

短穗柽柳的组织培养与快速繁殖

乔梦吉, 林善枝, 张志毅*, 林灵

北京林业大学林木花卉遗传育种教育部重点实验室, 北京 100083

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Tamarix laxa* Willd.

QIAO Meng-Ji, LIN Shan-Zhi, ZHANG Zhi-Yi*, LIN Ling

Key Laboratory of Genetics and Breeding in Forest Trees and Ornamental Plants, Ministry of Education, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China

1 植物名称 短穗柽柳(*Tamarix laxa* Willd.)。

2 材料类别 扦插盆栽苗新生枝条。

3 培养条件 芽启动及增殖培养基: (1) MS+6-BA 0.5 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.1; (2) MS+6-BA 0.5+ NAA 0.05; (3) MS+6-BA 0.3+NAA 0.05。生根培养基: (4) 1/2MS; (5) 1/2MS+NAA 0.1; (6) 1/2MS+ IBA 0.1。上述培养基中均加入 0.55% 琼脂, pH 6.0。除生根培养基加入 2.0% 蔗糖之外, 其余培养基均加入 3.0% 蔗糖。培养温度为 25℃, 光强为 30~50 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间 12 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 取短穗柽柳扦插盆栽苗新生枝条, 剪成 2 cm 左右的茎段, 洗衣粉水浸泡 10 min 后流水冲洗 30 min, 用 75% 乙醇浸泡 30~40 s, 无菌水冲洗 1~2 次。再用 0.1% 升汞浸洗 3 min, 无菌水冲洗 4 次, 每次 1 min 左右, 用灭菌滤纸吸干外植体表面残留的水分后, 接种到芽启动培养基(1)和(2)上。

4.2 启动培养与增殖培养 培养 5 d 左右, 外植体逐渐萌发出腋芽, 培养基(2)上的腋芽较培养基(1)上的生长速度快, 因此认为, 培养基(2)较适宜柽柳的启动培养。15 d 左右, 将外植体转入增殖培养基(3), 促进腋芽进一步生长。待腋芽逐渐伸长形成短枝时(图 1), 将其剪下进行继代培养, 以后约 20 d 继代 1 次。

4.3 生根培养 将上述幼苗剪苗成高 2~3 cm 的茎段, 接种于生根培养基(4)、(5)和(6)上, 20 d 后都能长出根: 培养基(4)上的苗生根最早且根细长, 生根率可达 92%, 生根后组培苗生长速度加快; 培养基(5)上的苗生根率高达 96%, 但长出的根粗短, 呈浅红色, 生根后组培苗生长没有明显变化; 培养基(6)上的苗生根最慢, 且生根率只有

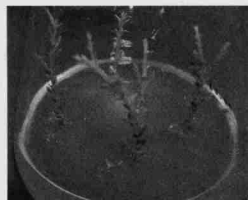


图 1 短穗柽柳的增殖培养

72%。由此可见, 培养基(4)对短穗柽柳组培苗生根较适宜。

4.4 移栽 待生根组培苗长到 4~5 cm 高时, 掀去封口膜, 炼苗 2~3 d, 取出组培苗并小心清洗根部培养基, 移栽入营养土中, 覆盖塑料膜, 早晚喷水各 1 次。15 d 后, 苗的成活率可达 75%。

5 意义与进展 短穗柽柳是柽柳科柽柳属的灌木, 主要分布于草甸和沼泽地区的盐渍化土壤地区, 是典型的盐生植物, 具有耐盐、抗旱、耐淹等生物学特性。短穗柽柳是柽柳属中耐盐程度较高的种, 因此它不仅是荒漠区传统的造林树种, 能够起到防风固沙的作用, 还常常作为盐碱地难得的绿化造林树种。此外, 短穗柽柳的枝叶含有单宁, 具有药用价值。目前短穗柽柳的繁殖多采用扦插和播种的方法, 本文采用组织培养技术, 以短穗柽柳新生枝条为材料快速繁殖获得大量无菌组培苗, 对短穗柽柳耐盐生理及相关基因的研究可能有一定的参考价值。关于其组织培养与快速繁殖未见报道。

收稿 2006-09-11 修订 2006-12-20
资助 国家转基因专项(J2002-B-003)。

* 通讯作者(E-mail: zhangzy@bjfu.edu.cn; Tel: 010-62338502)。