

# 石斛非试管快繁技术研究

□ 广西农科院生物技术研究所 严华兵 张向军

石斛是兰科石斛属多年生草本植物，作为传统名贵中药材，对多种疾病具有显著的治疗作用。近年来，随着石斛药用价值逐渐为人们所认识，市场需求迅速扩大。然而，石斛对适生环境要求十分严格，生境狭窄，生长缓慢，市场供需矛盾突出。我单位自2005年以来，先后进行了药用石斛组织培养和非试管快繁技术的人工繁育研究，取得了一定效果，并应用于大规模生产。本文对这两年进行的紫皮石斛非试管快繁技术研究进行了总结。

## 1 智能化植物非试管快繁大棚的建立

### 1.1 苗床的建立

在钢架拱棚内建立4个高30cm、长10m、内空宽1.2m的苗床，苗床底部整平，上面铺10cm厚的粗石作为排水层，上面再铺15cm左右各种育苗栽培基质。苗床上方安排止滴式微喷头。

### 1.2 苗床温、湿度智能化控制

温、湿度控制仪（广州科力）通过温、湿度检测头对苗床表面基质温、湿度进行检测，控制输出信号，启动或停止水泵工作，控制苗床温度在22~30℃、湿度在70%~90%范围内。

### 1.3 智能化育苗大棚周年生产条件控制

根据南宁地区的气候特点，总结出了非试管快繁技术周年生产运行措施：即10—11月下旬，钢架拱棚加盖薄膜，去顶上遮荫网；12—2月，在苗床上加盖小拱棚或送暖气升温（气温特别低时）；3—6月上旬，拆除苗床上小拱棚，是快繁理想时期之一；6—9月，拆起钢架拱棚四周薄膜，通风透气降温，此期注意保湿。此期也是快繁理想时期。

## 2 石斛非试管快繁技术研究

### 2.1 快繁基质及快繁试验设计

**茎节平放快繁：**将枝条切成数段，每段2~3个节，两端切口紧挨节口（但不伤芽），进行木屑、木糠、珍珠岩等不同基质处理，水（对照）、300mg/L赤霉素（GA3）、100mg/L 6-BA浸泡2小时等不同药剂处理。处理完毕后，两端浸沾黄泥（800倍多菌灵溶液中浓黄泥浆），然后将茎段平放置于木屑、木糠、珍珠岩等不同基质中进行催根或催芽。培养基质保持85%湿度。

**茎节竖插快繁：**将枝条切成数段，每段2~3个节，

上切口平，离节稍远；下切口紧挨节，斜剪。然后进行木屑、木糠、珍珠岩等不同基质处理，水（对照）、300mg/L赤霉素（GA3）、100mg/L 6-BA浸泡2小时等不同药剂处理。处理完毕后，两端浸沾黄泥（800倍多菌灵溶液中浓黄泥浆），然后将茎段竖插置于非试管苗床中（珍珠岩基质）进行催根或催芽。培养基质保持85%湿度。

### 2.2 试验结果

研究结果表明，石斛节段进行竖插处理时，无论在什么基质，采用何种药剂处理，石斛基部见腐烂，节间处均无新茎或根长出，无法进行快繁，这与其它植物非试管快繁完全不一样。当进行茎段平放快繁时，石斛茎节处有新根或新根新茎一起萌发，且不同处理间存在差异。300mg/L 赤霉素（GA3）浸泡2小时，茎节平放置于木屑基质的处理获得了较优的试验效果，快繁成功率达85%，且有些茎段上每个节位均有新根芽萌发，如图。



## 3 结语

石斛的根是一种十分罕见的海绵状特殊结构，需要通气透水性能高的生长环境条件。我们进行的石斛茎段竖插、横放非试管快繁技术试验结果也支持了这一观点。竖插茎段节点被埋在基质内，透气性差，新根或芽根本无法萌发。而茎段横放节点却暴露在空气中，它们在合适基质（木糠）、适宜生长的良好环境条件下容易萌发新根芽。另外，我们在试验中还发现，石斛非试管快繁时，是先长根再出芽，这进一步说明了透气环境条件对石斛非试管快繁的重要性。我们首次进行了石斛非试管快繁技术研究，试验效果较好，建立的较优快繁方案成功率达85%以上，可作为一种有效的人工快繁技术应用于实际生产。☺

基金项目：本文获得广西农业科学院科技发展基金项目资助（2006011）。