

五节芒的组织培养与快速繁殖

胡恒康^{1,2,3}, 江香梅⁴, 黄坚钦^{1,3}, 张启香^{1,3}, 孙瑜^{1,3}, 郑炳松^{1,3,*}

¹浙江林学院林业与生物技术学院, 浙江临安 311300; ²江西农业大学园林与艺术学院, 南昌 330045; ³浙江林学院浙江省现代森林培育技术重点实验室, 浙江临安 311300; ⁴江西省林业科学院, 南昌 330032

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Miscanthus floridulu* (Labnll.) Warb

HU Heng-Kang^{1,2,3}, JIANG Xiang-Mei⁴, HUANG Jian-Qin^{1,3}, ZHANG Qi-Xiang^{1,3}, SUN Yu^{1,3}, ZHENG Bin-Song^{1,3,*}

¹School of Forestry and Biotechnology, Zhejiang Forestry College, Lin'an, Zhejiang 311300, China; ²College of Landscape Architecture and Art, Jiangxi Agriculture of University, Nanchang 330045, China; ³Key Lab of Modern Silvicultural Technology of Zhejiang Province, Zhejiang Forestry College, Linan, Zhejiang 311300, China; ⁴Jiangxi Academy of Forestry, Nanchang 330032, China

1 植物名称 五节芒 [*Miscanthus floridulu* (Labnll.) Warb.]

2 材料类别 种子。

3 培养条件 (1)基本培养基: MS; (2)增殖培养基: MS+6-BA 1.0 mg·L⁻¹ (单位下同)+KT 1.0+NAA 0.05; (3)生根培养基: 1/2MS+NAA 0.2。上述培养基均添加3%蔗糖、0.8%琼脂, pH 5.7, 培养温度为(25±2)℃, 每天光照培养 16 h, 光照强度 25 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的处理 取五节芒的成熟饱满种子用自来水冲洗 2 h, 洗洁精漂洗, 超净工作台上 70%乙醇灭菌 30 s, 无菌水冲洗 3~4 次, 用稀释 10 倍的次氯酸钠灭菌 20 min 并抽真空, 无菌水冲洗 5 次后, 用消毒滤纸吸干表面水分, 接入培养基(1)中。约 5 d, 种子开始萌发; 经 10 d 左右, 可长成 3~4 cm 的小苗。

4.2 不定芽的诱导与增殖 萌发的小苗切去胚根, 将芽接种到培养基(2)中。经 30 d 左右, 在基部可诱导出丛生芽, 增殖系数达 6.52, 平均芽长为 7.26 cm。

4.3 生根 将长 4~5 cm 的不定芽接种到生根培养基(3)上, 7 d 左右茎基部出现白色突起; 10~15 d 后, 幼根可长达 1~1.5 cm, 随后根逐渐伸长; 20 d 后生根率可达 91.2%; 30 d 左右即可移栽。

4.4 移栽 将生根的试管苗移入驯化室中, 在强光(100 μmol·m⁻²·s⁻¹)下炼苗 1 周后, 移栽到腐殖土、珍珠岩、蛭石为 1:1:1 基质中, 并且进行套袋保湿处理。移栽后每 2 d 将塑料袋剪口 1 次, 1 周后完全脱袋并移入温室(图 1)。

5 意义与进展 五节芒属禾本科芒属, 生长快、生物量大、产量高。认为有可能是 21 世纪具有良好潜力的能源作物, 多年生, 通常有根状茎, 能适应多种类型土壤, 具有良好的抗旱和耐盐能力。与五节芒同属植物的芒组织培养已有过报道(Nielsen 等 1993; Petersen 1997), 但是五节芒的离体培养和植株再生尚未见报道。



图 1 五节芒组培苗的移栽

参考文献

- Nielsen JM, Brandt K, Hansen J (1993). Long-term effects of thidiazuron are intermediate between benzyladenine, kintin or isopentenyladenine in *Miscanthus sinensis*. *Plant Cell Tis Org Cul*, 36: 173~179
- Petersen KK (1997). Callus induction and plant regeneration in *Miscanthus×ogiformis* Honda "Giganteus" as influenced by benzyladenine. *Plant Cell Tis Org Cul*, 49: 137~140

收稿 2009-09-11 修订 2009-09-27
资助 浙江省科技厅重大项目(2008C12019)和浙江省留学人员科技活动项目。

* 通讯作者(E-mail: bszheng@zjfc.edu.cn; Tel : 0571-63732761)。