海芋的组织培养与快速繁殖

高铤* 陈继敏 杨镇明

珠海市农业科学研究中心, 广东珠海 519075

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Alocasia macrorrhiza* (Linn.) Schott

GAO Ting*, CHEN Ji-Min, YANG Zhen-Ming

Zhuhai Agricultural Science Research Center, Zhuhai, Guangdong 519075, China

1 植物名称 海芋 [*Alocasia macrorrhiza* (Linn.) Schott]。

2 材料类别 块茎上的不定芽。

3 培养条件 (1) 无菌外植体培养基: MS; (2) 诱导愈伤组织培养基: MS+6-BA 1.0 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.1; (3) 丛生芽诱导及增殖培养基: MS+6-BA 3.0+NAA 0.1+椰乳 100; (4) 壮苗及生根培养基: 1/2MS+NAA 0.1。上述培养基均加入 0.65% 琼脂、3% 蔗糖, pH 5.8。培养温度为(25±2)°C, 光照时间 14 h·d⁻¹, 光照强度约为 30 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 取海芋块茎上长约 1 cm 的不定芽, 去除外面包被的芽鳞, 用清水洗净, 75% 酒精消毒 30 s, 无菌水冲洗 2 次, 0.1% 的升汞消毒 10 min, 无菌水冲洗 3~5 次, 接种于培养基(1)上, 50~75 d, 长出无菌小苗。

4.2 愈伤组织的诱导 取培养基(1)上长出的无菌苗, 上端切去叶片保留生长点, 下端在苗基部约 2 mm 处切开, 只剩不含生长点的茎盘。将保留生长点的茎段接入培养基(2)上, 20 d 后, 在其基部诱导出少量球状愈伤组织, 同时, 有新的叶芽产生。愈伤组织继续生长, 1 个月后, 呈现淡黄绿色的致密团, 这时有 2~3 片叶, 经切割后转接入培养基(3)上。将下部分的茎盘分别接入培养基(2)和(3)上, 在相同的时期内均可长出叶芽和诱导出愈伤组织团。

4.3 不定芽的增殖 以上 2 种途径诱导的愈伤组织及叶芽, 均可以重复接种于培养基(3)中增殖培养。20 d 后, 愈伤组织出现芽点, 继续培养 15 d 后, 芽高约 1.0 cm。在培养基(3)中, 愈伤组织增殖的同时, 不定芽也继续生长, 并诱导出新的芽, 增殖系数可达 5~6 倍。

4.4 壮苗、生根培养及移栽 将高度为 2.0 cm 的不定芽转接到培养基(4)中, 15 d 后便有根长出, 生

根率达 90% 以上。30 d 后, 苗长至 3~4 cm、具 2 条以上 2 cm 的根时, 可炼苗并移栽。如果用培养基(3)壮苗、生根, 同样有效, 只是根比较多且细长, 苗茎干较长, 叶色偏黄。移栽时, 由于小苗根部缠绕在一起, 可先将所有的小苗一起取出, 以流水洗净培养基再分开小苗, 以 0.1% 高锰酸钾溶液浸泡 1 min, 种植于已灭菌、比例为 2:1 的木屑和珍珠岩混合基质中。在阴凉通风处培养, 温度保持 18~25°C, 每天需洒水或喷雾, 保持偏潮湿的环境。移栽后成活率为 98%。

5 意义与进展 海芋是天南星科海芋属多年生常绿大型草本植物, 主要产地是亚洲的热带和美洲。茎粗壮, 皮茶褐色, 高可达 3 m, 茎内多黏液。巨大的叶片呈盾形, 长 30~90 cm, 叶柄可长达 1 m; 由于叶尾尖特别, 状似水滴, 故又名“滴水观音”。佛焰苞淡绿色至乳白色, 下部绿色, 长 10~20 cm。海芋适合大盆栽培, 用于布置室内花园、热带植物温室和大厅堂, 十分壮观, 有热带风光的气氛。果实成熟后裂开, 露出鲜红的种子, 具有观赏价值。此外, 海芋还有很高的药用价值, 在抗肿瘤、抗炎镇痛和畜牧养殖中有所应用。可以通过分株、扦插、播种和球根法繁殖。海芋花期四季, 雄花有不育和可育两种, 但在密阴环境下常不开花。有性繁殖培养出的苗, 叶片数量较少, 叶型小, 且高度不一, 适应环境变化性不高, 降低了观赏性。野生海芋常生长于热带雨林林缘或河谷野芭蕉林下, 植株高大, 造型独特且叶色浓绿。用组织培养方法快速繁殖, 仅需 50~65 d 即可获得大批大小和性状一致的组培苗, 并可周年繁殖, 有一定的潜在应用价值。海芋的组织培养及快速繁殖尚未见报道。

收稿 2006-04-13 修定 2006-06-28

* E-mail: gaougou@21cn.com, Tel: 0756-8316294