

## 紫芋的组织培养与快速繁殖

郑芝波<sup>1,\*</sup>, 方玉荣<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 东莞市农业科学研究中心, 广东东莞 523086; <sup>2</sup> 广西田阳县农作物病虫害测报站, 广西田阳 533600

## Tissue Culture and Rapid Propagation of *Colocasia tonoi* Nakai.

ZHENG Zhi-Bo<sup>1,\*</sup>, FANG Yu-Rong<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dongguan Agricultural Science and Technology Center, Dongguan, Guangdong 523086, China; <sup>2</sup>Pest Forecasting Stations in Guangxi Tianyang County, Tianyang, Guangxi 533600, China

**1 植物名称** 紫芋(*Colocasia tonoi* Nakai.)。

**2 材料类别** 地下球茎。

**3 培养条件** 不定芽诱导培养基: (1) MS+6-BA 3 mg·L<sup>-1</sup> (单位下同); 不定芽增殖培养基: (2) MS+6-BA 3; 壮苗培养基: (3) MS+PP<sub>333</sub> 0.1; 生根培养基: (4) 1/2 MS+IBA 0.5+PP<sub>333</sub> 0.1。上述培养基均加入 3% 白糖和 0.5% 琼脂, pH 5.8~6.0。培养温度为 27~28 °C; 光照时间为 12 h·d<sup>-1</sup>, 光照强度 25 μmol·m<sup>-2</sup>·s<sup>-1</sup> 左右。

**4 生长与分化情况**

**4.1 无菌材料的处理** 取下母株基部发出的球茎芽, 去除过长的叶片及根系, 保留长 2~3 cm 的球茎芽, 流水冲洗干净。在超净台上剥除外层 2~3 层叶, 用 75% 酒精浸泡 30 s, 再用 0.1% 的 HgCl<sub>2</sub> 溶液浸泡消毒, 并振荡 10~15 min, 用无菌水冲洗 5~6 次。将漂洗好的材料切去两端的切面并剥去外层 1~2 片叶后, 竖插于培养基(1)中, 每瓶接种 1~2 块。

**4.2 不定芽的增殖和壮苗** 在诱导培养基(1)上培养 15~20 d, 顶部生长点开始萌发生长, 继续培养 10~15 d, 基部侧芽和根点相继萌发(图 1); 切除过长的叶片及根系后, 将膨大的顶芽从中对半切开, 每块带有一部分的顶芽生长点和部分侧芽, 转入同种培养基上继续培养 30~40 d, 基部可同时萌发多个不定芽(图 2); 切去过长的叶片和褐变的组织后, 将从芽转移至培养基(2)上增殖培养, 丛芽开始增殖。继代培养 2~3 次后, 增殖系数可达 2.5~3.0 (图 3)。当不定芽增殖到一定的数量时, 将带有 3~5 个芽的团块转移到培养基(3)上壮苗培养。20~30 d 后, 丛芽基部开始有多个健壮小芽冒出, 芽体迅速长大。丛芽高可达 2.5~3.0 cm。

**4.3 生根** 将高 2.5 cm 以上、带有 2 片叶的健壮小苗切下, 转入培养基(4)上进行生根培养, 10~15 d



图 1 紫芋的外植体萌动及顶芽和侧芽生长



图 2 紫芋的不定芽生长

后, 小苗基部开始出现白色根点, 随后根系逐渐伸长, 1 个月后生根率达 100%, 每株具根 2~4 条, 根长 1~2 cm (图 4)。

**4.4 移栽** 将高度 3.0 cm 左右的生根苗移栽至温室大棚中。移栽前先将瓶苗移至常温下光照强度 37.5~62.5 μmol·m<sup>-2</sup>·s<sup>-1</sup> 的条件下炼苗 7~10 d, 然后将瓶苗取出, 洗去附着在根部的培养基, 用甲基托布津或

收稿 2010-03-08 修定 2010-04-02

\* 通讯作者(E-mail: zbme@163.com; Tel: 0769-22985295)。



图3 紫芋的不定芽增殖



图5 紫芋的筛苗



图4 紫芋的小苗生根



图6 紫芋的移栽苗

多菌灵 1 000 倍溶液浸泡 5~6 min, 捞起栽种于泥炭和珍珠岩(3:1)的混合基质上, 放置在具自然光 50%~60%、湿度 80% 以上的温室大棚中, 保持温度 18~30 °C (图 5)。1 个月后, 成活率达 95% 以上; 2 个月后, 出圃率可达 90% 以上(图 6)。

**5 意义与进展** 紫芋属天南星科芋属的植物。分布于中国和日本等地, 别名芋头花、广菜、东南菜、老虎广菜。紫芋为多年生常绿草本, 植株高可达 1.2 m, 地下有球茎, 叶柄及叶脉紫黑色, 十分醒目。花为佛焰苞花序, 芋头可食。叶片巨大, 主要作为水缘观叶植物。生性强健, 喜高温, 耐阴、耐湿, 基部浸水也能生长, 所以常用于水池、湿地栽培或盆栽。常规的方法是分株繁殖, 繁殖速度很

慢。目前同属其他种植物的组织培养已有报道(杨乃博 1994; 刘玉平等 1999; 崔瑾等 2002; 龙春林等 2004; 宋喜贵和余小平 2004), 但紫芋的组织培养和快速繁殖的报道迄今未见。

#### 参考文献

- 崔瑾, 李式军, 杨旭东(2002). 红梗芋试管球茎的简便有效诱导. 植物生理学通讯, 38 (1): 44
- 刘玉平, 柯卫东, 黄新芳, 彭静(1999). 芋的组织培养. 植物生理学通讯, 35 (5): 378~379
- 龙春林, 程治英, 王俐, 彭永平(2004). 李氏香芋的组织培养. 植物生理学通讯, 40 (3): 339
- 宋喜贵, 余小平(2004). 大野芋的组织培养和植株再生. 植物生理学通讯, 40 (5): 583
- 杨乃博(1994). 芋的组织培养. 植物生理学通讯, 30 (5): 357