

霸王组织培养和植株再生

张志勇¹, 胡相伟^{2,*}

¹兰州市林木种苗繁育中心, 兰州 730085; ²甘肃农业大学林学院, 兰州 730070

Tissue Culture and Plantlet Regeneration of *Zygophyllum xanthoxylum* (Bunge) Maxim.

ZHANG Zhi-Yong¹, HU Xiang-Wei^{2,*}

¹Lanzhou Center for Forest Plantlet Propagation, Lanzhou 730085, China; ²College of Forestry, Gansu Agricultural University, Lanzhou 730070, China

1 植物名称 霸王[*Zygophyllum xanthoxylum* (Bunge) Maxim.]。

2 材料类别 当年生健壮枝条。

3 培养条件 芽诱导培养基: (1) MS+6-BA 0.5 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.01; 继代增殖培养基: (2) MS+6-BA 0.3+NAA 0.5; 生根培养基: (3) MS+IAA 1.0。以上培养基均附加 3% 蔗糖(生根培养基中为 1.5%)和 0.6% 琼脂, pH 6.0。培养温度 (26±1) °C, 光照时间 12 h·d⁻¹, 光照强度 40 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 取当年生健壮枝条, 自来水冲洗表面 20 min。将茎节切成约 2 cm 的茎段, 每段一芽, 在超净工作台上, 用 75% 酒精浸泡 30 s, 再置于 0.1% 升汞溶液(加 1~2 滴吐温-20)中消毒 15 min, 然后用无菌水冲洗 5 次, 用消毒滤纸吸干表面水分, 接种到芽诱导培养基(1)上。7 d 后, 外植体开始萌发; 15 d 后, 可有新芽抽出。

4.2 继代培养 1 个月后, 将新诱导的芽转接入培养基(2)中, 20 d 后不定芽产生, 增殖系数为 3~4。40 d 后, 5~6 个芽体长至 5~6 cm, 少数开始生根, 此时可转瓶剪段在培养基(2)中继续扩繁。

4.3 生根培养 将嫩茎剪成 1.5~2 cm 小段, 接入培养基(3)中进行培养, 约 20 d 长出 不定根, 30 d 后多数试管苗生 3~5 条根, 生根率 85% (图 1)。

4.4 炼苗与移栽 将高 5 cm 和带有 3~5 条根的试管苗, 连瓶逐步移到散射光的自然环境中炼苗 1 周, 而后从瓶中取出, 于 35 °C 以下以温水洗净根部培养基, 用 72 穴育苗盘装腐殖质基质进行移

栽, 在智能温室中, 育苗盘放在育苗床上, 相对湿度控制在 85%, 温度控制在 26 °C, 进行培养炼苗, 成活率达 85% 以上。

5 意义与进展 霸王是蒺藜科霸王属落叶沙生灌木, 平均株高 70 cm, 抗风沙、耐干旱, 适应性极强, 是我国西北干旱荒漠区重要的超旱生小灌木和灌木, 有重要的生态价值。近年来, 随着兰州市及周边地区生态建设的不断深入和生态造林面积的不断扩大, 昂贵的管护费用成为制约生态建设的因素。选用当地适生种霸王并推广应用, 可以在自然条件下一成苗生长, 省去过多的管护费用。采用组织培养技术, 可为其工厂化育苗提供可能, 也为深入研究霸王的生理生化提供材料。霸王的组织培养与植株再生尚未见报道。



图1 霸王的生根苗

收稿 2007-03-19 修定 2007-04-20
资助 甘肃省自然科学基金(YS021-A21-001)。
* 通讯作者(E-mail: hwx5129@126.com; Tel: 0931-6262120-8043)。