

## 云南越桔的组织培养

和加卫<sup>1</sup>, 徐中志<sup>1</sup>, 唐开学<sup>2,\*</sup>, 毕海林<sup>1</sup>, 李燕<sup>1</sup>, 朱映安<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 云南省农业科学院高山经济植物所, 云南丽江 674100; <sup>2</sup> 云南省农业科学院, 昆明 650231

## Tissue Culture of *Vaccinium duclouxii* (Lévl.) Hand.-Mazz.

HE Jia-Wei<sup>1</sup>, XU Zhong-Zhi<sup>1</sup>, TANG Kai-Xue<sup>2,\*</sup>, BI Hai-Lin<sup>1</sup>, LI Yan<sup>1</sup>, ZHU Ying-An<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Alpine Economic Plants Institute, Yunnan Academy of Agricultural Sciences, Lijiang, Yunnan 674100, China; <sup>2</sup>Yunnan Academy of Agricultural Sciences, Kunming 650231, China

**1 植物名称** 云南越桔 [*Vaccinium duclouxii* (Lévl.) Hand.-Mazz.]。

**2 材料类别** 腋芽。

**3 培养条件** 基本培养基为改良的 WPM 培养基: 以水合硝酸钙 [ $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ] 684  $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$  (单位下同)、 $\text{KNO}_3$  190、 $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{FeN}_2\text{NaO}_8$  74.3 和盐酸硫胺素 0.1 代替原 WPM 培养基中的  $\text{K}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{CaCl}_2$ 、 $\text{FeSO}_4$  和乙二胺四乙酸钠 ( $\text{Na}_2\text{EDTA}$ )。诱导芽萌发及分化培养基: (1) WPM+ZT 0.5; 丛生芽的诱导和增殖培养基: (2) WPM+ZT 2.0; 生根培养基: (3) 1/2WPM+NAA 0.05。以上培养基均附加 2.0% 蔗糖、6  $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$  琼脂, pH 5.8。培养温度 (23±2) °C, 光照 12  $\text{h} \cdot \text{d}^{-1}$ , 光照强度 40~50  $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ 。

**4 生长与分化情况**

**4.1 无菌材料的获得** 以当年生休眠枝条的腋芽为外植体, 将外植体置于烧杯中, 用自来水冲洗 30 min, 再用洗衣粉液清洗 5 min, 在超净工作台上用 75% 酒精浸泡 30 s, 无菌水冲洗 2 次, 0.1%  $\text{HgCl}_2$  消毒 8 min, 无菌水冲洗 5 次, 吸干水分。剥去芽鳞, 切去基部的受损组织, 接种于诱导芽萌发的培养基(1)中。2 周后开始萌发; 5 周后芽长成 4~5 cm 左右的新梢, 侧芽同时也萌发出 2~4 个不定芽。

**4.2 丛生芽的诱导和增殖** 不定芽形成后, 不切割转接于培养基(2)上。经过 4 周培养, 在 不定芽基部长出许多小的不定芽, 形成不定芽丛。把丛生芽分割成 2~3 个为一丛的芽丛, 转接到培养基(2)中进行继代培养, 6 周左右可继代增殖 1 次。

**4.3 生根与移栽** 取继代培养的芽苗转接于培养基(3)中, 5 周后基部可长出 2~4 条 1~1.5 cm 长的不定根, 生根率 78%。培养 2~3 周, 打开瓶盖,

炼苗 3 d, 然后从培养瓶中取出, 洗去根部培养基, 移入蛭石和腐殖土(1:2)混合的基质中, 保湿遮阴, 成活率可达 90% 以上。

**5 意义与进展** 云南越桔属杜鹃花科越桔属植物, 为多年生落叶或常绿灌木或小灌木树种, 与现在人工栽培的蓝莓是同科同属的植物。越桔是一种新兴的保健水果, 在医药、化妆、食用色素和食品加工等方面有广泛用途。越桔果实深蓝色, 抗氧化能力名列果蔬之首, 对防止人体细胞衰老、预防老年性疾病如心脏病、白内障、癌症、记忆力衰退具有特殊的功效, 因而被国际粮农组织列为人类五大健康食品之一。果实所含的花青素是迄今已被利用的最佳天然色素, 加工稳定性高, 色泽呈深红、紫红或蓝紫, 作为药物或高级化妆品的原料均具有十分广阔的前景。近几年, 其鲜果和加工品风靡欧美等发达国家, 虽然价格昂贵但仍供不应求。北美地区的产量已远不能满足本地和国际市场的需求, 为此荷兰、加拿大、澳大利亚、日本、智利等国家先后引种栽培, 现已初具商品产量。我国具有丰富的越桔植物资源, 特别是云南分布的种类约占全国的一半。云南越桔是西南地区特有种, 仅分布于云南和四川。采用组织培养技术, 对保存我国的越桔种质资源和开发利用可能有一定的应用价值。云南越桔的组织培养尚未见报道。

收稿 2006-12-13 修订 2007-03-13

资助 云南省自然科学基金重点项目(2003C0015Z)和云南省农业科学院基金(2006YAAS05)。

\* 通讯作者(E-mail: [kxtang@public.km.yn.cn](mailto:kxtang@public.km.yn.cn); Tel: 0871-5120870)。