

良障碍的唯一途径。粳稻品种 Aikoku 带有 2 个控制高愈伤组织增殖率和 1 个控制高再生力的主效基因, Sen-ichi 和 Joshu 分别带有 1 个和 2 个控

制高再生力的主效基因, 是改良不良组织培养特性的良好基因供体。

海岸湿地红树植物遗传多态研究

周涵韬, 郑文竹

(厦门大学生物系, 厦门 361005)

红树林是生长于热带、亚热带陆海交汇的海湾河口潮间带的盐生木本植物群落。在我国主要分布在福建、广东、广西、海南、台湾、香港、澳门等省区, 浙江省成功引种秋茄一种。目前共计有 12 科 15 属 27 种(含 1 变种)。由于红树植物长期生长在干湿交替, 高盐和缺氧的湿地生态系统中, 逐步产生了适应这种环境的生理和形态特点, 如胎生、支柱根、板状根和呼吸根、树皮富含单宁等。而且红树林还是一项珍贵的生物资源, 在海岸河口生态系统中占有重要的地位。首先它蕴藏着丰富的生物资源和物种多样性, 具有维护海岸生态平衡的功能, 特别在防风减灾、护堤保岸上起到突出的作用; 其次红树林是自然辅助供能的高生产率的生态系, 它具有高光合率, 高呼吸率, 高归还率的特点, 是热带河口海湾生态系重要的第一性生产量贡献者, 为林区动物、微生物提供食物和营养来源, 也为鸟类、昆虫、鱼虾、藻菌提供栖息繁衍场所, 并构成复杂的食物网关系; 第三, 红树林本身可为人们提供产品, 如建筑材料、工业原料纸浆、食物和饲料、用于治疗白血病、癌症、疟疾等的药物、香料、制革用的单宁等; 第四, 从遗传多样性上看, 红树林区蕴藏着可以适应这种咸淡水交迭的环境生存、生长的动植物、微生物丰富的基因库; 第五, 红树林作为景观资源和文化教育资源已不断受到重视; 此外, 它在环境污染监测、净化与防治上也有广泛的应用。红树植物生态系统对维持沿海地

区经济可持续发展起着重要的作用。因此, 对红树林进行各种研究对保护红树林品种, 充分发挥其重要作用有着深远意义。目前对红树植物的研究多集中在生理, 生态水平上, 而遗传及分子生物学方面的报道较少。

本研究工作以福建浮宫红树林自然保护区内 10 种红树植物为材料, 利用 CTAB 法提取其核 DNA, 能有效地去除红树植物细胞内富含的多糖、酚类、单宁等, 获得了纯度好 (A_{260}/A_{280} 在 1.6~2.0 之间), 得率高(平均得率为 190 μg DNA/gFG), 片段完整(片段大小约为 50 kbp 左右)的 DNA。利用 RAPD 技术对这 10 个种进行了遗传多样性研究。从 30 个引物中筛选出 15 个有效引物, 并利用这 15 个有效引物共扩增出 660 条 DNA 条带, 每个引物在每种红树植物中平均扩增出 6~7 条带。通过这 15 个有效引物扩增的 DNA 带, 利用 UPGA 法对这 10 种红树植物的亲缘关系进行聚类分析, 得出 10 个种的 DNA 分子分类系统图并与传统的形态学分类进行比较, 发现二者完全符合。并对亲缘关系有争论的木榄、海莲、尖瓣海莲进行 RAPD 分析, 初步认为海莲与尖瓣海莲的遗传距离较近, 尖瓣海莲是海莲的变种。本研究确定了 RAPD 技术用于红树植物分子分类研究的可行性。并为从分子水平研究红树植物遗传多样性, 保护、开发、利用红树林资源提供科学依据。