [1] 康忠武. 维多利亚葡萄品种特性与栽培要点[EB/OL]. <http://blog.gxsti.net/u/kzw/blog/post/db1a5726-bb3b-4bca-bac1-cc2fe5a8cdfd>, 2008-11-27.
- [2] 刘永清,谭昌秀. 葡萄组织培养脱毒技术研究[J]. 福建果树, 2004(2): 6-7.
- [3] 吴丽敏,姜汉平. 美人指葡萄组培快繁技术研究[J]. 辽宁农业科学, 2006(4): 67-68.
- [4] 陈刚,建德峰. 软枣猕猴桃茎段离体培养技术研究[J]. 中国南方果树, 2010(6): 88-89.

Study on the Technology of Stem Segments Culture of ‘Victoria’ Grape *in vitro*

YE Fei, JIAN De-feng

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

**Abstract:** Taking stem segments of one year growth and half lignification as explants, the best procedure of culture of ‘Victoria’ grape *in vitro* were studied. The results showed that the best induction medium was MS+ZT 3.0 mg/L; the best proliferation medium was MS+ZT 3.0 mg/L; the best rooting medium was 1/2MS+IBA 1.2 mg/L.

**Key words:** ‘Victoria’ grape; medium; hormone; stem segments