

大叶碎米荠的组织培养和快速繁殖

张宇 文涛* 梁莉 丰先红

四川农业大学农学院, 四川雅安 625014

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Cardamine macrophylla* Willd

ZHANG Yu, WEN Tao*, LIANG Li, FENG Xian-Hong

College of Agronomy, Sichuan Agricultural University, Yaan, Sichuan 625014, China

1 植物名称 大叶碎米荠(*Cardamine macrophylla* Willd.)。

2 材料类别 茎尖叶片。

3 培养条件 培养基为: (1) MS+NAA 1.0 mg·L⁻¹ (单位下同)+KT 1.0+2,4-D 0.1; (2) MS+NAA 2.0+KT 2.0+2,4-D 0.5; (3) MS+6-BA 1.0+KT 1.0+2,4-D 0.5; (4) MS+6-BA 2.0+KT 2.0+2,4-D 0.1; (5) MS+6-BA 2.0+NAA 2.0+KT 1.0; (6) 1/2MS+IBA 1.0+ 活性炭 1.0 g·L⁻¹。培养基均加 30 g·L⁻¹ 蔗糖和 6 g·L⁻¹ 琼脂, pH 5.8。置于日光灯下培养, 光照时间 12 h·d⁻¹, 光强约为 30 μmol·m⁻²·s⁻¹, 培养温度为 25℃ 左右。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 取大叶碎米荠上的茎尖幼叶, 清水冲洗 3 h, 4℃ 低温处理 12 h, 75% 酒精浸泡 7 s, 无菌水冲洗 4 次, 0.1% 氯化汞溶液浸泡消毒 6 min, 无菌水冲洗 4 次, 再将叶片剪成 0.5 cm×0.5 cm 的方块, 叶面朝上摆放。

4.2 叶片愈伤诱导 接种后 4 d, 培养基(1)首先出现愈伤组织, 呈现淡绿色。培养基(2)、(3)、(5)上都诱导形成愈伤组织, (2)、(3)上叶片带有黄色, 诱导率分别为 41.6%、19%; 培养基(5)叶片卷曲, 部分枯黄, 诱导率为 22.7%。诱导愈伤组织较理想的培养基为(1), 诱导率为 86.3%。

4.3 丛生苗诱导 丛生苗诱导速度较慢, 接种后 1.5 个月, 培养基(4)、(3)、(5)相继出现丛生苗。培养基(4)率先出现丛生苗, 叶片先逐渐变厚、变宽, 体积为接种时的 10 倍左右, 最后分化出颜

色鲜绿的丛生苗, 诱导率高达 71.4%; 培养基(3)、(5)在接种几天后就出现白色半透明的愈伤组织, 在(4)上丛生苗出现后 10 d 也分化出丛生苗, 诱导率分别为 13.6%、18.1%。诱导丛生苗较理想的培养基为(4)。

4.4 生根与试管苗移栽 将丛生苗分单株插入生根培养基(6), 15 d 后出现不定根, 生根率达到 82.6%。当根长度不小于 1 cm 时, 打开封口膜, 瓶内炼苗 3 d, 然后把试管苗从瓶内取出, 用清水洗去根部培养基, 将无菌小苗移栽入营养杯中。扶正小苗, 使苗根尽量舒展, 用混合营养土将根盖住。营养土配方为腐质土: 蛭石: 珍珠岩 = 3: 1: 1。将其放入光照培养箱, 温度 25~28℃, 光强约为 30 μmol·m⁻²·s⁻¹。经过 14 d 的炼苗, 有新叶长出, 根毛增多, 小苗显得非常健壮。

5 意义与进展 大叶碎米荠是十字花科碎米荠属植物, 是一种生长在海拔 2 000~4 200 m 的野生蔬菜, 全草药用, 利小便、止痛及治败血病; 嫩苗可食用, 亦为良好的饲料。在自然条件下, 大叶碎米荠种子属短命种子, 主要靠营养繁殖。由于分布只限于高海拔区, 在低海拔地区驯化移栽时, 用根繁殖常有退化现象。采用组织培养技术, 可能有助于问题的解决。大叶碎米荠的组织培养和快速繁殖尚未见报道。

收稿 2005-08-03 修定 2006-01-20

* 通讯作者(E-mail: wentao@sicau.edu.cn, Tel: 0835-2885793)。