

胡黄连的组织培养和植株再生

薛润光, 杨少华, 和寿星*

云南省农业科学院高山经济植物研究所, 云南丽江 674100

Tissue Culture and Plantlet Regeneration of *Picrorhiza scrophulariiflora* Pennell

XUE Run-Guang, YANG Shao-Hua, HE Shou-Xing*

Alpine Economic Plants Research Institute, Yunnan Academy of Agricultural Sciences, Lijiang, Yunnan 674100, China

1 植物名称 胡黄连(*Picrorhiza scrophulariiflora* Pennell)。

2 材料类别 幼叶、幼嫩茎段。

3 培养条件 以MS为基本培养基。(1)愈伤组织与芽诱导培养基: MS+6-BA 0.5 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 1+2,4-D 0.2; (2)愈伤组织增殖培养基: MS+6-BA 0.25+NAA 2; (3)丛生芽增殖培养基: MS+6-BA 0.5+NAA 1; (4)芽分化培养基: MS+6-BA 0.5; (5)生根培养基: MS+NAA 1。上述培养基均附加7 g·L⁻¹ 琼脂、30 g·L⁻¹ 蔗糖, pH 5.8。培养温度为(20±2)℃, 光照强度30~40 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间14 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 愈伤组织与芽的诱导 切取胡黄连植株顶端约带10片叶的幼嫩部分, 将叶片和茎段分开, 切除老化、变黄、褐死部分, 洗去泥污, 置流水下冲洗约30 min后浸入0.1% HgCl₂溶液中15 min, 无菌水清洗3~5次, 在超净台上用滤纸吸干水分, 将叶片切成约1 cm×1 cm小块, 将幼嫩茎段切成至少带1个芽点的小块, 分别接种于培养基(1)上, 每瓶接种2块。接种15 d后, 未污染叶片开始膨大形成愈伤组织, 一部分茎段形成愈伤组织, 一部分茎段则直接长出芽。

4.2 愈伤组织增殖 将诱导出的愈伤组织转接到培养基(2)上, 愈伤组织大量增殖, 以30~45 d为一周期反复继代培养, 可获得大量愈伤组织。愈伤组织的生长受NAA和6-BA浓度共同影响, NAA浓度过高, 愈伤组织生长的同时分化大量的根; 6-BA浓度过高则大量分化芽。

4.3 丛生芽增殖 将诱导出的芽转接到培养基(3)

上, 形成丛生芽, 以30~45 d为一周期继代培养, 增殖系数可达6.5, 相对于愈伤组织途径变异几率小, 芽较壮, 但增殖稍慢, 操作也较麻烦。

4.4 芽分化培养 将旺盛生长的愈伤组织分割后转接到培养基(4)上, 约15 d后也可分化出大量绿色芽点, 不久形成丛生芽。

4.5 生根培养 将高3 cm以上的芽切下接入培养基(5)中, 20 d左右即可诱导出根, 经抽样测定, 生根率达100%, 每株平均生根数为4.3条。

4.6 移栽 在生根培养基上培养约45 d后, 新芽生长到约10 cm高, 有6~8片叶, 根长满培养基。逐步揭开瓶盖培养3~4 d后取出组培苗, 洗净培养基, 以70%多菌灵500倍液浸泡15 min, 稍阴干后种植于干净的细沙土中, 保持温度15~20℃、空气湿度80%左右, 每周喷洒0.1%磷酸二氢钾和0.05%尿素混合溶液, 每月喷1000倍70%多菌灵溶液2次, 移栽成活率可达85%以上。

5 意义与进展 胡黄连为玄参科胡黄连属多年生低矮草本植物, 为东喜马拉雅高山地区特有种, 我国云南、四川和西藏有少量分布, 尼泊尔等国亦有。胡黄连属于国家II级重点保护野生植物, 是一种稀有药材, 有清热、除湿、明目、补肝、益胆和杀虫的效用, 主治癆热咳嗽、湿热泻痢、小儿疳积、目赤等疾病。玄参科植物组织培养的报道较多, 但胡黄连的组培快繁未见报道。胡黄连为寡属种植物, 一般靠种子和分株繁殖。本文结果对胡黄连的规模化栽培可能有一定的意义。

收稿 2007-02-07 修定 2007-05-15

* 通讯作者(E-mail: hxsabc@hotmail.com; Tel: 0888-3113771)。