

芦荟的特征特性与组织培养技术

却志群

(宜春学院, 江西宜春 336000)

摘要 介绍了芦荟的特征特性及其组织培养技术。

关键词 芦荟; 组织培养; 快繁

中图分类号 S68 **文献标识码** B **文章编号** 1004-8421(2008)05-092-01

芦荟(*Aloe* spp)是百合科(Liliaceae)芦荟属(*Aloe*)多年生肉质草本植物, 别名油葱、草芦荟、象胆、番蜡等。芦荟含有多生物活性物质, 在医疗、美容、保健、食用、观赏等方面具有很好的应用前景。种苗繁殖是芦荟产业的重要组成部分。芦荟的自然繁殖周期长, 雌雄花开不同步, 种子小而少, 种子育苗困难。应用组织培养技术不仅有利于芦荟的快速繁殖, 而且有利于保持优良品种的特性, 是当前芦荟育苗的最佳途径。笔者现将芦荟的特征特性及其组织培养技术总结介绍如下。

1 特征特性

1.1 生物学特征 芦荟节间很短, 节部明显而呈圆环状, 茎部有白色点纹。叶从圆柱形的肉质茎上轮生而出, 叶互生, 有鞘, 基部抱茎; 叶片长披针形, 先端渐尖而呈长尾状, 并略向下弯, 中央主脉处下凹; 两侧叶翘起, 边缘有犬牙状锯齿, 比较锋利, 蓝绿色或粉绿色。夏、秋季节在花茎上开花、总状花序, 腋生, 自叶丛中抽生, 直立向上生长, 花序高出叶面, 为伞形、总状、穗状、圆锥形等, 色呈红、黄或具赤色斑点; 小花密聚, 橙黄色并带有红色斑点, 花萼绿色, 花期2~4月。花瓣6片、雌蕊6枚。花被基部多连合成筒状。

1.2 生态学特性 芦荟喜温暖, 耐高温, 怕寒冷, 当气温在-10℃时植株开始受冻。但在覆盖条件下, 能忍受-30℃的短暂霜冻; 喜光耐旱, 不耐阴, 忌积水。将植株挖出放在阳光下1~2月仍不会枯死, 但积水过多则导致烂根烂叶, 过于曝晒则停止生长。喜疏松肥沃、排水良好、富含有机质的沙土, 忌重黏性土。在干旱、贫瘠土壤中能正常生长, 但叶瘦色黄或呈灰色。在芦荟的几个品种中, 其生物特性、生态习性均有差异。中国芦荟耐旱、耐贫瘠能力最强, 萌蘖率最高, 木立芦荟耐寒力最强, 皂质芦荟抗病力最强。

芦荟只要生长条件适宜, 一般生长2~5年生时就可以开花, 不同的品种及营养条件会导致其开花年龄变异很大。芦荟的开花时间也因品种变异很大。开花后即进入结果期, 约需2个月的时间种子才能成熟。由于引种地区的气候条件与原产地差异很大, 所以很多种类芦荟的种子不能成熟。加之芦荟种子繁殖需要较长时间, 延长了生产周期, 因此, 芦荟用种子繁殖极其少见, 除非进行优良品种选育, 进行杂交时才使用。一些芦荟的地下茎有分株能力, 可长出新芦荟苗, 如木芦荟、皂草芦荟等, 可用于繁殖。同时, 芦荟的再生能力也很强, 可将其茎切断用于繁殖。此外, 芦荟的叶腋处

也可长出幼芽, 用于繁殖。

2 组织培养技术

2.1 外植体的选择及消毒 选取花圃基地里2年生带花的芦荟植株用自来水冲洗干净, 再用75%的酒精擦拭后, 切取其顶芽。把切取的材料移到接种室, 放入装有75%酒精的烧杯中浸30s后取出, 放入0.1%的升汞中消毒8~10min, 用无菌水冲洗4~5遍。用无菌滤纸吸干表面水分后, 切取芽尖, 接种到芽诱导培养基中。

2.2 培养基

2.2.1 诱导培养。初次培养所使用的培养基为MS+6-BA 3.0 mg/L+NAA 0.1 mg/L+蔗糖3.0%+琼脂0.5%, pH值为5.8~6.0, 培养温度控制在(25±2)℃, 光照强度为1500~2000 lux, 每天连续光照12h。

2.2.2 增殖培养。当诱导培养基中的芽丛长至2~3cm高时, 把丛生芽切成单芽, 转入增殖培养基中, 每瓶5~6株, 以后每25~30d继代1次, 继代增殖培养基为MS+6-BA 2.0 mg/L+NAA 0.2 mg/L+蔗糖3.0%+琼脂0.5%, pH值为5.8~6.0, 培养条件与诱导培养相同。

2.2.3 生根壮苗。将高3~4cm的小苗切下, 接种到1/2MS+IBA 0.1 mg/L+NAA 0.01 mg/L+蔗糖3%+琼脂0.5%, pH值为5.8~6.0的生根培养基上进行培养, 培养条件相同。7d左右有不定根形成, 15d后可进行炼苗移栽。

2.2.4 炼苗移栽。生根15~30d, 长成3~5片叶和多条不定根的完整小植株后, 打开瓶盖, 在散射光下炼苗3~5d后方可移栽。为了便于管理与出售小苗, 可采用营养钵育苗, 营养土以腐殖土和沙土3:1为宜, 切忌土质黏重渍水。

3 小结

外植体在诱导培养基上接种, 培养2周左右后, 开始有新芽出现, 平均长芽数为3~4个。在继代培养中, 过高或过低浓度的6-BA及NAA组合对芽的诱导、增殖倍数、生长情况均不利, 在继代的不同阶段所用激素的浓度水平也不同, 前期所用的浓度稍高, 随着代数的增加, 激素浓度应适当降低。总之, 芦荟组培成功的关键之一是培养基的成分与浓度的选配以及不同的激素组合。因此, 在芦荟的组培快繁中, 除了要掌握好消毒灭菌工作外, 还要根据芦荟不同的外植体, 以及不同的品种进行相应的激素调节, 从而培养出优质的芦荟苗, 为芦荟的规模化生产奠定良好的基础。

参考文献

- [1] 张进, 滕云. 皂质芦荟的组织培养研究[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(14): 4115-4116.
- [2] 刘洋, 李斌, 伍小兵. 芦荟组织培养技术[J]. 陕西农业科学, 2007(3): 96-97.

作者简介 却志群(1980-), 女, 湖北仙桃人, 硕士, 助教, 从事组织培养与遗传工程方面的研究工作。

收稿日期 2008-04-21