

高山龙胆的离体培养与快速繁殖

顾地周^{1,*}, 赵淑玲², 杨静秋³

¹通化师范学院生物系, 吉林通化 134002; ²吉林省通化振国药业有限公司, 吉林通化 134100; ³吉林省通化市靖宇中学, 吉林通化 134001

In vitro Culture and Rapid Propagation of *Gentiana algida* Pall.

GU Di-Zhou^{1,*}, ZHAO Shu-Ling², YANG Jing-Qiu³

¹Department of Biology, Tonghua Normal College, Tonghua, Jilin 134002, China; ²Jilin Province Tonghua Zhengguo Pharmaceutical Co., Ltd, Tonghua, Jilin 134100, China; ³Jingyu High School of Tonghua City, Tonghua, Jilin 134001, China

1 植物名称 高山龙胆(*Gentiana algida* Pall.)又称白花龙胆。

2 材料类别 新萌发嫩叶。

3 培养条件 基本培养基为MS。(1)嫩叶愈伤组织诱导培养基: 1/4MS+6-BA 1.25 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.35+3%蔗糖; (2)芽苗分化培养基: 1/4MS+6-BA 3.5+IAA 0.25+3%蔗糖; (3)芽苗继代增殖培养基: MS+6-BA 2.8+IAA 0.15+3%蔗糖; (4)壮苗生根培养基: 1/2MS+IAA 0.05+1.5%蔗糖。上述各培养基均加0.75%琼脂, pH 5.6。培养温度为(28±2)℃; 光照强度为25 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间12 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 愈伤组织的诱导 于8月中旬, 取高山龙胆新萌发的嫩叶, 在超净工作台上用70%酒精涮洗30 s, 再用含3%次氯酸钠溶液浸泡10 min, 然后用无菌水冲洗8次, 无菌滤纸吸干表面水分, 切除被杀菌消毒剂损伤部分(顾地周等2008a), 然后将其接种到培养基(1)中进行愈伤组织诱导培养。30 d后叶片完全脱分化形成表面致密光滑的绿色愈伤组织, 诱导率达93%以上。

4.2 芽苗的分化 将愈伤组织切割成小块转接至培养基(2)中培养, 28 d后愈伤组织分化出芽苗, 分化率达98%以上, 且苗的形态及长势均很好。

4.3 芽苗的继代与增殖 将带有芽苗的愈伤组织切割成小块, 转接到培养基(3)中进行继代增殖培养。25 d为一个继代增殖周期, 增殖倍数平均达50以上。

4.4 壮苗及生根 将生长健壮的丛生苗切下, 然后将其移入培养基(4)中。培养21 d, 幼苗的基部长出7~10条不定根。35 d后, 苗高达2.5 cm, 根长可达3.0 cm以上, 生根率达99%。

4.5 炼苗和移栽 壮苗生根后, 从培养瓶中取出试管苗, 在含有15 mg·L⁻¹多菌灵溶液中洗去苗上残留

的琼脂(顾地周等2007), 然后植入经20倍杀毒矾消毒过的腐烂松针、泥炭土和细河砂(3:2:1)混合的基质中, 用透性好的塑料薄膜覆盖以保湿、保温(顾地周等2008b), 湿度保持在75%, 温度控制在(15±2)℃, 自然光照时间10 h·d⁻¹, 每天中午通风换气20 min, 7 d后揭去薄膜, 每天早晨喷洒清水1次(顾地周等2008c)。成活率达95%以上。

5 意义与进展 高山龙胆是龙胆科龙胆属多年生草本植物, 在《吉林省野生动植物保护管理暂行条例》中定为省级一类重点保护植物。是长白山区野生珍稀濒危药用植物, 主治感冒发热、肺热咳嗽、咽痛、目赤、小便淋痛、阴囊湿疹等症。另外, 其花色美丽, 可引种开发做假山、花坛的绿化, 也可以做地被植物。其在长白山区数量稀少, 分布区域十分狭窄, 仅集中分布在长白山国家级自然保护区海拔2000~2500 m的高山苔原带和高山荒漠带上。因其种子不易获得, 常规繁殖主要靠分蘖方式, 繁殖系数小。本文结果对其开发和利用可能有一定的参考意义。与其同属的其它种植物的组织培养和快速繁殖已有报道, 但高山龙胆的报道未见。

参考文献

- 顾地周, 何晓燕, 朱俊义, 孙忠林, 张秋菊(2007). 细叶杜香的组织培养和快速繁殖. 植物生理学通讯, 43 (5): 898
顾地周, 丛小力, 姜海智, 张秋菊, 姜云天, 朱俊义(2008a). 牛皮杜鹃的组织培养与快速繁殖. 植物生理学通讯, 44 (2): 300
顾地周, 丛小力, 姜云天, 何晓燕(2008b). 色木槭的组织培养与快速繁殖. 植物生理学通讯, 44 (2): 314
顾地周, 丛小力, 宋利丽, 王艳萍, 姜云天(2008c). 木通马兜铃的组织培养和快速繁殖. 植物生理学通讯, 44 (1): 136

收稿 2009-04-26 修定 2009-05-22

资助 国家科技部国家科技攻关计划引导项目(2005BA741C)。

* E-mail: gudizhou@163.com; Tel: 0435-3208073