

# 蓝莓组织培养瓶内复壮瓶外生根快繁技术

姚 平, 孙书伟

(辽东学院 农学院 辽宁 丹东 118003)

**摘 要:** 将经过复壮的组培苗剪成 2 cm 左右的茎段, 置于 100 mg/L IBA 溶液中并立即捞出, 于温室中扦插到以苔藓为基质苗床上, 立即扣小拱棚保湿。前 1 周应保持小拱棚内空气相对湿度在 95% 以上, 之后 2 周保持相对湿度 85% ~ 90%, 温度保持在 20 ~ 28 ℃。20 d 后逐渐揭开保湿的塑料膜。40 d 生根成活率可达 70% ~ 80%。

**关键词:** 蓝莓组培苗; 复壮; 瓶外生根

**中图分类号:** S 663.203.6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2009)04-0161-02

蓝莓是越橘中蓝果类型的俗称, 因此也常被称为越橘, 是具有较高经济价值和广阔开发前景的新兴果树树种。果实除了含有常规的糖、酸和维生素 C 外, 还富含维生素 E、维生素 A、维生素 B、SOD、自由基、熊果苷、花青苷、蛋白质、脂肪等其他果品中少有的特殊成分以及丰富的钾、铁、锌、锰等微量元素。据最近研究, 越橘果实具有防止脑神经衰老、增强心脏功能、明目及抗癌等独特功效, 因此, 国际粮农组织将其列为人类五大健康食品之一。

越橘果树的栽培历史不到一个世纪, 最早始于美国。吉林农业大学于 1983 年率先在我国开展了越橘引种栽培工作。2001 年后, 除吉林农业大学外, 大连理工大学、山东果树科学研究所、南京农业科学院等多家单位, 从国外引进蓝莓品种 200 多个, 同时开展了蓝莓的品种试栽研究和苗木繁育技术的研究。目前, 组织培养快速繁育已成为蓝莓苗木繁育的主要途径。

针对蓝莓组织培养的培养基配方种类很多, 培养效果差异很大; 组培苗瓶内生根率不高, 瓶外生根技术还没有完整报道, 近 2 年来, 对此进行了一系列研究, 现总结如下。

## 1 培养材料

高灌蓝莓半木质化茎段。

## 2 初代培养

剪取蓝莓半木质化枝条, 立即去掉上部叶片带回室内, 剪成带有一个叶芽 2 ~ 3 cm 长茎段, 在流动自来水中冲洗 20 ~ 30 min, 在超净工作台上用 75% 酒精消毒 2 ~ 3 min, 用无菌水冲洗 3 次, 吸干水后在 0.1% 生汞中消毒 5 ~ 8 min, 用无菌水冲洗 3 次, 吸干水分, 剪去茎段两

端约 0.5 ~ 1 cm, 立即接种到改良 WPM + 1 mg/L ZT 培养基中。5 ~ 6 d 叶芽开始萌动, 10 d 开始展叶, 20 d 腋芽长到 1 cm 长, 30 d 腋芽长到 1.5 ~ 2.5 cm 长。

## 3 继代培养

将初代培养长出的茎剪成 1.5 ~ 2 cm 长茎段转接到培养基改良 WPM + 0.1 mg/L IAA + 2 mg/L ZT 中。30 ~ 35 d 增殖 5 ~ 7 倍, 增殖苗生长健壮。

## 4 复壮培养

将继代苗剪成 1 ~ 1.5 cm 茎段, 转接到培养基改良 WPM + 0.1 mg/L IBA 中, 复壮培养 30 ~ 40 d, 复壮苗高 5 ~ 6 cm 且粗壮。

## 5 瓶外生根培养

### 5.1 苗床准备

苔藓经过挑选, 剔除粗硬部分, 将细柔苔藓浸泡 10 ~ 15 h, 浸泡液为 500 倍多菌灵溶液。捞出后稍沥干水分, 铺到事先准备好的苗床上, 压平压实, 苔藓厚度 5 ~ 7 cm。

### 5.2 扦插

在温室中将瓶中复壮苗取出, 在 800 倍多菌灵中洗净基部附着的培养基, 剪成 2 cm 左右茎段, 再置于 100 mg/L IBA 生根剂溶液中并立即捞出, 用镊子扦插到准备好的苔藓苗床中, 株行距 2.5 ~ 3 cm。扦插后立即扣小拱棚保湿, 前 1 周应保持小拱棚内空气相对湿度 95% 以上, 温度 20 ~ 28 ℃, 之后 2 周保持相对湿度 85% ~ 90%。20 d 后逐渐揭开保湿的塑料膜。40 d 生根成活率可达 70% ~ 80%。生根后可每周喷施 1/2 倍大量元素培养液一次。90 d 后生根苗长到 25 cm 左右, 粗度达 0.18 cm, 平均长出 3 个基生枝, 长出大量不定根, 根长最长可达 30 cm。

## 6 上钵假植

生根培养 90 d 后用直径 6 ~ 8 cm 黑色营养钵假植。假植营养土为: 肥沃园田土 3 份, 草炭 1 份, 珍珠岩 1 份。

第一作者简介: 姚平(1962-), 女, 副教授, 研究方向为果树栽培。

E-mail: ldxyxyyp@163.com.

收稿日期: 2008-12-27

# 葡萄黑痘病的发生与防治

邱惠芹<sup>1</sup>, 王 群<sup>2</sup>

(1. 佳木斯市郊区农业技术推广中心, 黑龙江 佳木斯 154004; 2. 佳木斯市郊区农业委员会, 黑龙江 佳木斯 154004)

中图分类号: S 436.631.1<sup>+</sup>9 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2009)04-0162-01

黑痘病是葡萄的主要病害之一, 在高温多雨季节, 发病尤其严重。此病常给葡萄生产造成较大损失。

## 1 发病症状

该病对葡萄的叶片、果实、新梢、叶柄、果梗、卷须、穗轴和花序均能侵染, 尤其幼嫩部分受害最重。叶片发病初期出现针眼大小红褐色至黑褐色小斑点, 周围有淡黄色的晕圈, 以后逐渐扩大, 形成直径 1~4 mm 的近圆形或不规则形的病斑, 中央呈灰白色, 稍凹陷; 边缘暗褐色或黑褐色。后期病斑中部叶肉枯干破裂, 而叶片出现穿孔。果面发生近圆形浅褐色斑点, 病斑周边紫褐色, 中心灰白色, 稍凹陷, 很像鸟眼, 因此有人也称“鸟眼病”。在病斑上有微小的黑点, 即分生孢子。受害果实生长缓慢, 绿色, 质硬味酸, 失去食用价值。其它受害部位产生暗褐色椭圆形略凹陷病斑, 不久病斑中部逐渐变成灰黑色, 边缘呈紫黑色或深褐色。发病严重时, 病斑成片, 环绕一周, 致使病部以上梢枝、花序枯死。

## 2 侵染循环

病菌以菌丝体在染病的果实、叶片、枝蔓上越冬, 可存活 3~5 a。第 2 年 4~5 月份产生分生孢子, 借助风、雨传播, 分生孢子要求 25℃左右温度, 较高湿度, 菌丝体生长温度范围为 10~40℃, 适温为 30℃, 潜育期 6~12 d。

## 3 发生条件

黑痘病的流行与降雨、温度及植株的幼嫩程度有关, 尤以 6 月份雨水的多少关系重大。多雨高温发病重, 反之则发病轻。地势低洼, 排水不良, 有利于发病。黑龙江省一般在 7 月份发病。

## 4 防治

消灭越冬病原: 在秋季落叶后, 结合冬剪彻底消除感病部位, 集中深埋或烧毁。

药剂防治: 在葡萄防寒前喷 1 次波美 5 度石硫合剂。在早春, 发芽前向枝蔓喷 1 次 0.5% 三氯酚钠混合 3% 的石硫合剂或 10% 硫酸亚铁加 1% 粗硫酸。葡萄发叶后至果实着色前, 每隔 15 d 喷 1 次药, 以开花前至 70% 落花时喷药最重要。喷波尔多液 (1 : 0.7 : 200) 或 5% 退菌特 800 倍、65% 代森锌 500 倍液、50% 多菌灵 800 倍液、敌菌丹 600 倍、代森锰锌 600 倍效果好。上述药剂交替使用, 以免产生抗药性。

第一作者简介: 邱惠芹 (1970-), 女, 本科, 高级农艺师, 主要从事作物栽培和育种工作。E-mail: jq6116934@163.com。

收稿日期: 2008-12-27

假植期间 10~15 d 浇施 0.2% 硫酸铵、0.2% 硫酸亚铁 1 次, 假植 90 d 后即可定植到露地。

上述各培养基均加 30 g/L 蔗糖和 7 g/L 琼脂, pH 5.2。培养温度为 (25±2)℃, 光照时间为 12~16 h/d。在瓶外生根环节, 由于可以将复壮苗剪切成 2 cm 左右的茎段扦插, 一棵复壮苗至少可以切成 2 段, 加大了繁殖速率; 同时瓶外生根率可达到 70%~80%, 比瓶内生根高出 0.5~1 倍, 因此, 瓶外生根的繁殖速率是瓶内生根的 1.5~2 倍。

## 参考文献

- [1] 李亚东. 越桔优食品种北村引种初报[J]. 中国果树, 2001(4): 19-21.
- [2] 刘捷. 蓝浆果的组织培养及离体微繁殖技术的研究[J]. 江苏农业科学, 2007(5): 101-103.
- [3] 张长青, 李广平. 兔眼越橘茎段快繁高效技术研究[J]. 果树学报, 2007(6): 837-840.
- [4] 刘庆忠, 赵红军. 高灌蓝莓的组织培养及快速繁殖[J]. 植物生理学通讯, 2002(3): 253.
- [5] 朱忠荣, 聂飞. 兔眼蓝浆果组织培养研究初报[J]. 贵州林业科技, 2003(4): 20-21, 36.
- [6] 乌凤章, 王贺新. 蓝莓嫩枝扦插繁殖技术[J]. 东北林业大学学报, 2007(11): 44-46.