

几种兰花组培快繁技术 研究与产业化

兰科植物是有花植物中最大的家族之一，全世界约有700属2万种，主要产于热带和亚热带地区。我国兰花资源十分丰富，有171属，1247种以及许多亚种、变种和变型。其中具有较高观赏价值的约450种，有药用价值的约113种。

由于兰花产业带来的巨大经济效益，导致兰花资源的过度开发和野生资源的严重破坏。全球2万多种野生兰花中至少有1000~1200种处于濒危状态，我国则达60~120种。尤

兰花最佳外植体的选择和相应灭菌方法的研究，克服共生菌对外植体的影响，摸索出了几种兰花建立无菌体系最佳途径。

采用种子非共生萌发和组培快繁技术开展了兰科植物繁殖技术的研究。通过对种子发育的研究，摸索出不同兰花种子萌发的最佳时期及培养基配方，有效克服了种皮对种子萌发的影响，现已有兰属(*Cymbidium Sw.*)中的5个种、白



图1 春兰根状茎繁殖

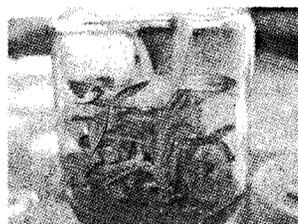


图2 春兰中透繁殖

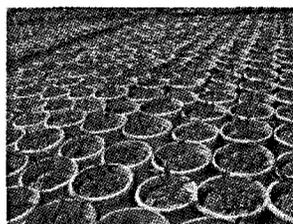


图3 大量生产的春兰组培苗

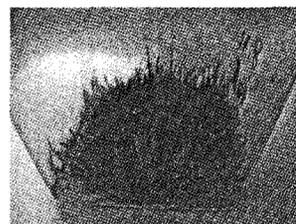


图4 种子萌发

其是具有“绿色股票”之称的国兰和有重要药用价值的兰科植物已变得极度濒危，在一些地区甚至已完全灭绝。

兰科植物资源的保育和产业化体系的建立是国家植物园体系建设中围绕植物资源可持续利用的一个重要的组成部分。因此，我园确立以兰科植物的迁地保育为基础，利用现代生物技术的手段，研究不同兰科植物的繁育技术，有计划地推出可供观赏和有药用价值的兰科植物，建立其规模化生产体系为本学科的战略发展目标；实施并实现这一战略目标，对野生兰科植物资源的保护、重返大自然及可持续利用具有重要的意义。

中科院武汉植物园围绕兰科植物资源的保育和产业化体系建立的战略目标，承担了国家863计划“重要经济植物规模化组培快繁技术研究与产业化”专题中的课题“几种兰花组培快繁技术研究与产业化”项目。

该项目针对兰花无菌系建立困难的问题，通过对不同

茛属(*Bletilla Rchb. f.*)和十多种附生兰通过种子非共生萌发得到种苗；建立了30多种兰科植物的离体保存和快速繁殖的技术体系(图1)；开展兰科植物组培快繁综合技术研究，使春兰组培苗的繁殖系数由2倍/50~60天提高到5~6倍/50~60天(图2)，已有3个国兰品种进行了批量生产(图3)；这些都为兰科植物物种恢复、产业化和可持续利用提供了技术支持。

通过有效的生根、炼苗和移栽过程中的水、温、气等介质的控制，组培苗的移栽成活率达到了90%以上。利用工业废弃物，配制出适合不同兰花移栽和栽培的基质，实现了兰花的低成本生产。

项目成果通过外植体的诱导、种子非共生萌发、基质的调配和生长的控制，有效克服了组培苗繁殖速度慢、移栽成活率低等困难环节，缩短生长周期，节约种植成本，真正实现了工厂化生产。