

水苦茛的组织培养与快速繁殖

费健¹, 王奎玲¹, 刘庆超¹, 曹永泉², 刘庆华^{1,*}

¹青岛农业大学园林园艺学院, 山东青岛 266109; ²泉林泉群景区, 山东济宁 273200

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Veronica undulata* Wall.

FEI Jian¹, WANG Kui-Ling¹, LIU Qing-Chao¹, CAO Yong-Quan², LIU Qing-Hua^{1,*}

¹College of Landscape Architecture and Horticulture, Qingdao Agricultural University, Qingdao, Shandong 266109, China;

²Quanlin Quanqun Scenic, Jining, Shandong 273200, China

1 植物名称 水苦茛(*Veronica undulata* Wall.), 别名水葛苳、水菠菜。

2 植物材料 叶片和茎段。

3 培养条件 (1)愈伤组织诱导固体培养基: MS+NAA 0.3 mg·L⁻¹ (单位下同)+6-BA 0.5+0.6% 琼脂; (2)愈伤组织诱导液体培养基: MS+NAA 0.3+6-BA 0.5; (3)不定芽诱导培养基: MS+6-BA 0.5+0.6% 琼脂。上述培养基中均附加 3% 蔗糖, pH 5.8。培养温度为(25±1) °C; 光照强度为 25 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光周期为 12 h 光/12 h 暗。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得及愈伤组织的诱导 从济宁市泗水泉林泉群景区选择生长旺盛的水苦茛沉水植株, 先用自来水洗净, 再加洗洁精用自来水冲洗 1 h, 将材料置于超净工作台上用紫外灯灭菌 0.5 h, 用 70% 的酒精浸泡 15 s, 无菌水冲洗 5~6 次, 再用 0.1% 的氯化汞灭菌 3 min, 无菌水冲洗 5~6 次, 接种到培养基(1)和(2)上。培养基(2)上 7 d 时即有愈伤组织产生, 分化速度较快, 体积大, 颜色亮绿, 叶片的愈伤组织诱导率为 66.7%, 茎段为 80%; 固体培养基(1)上 10 d 时有愈伤组织形成, 愈伤组织分化较慢, 体积小, 叶片的诱导率为 76.7%, 茎段的为 93.3%。

4.2 不定芽的诱导 叶片在液体培养基(2)中形成的愈伤组织无需继代, 25 d 可形成大量绿色芽点, 诱导率达 90%, 繁殖系数高; 茎段则需继代观察。叶片在固体培养基(1)上形成的愈伤组织不经继代则几乎不分化, 30 d 后仅形成少数芽点; 将愈伤组织块继代在培养基(3)上, 能显著促进不定芽的产生。

4.3 生根培养和沉水诱导 水苦茛生根能力强, 当小苗生长到 5 cm 左右, 培养基(1)~(3)都会有大量根

系产生。取出植株, 洗净根上附带的培养基, 在广口瓶中加水至瓶体的一半, 先在培养室里炼苗 5 d, 再打开瓶盖炼苗 2 d, 然后将组织培养苗移植到沉水环境中。30 d 后观察, 发现少量苗的下部老叶有枯黄现象, 但成活率达 100%。

5 意义与进展 水苦茛是玄参科婆婆纳属一二年的水生草本植物, 具药用价值。济宁市泗水泉林泉群景区泉眼丰富, 水温周年为 14~18 °C, 其间分布大量沉水类型的水苦茛, 不但生长旺盛, 且个体间叶色差异明显, 观赏价值较高。现有的观赏水草多为热带、亚热带种, 水温一般要求在 25 °C 以上, 这严重制约了观赏水族箱在北方地区的推广。本文试图通过组织培养技术获得水苦茛沉水类型的无性繁殖系, 从而为进一步构建北方特有节能水族箱提供素材, 满足人们对美化环境的需求, 也为其他水生植物的组织培养提供参考。水生植物对水的适应性, 使其可能适应液体培养基的环境, 本实验发现液体培养基对水苦茛的组织培养更为适宜, 这和碗莲组织培养研究中的结果一致(毛瑞丽等 2008)。婆婆纳属植物的组织培养报道较少(孙国峰和张金政 2006), 水苦茛的组织培养与快速繁殖未见报道。

参考文献

- 毛瑞丽, 孔德政, 孔德平(2008). 碗莲组培快繁技术初探. 中国农学通报, 24 (4): 77
孙国峰, 张金政(2006). 匍匐婆婆纳‘霍尔特夫人’的组织培养和快速繁殖. 植物生理学通讯, 42 (4): 674

收稿 2009-10-28 修定 2009-12-01
资助 山东省农业良种产业化工程项目(鲁科农字[2005]99号)。
* 通讯作者(E-mail: lqh6205@163.com; Tel: 0532-86080498)。