

青藏苔草的组织培养和快速繁殖

李积胜^{1,2}, 陈桂琛¹, 周国英¹, 王晓敏², 毕玉蓉^{1,2,*}

¹中国科学院西北高原生物研究所, 西宁 810008; ²兰州大学生命科学学院, 兰州 730000

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Carex moorcroftii* Falc ex Boott

LI Ji-Sheng^{1,2}, CHEN Gui-Chen¹, ZHOU Guo-Ying¹, WANG Xiao-Min², BI Yu-Rong^{1,2,*}

¹Northwest Plateau Institute of Biology, Chinese Academy of Sciences, Xining 810008, China; ²School of Life Sciences, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China

1 植物名称 青藏苔草(*Carex moorcroftii* Falc ex Boott)。

2 材料类别 种子。

3 培养条件 (1)诱导培养基: MS+NAA 0.5 mg·L⁻¹ (单位下同)+6-BA 1+2,4-D 0.5; (2)继代培养基: MS+NAA 0.5+6-BA 0.5+2,4-D 2; (3)芽分化培养基: MS+6-BA 1+NAA 1; (4)生根培养基: 1/2MS+IAA 3。以上培养基中均附加3%蔗糖和0.7%琼脂, pH5.8。愈伤组织避光下培养, 分化生根于光照 14 h·d⁻¹、光照强度 40 μmol·m⁻²·s⁻¹ 和温度 23 条件下培养。

4 生长与分化情况

4.1 愈伤组织诱导和芽的分化 将去皮的种子用蒸馏水洗净, 75% 酒精浸泡 30 s, 无菌水冲洗 3 次, 1% 次氯酸消毒 15 min, 无菌水冲洗 7 次。接种到培养基(1)上, 避光生长。30 d 后将长出的愈伤组织接种到培养基(2)上, 避光生长。24 d 后将愈伤组织接种到培养基(3)上, 光下生长, 7 d 以后即有绿色凸起出现, 2 周后逐渐长成芽, 诱导率为 98%。实验证明培养基(3)是最佳的芽增殖培养基。生根培养前, 无菌苗须要经过一定时间的营养生长, 这样无菌苗才可以达到一定的强壮程度和很好的生根效果。

4.2 根的诱导 当芽生长约 3 cm 时, 移入培养基(4)。在光照 14 h·d⁻¹, 光照强度 40 μmol·m⁻²·s⁻¹, 温度 23 的培养室内培养。20 d 后不定根开始生成, 生根率约 60%。

4.3 炼苗和移栽 根长至 3~5 cm 时开始炼苗。移苗前先将封口膜打开, 在光照 14 h·d⁻¹、光照强度 40 μmol·m⁻²·s⁻¹ 和温度 23 的条件下炼苗 3 d。用镊子小心地将无菌苗从三角瓶取出, 洗净根上的培养基后移栽入灭过菌的营养土内。4 周后的成活率达到 90% 以上。

5 意义与进展 青藏苔草属莎草科苔草属, 是莎草科中最大的一属。多年生草本, 通常具根状茎。有 1 500 种以上, 广布全世界, 多分布在温带。我国约有 500 种, 主要分布于东北、西北、华北和西南高山地区, 华东和华南较少。青藏苔草耐寒力很强, 在 -25 下仍能顺利越冬。耐荫性也极强, 在郁闭度 80% 的乔木下还能正常生长(王俊强等 2006)。耐干旱性和耐盐碱性也很强, 在含盐量 1%~1.3% 和 pH 值 7.5 的土壤中生长良好。春季地温 7~8 时返青, 最佳生长季节为春秋两季。可用作牛羊等动物的饲料, 也可美化环境(马万里等 2001)。青藏苔草种子萌发率极低, 人工栽培繁殖缓慢, 采用组织培养技术, 可能是青藏苔草快速育苗的一条值得考虑的途径。迄今青藏苔草的组织培养和快速繁殖未见报道。

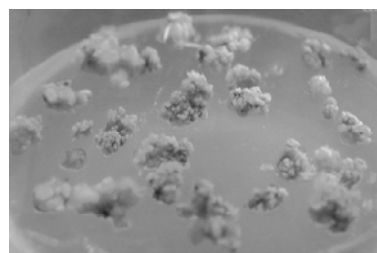


图1 青藏苔草愈伤组织

参考文献

- 王俊强, 吕会刚, 方唯, 李敏(2006). 苔草属种质资源的研究与应用. 北京园林, 22: 36~38
马万里, 韩烈保, 罗菊春(2001). 草坪植物的新资源藜苔草属植物. 草业科学, 18 (2): 43~45

收稿 2008-03-06 修定 2008-04-28

资助 中国科学院西北高原生物研究所客座研究员项目。

* 通讯作者(E-mail: yrbi@lzu.edu.cn; Tel: 0931-8912566)。