

旅人蕉的离体快速繁殖

朱靖杰^{1,*} 王宇光²

¹华南热带农业大学园艺学院, 海南儋州 571737; ²中国热带农业科学院热带生物技术研究所热带作物生物技术国家重点实验室, 海口 571101

In vitro Rapid Propagation of *Ravenala madagascariensis* Adans.

ZHU Jing-Jie^{1,*}, WANG Yu-Guang²

¹College of Horticulture, South China University of Tropical Agriculture, Danzhou, Hainan 571737, China; ²National Key Laboratory of the Biotechnology of the Tropical Crop, Tropical Biotechnology Research Institute, Chinese Academy of Tropical Agricultural Sciences, Haikou 571101, China

1 植物名称 旅人蕉 (*Ravenala madagascariensis* Adans.)。

2 材料类别 顶芽。

3 培养条件 基本培养基为 MS。(1)启动培养基: MS+6-BA 5.0 mg·L⁻¹ (单位下同)+5%椰子乳(CW)+10%活性炭(AC); (2)芽增殖培养基: MS+6-BA 4.0+1.0% AC; (3)壮苗培养基: MS+6-BA 1.0+10% CW+1.0% AC; (4)生根培养基: 1/2MS+NAA 2.0+1.0% AC。以上培养基的 pH 均为 5.8~6.0, 卡拉胶为 0.5%, 蔗糖浓度为 3%。培养的光强约为 24 μmol·m⁻²·s⁻¹, 温度为 24~26℃。壮苗和生根培养的光强约为 40 μmol·m⁻²·s⁻¹, 24 h·d⁻¹ 连续光照。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 3月下旬至4月上旬, 挖掘地下侧芽, 洗去泥沙, 小心剥去最外2层叶鞘, 截取根茎交界处上下3.0 cm作为外植体。用软毛刷在加有洗衣粉的清水中仔细刷洗, 除去泥尘和杂物, 用大量清水冲洗干净后, 自然晾干, 备用。在无菌超净工作台上, 以75%酒精浸泡1 min, 立即转至2%有效氯的次氯酸钠中处理10 min, 无菌水漂洗3~4次, 剥去1层叶鞘后, 用上述同样的方法进行消毒处理, 并截去外植体两端约1.5 cm, 再剥去1~2层叶鞘后, 将其纵向破成均等的两半, 接种到启动培养基上。7 d后, 芽鞘变淡绿, 芽体略长大; 20 d后, 鞘叶明显长大弯曲, 芽体明显增大1~2倍。将芽切短, 平分为两半, 转入相同的新鲜培养基上, 15~20 d可得到再分化的不定芽。

4.2 增殖培养 将启动培养基(1)上得到的不定芽接种到芽增殖培养基(2)上进行继代培养。当芽鞘长至3~5 cm时, 将其切短至1~2 cm, 并过生长

点纵向平分为两半, 继续培养, 芽平均增殖系数可达2~3倍。

4.3 生根与移栽 当芽长至3 cm左右时, 即可切下, 转到生根培养基(3)上, 进行不定根诱导。培养10 d后, 有白色突起; 15 d, 伸长成明显的白色幼根; 25 d, 可长出2~4条约2 cm的根, 并有分叉出现, 生根率达98%以上。生根期间, 必须提高光照强度。小苗浓绿健壮时, 继续培养。生根诱导培养30 d左右后, 将培养瓶移至窗台边, 松开盖子以接受较强的漫散射光照射3 d。之后, 完全打开盖子, 再炼苗3 d。最后, 取出小苗, 洗净培养基, 移至消毒过的椰糠中, 浇透水后以玻璃大烧杯倒盖上, 1周后移去烧杯, 小苗完全长出新根并壮苗后, 可用稀释100倍的MS大量元素浇灌。移栽成活率达90%左右。

5 意义与进展 旅人蕉属旅人蕉科旅人蕉属, 原产于被誉为“国树”的非洲马达加斯加。旅人蕉常生长于热带沙漠之中, 因其叶柄基部能储存大量水分, 可供沙漠旅行者解渴, 又名“旅人树”、“救命之树”、“贮水器”。旅人蕉高大挺拔, 貌似树木, 实为草本, 叶片硕大奇异, 状如芭蕉, 左右排列, 对称均匀, 如一把摊开的绿纸折扇, 又名为“扇芭蕉”, 极富热带自然风光情趣。旅人蕉蒴果果壁坚硬无比, 种子难以突破果壁萌发, 一般用地下吸芽分株式繁殖, 但繁殖系数很低且周期长。采用组织培养技术进行繁殖, 可能有利于其快速繁殖, 满足生产和育种的需要。旅人蕉的离体快速繁殖尚未见报道。

收稿 2006-06-06 修定 2006-07-27

*E-mail: okzjj@163.com