

灰绿藜幼嫩花序的组织培养及植株再生

蒋刚强, 曾幼玲, 张富春*

(新疆大学生命科学与技术学院, 新疆生物资源基因工程重点实验室, 乌鲁木齐 830046)

摘要: 选用盐碱地灰绿藜 (*Chenopodium glaucum* L.) 幼嫩花序为外植体, 建立了快速而高效的离体组织培养体系。在附加 1.0 mg/L 6-BA 和 0.4 mg/L IBA 的 MS 培养基上培养 35 d 可诱导出不定芽, 诱导频率达到 66.7%; 不定芽在此培养基上可快速扩培和长期继代培养。不定芽转至 1/2 MS + NAA 0.2 mg/L 培养基中培养 2~3 周, 生根形成完整植株。

关键词: 灰绿藜; 幼嫩花序; 不定芽; 再生植株

中图分类号: Q943.1; Q949.745.1

文献标识码: A

文章编号: 1000-470X(2007)04-0413-04

Tissue Culture and Plant Regeneration from Immature Inflorescence Explants of *Chenopodium glaucum* L.

JIANG Gang-Qiang, ZENG You-Ling, ZHANG Fu-Chun*

(Xinjiang Key Laboratory of Biological Resources and Genetic Engineering, College of Life Science and Technology, Xinjiang University, Urumqi 830046, China)

Abstract: A protocol was reported for high frequency adventitious shoot induction and plantlet regeneration from immature inflorescence explants of *Chenopodium glaucum*. Adventitious shoots were induced from immature inflorescence cultured on MS medium supplemented with 1.0 mg·L⁻¹ 6-BA and 0.4 mg·L⁻¹ IBA for 35 days. Induction frequency of adventitious shoots was about 66.7%. Adventitious shoots were further multiplied vigorously and maintained for a long time on the same medium for adventitious shoot induction. Rooting was achieved after adventitious shoot was transplanted to 1/2 MS + NAA 0.2 mg/L medium for 2–3 weeks.

Key words: *Chenopodium glaucum*; Immature inflorescence; Adventitious shoots; Plant regeneration

盐碱地是地球上广泛分布的一种土壤类型, 约占陆地面积的 25%, 是重要的土地资源。灰绿藜 (*Chenopodium glaucum* L.) 是藜科植物中适应盐碱生境为数不多的先锋植物之一, 具有重要的经济价值和生态价值^[1]。灰绿藜在改善并利用盐碱地、降低土壤盐分、促进植物抗盐机制研究、提供抗盐种质资源和抗盐基因工程等方面有着非常重要的意义。关于灰绿藜种子重量、萌发特性与环境适应关系、营养器官抗旱、抗盐结构特征、盐胁迫下叶绿体与叶片光合特性变化等已有研究报道^[2-9]。李金耀、蔡伦等还对灰绿藜等藜科盐生植物中与耐盐相关的 NHX 基因进行了初步研究^[10,11]。到目前为止, 拟南芥、烟草和水稻等模式植物在植物抗盐基因工程中仍发挥着主要作用, 但这些模式植物均为非盐生植

物, 盐生植物的遗传转化体系尚未建立起来。而且这些模式植物中, 除了拟南芥可以通过农杆菌浸染花序进行转基因操作外, 其它植物均需要通过组织培养建立再生体系进行转基因。在盐生植物的抗盐机制及相关抗盐基因的研究中, 除了研究这些基因在非盐生植物中过量表达或下调对抗盐的作用外, 利用基因敲除或 RNAi 技术来探讨抗盐基因在盐生植物抗盐中的作用就显得十分迫切和重要, 这首先需要建立盐生植物的再生体系。本实验首次以灰绿藜的幼嫩花序为外植体, 研究不同的激素种类及浓度配比等因素对灰绿藜芽的诱导、增殖及生根的影响, 以期找到最适合的再生培养基, 达到建立灰绿藜再生植株体系的目的, 为下一步利用基因敲除或 RNAi 来研究灰绿藜耐盐的分子机理奠定基础。

收稿日期: 2007-01-24, 收稿日期: 2007-04-17。

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (30460015); 教育部科学技术研究重点项目 (205178); 新疆高校创新研究群体基金项目 (XJEDU2004C02)。

作者简介: 蒋刚强 (1982 -), 男, 硕士研究生, 主要从事植物基因工程研究。

* 通讯作者: (Author for correspondence. E-mail: zhexiu@xju.edu.cn)。