

橡皮树的离体快繁技术研究

张卫东¹ 姜振华² 朱虹¹ 黄金存³

(1. 辽宁省干旱地区造林研究所 辽宁 建平 122400; 2. 辽宁省林业厅; 3. 朝阳市农业学校)

[摘要] 用 MS 为基本培养基, 以 6-BA、NAA、IBA、LH 不同含量配制成培养基, 在温度、光照时间和强度相同的情况下试验。其结果表明, 诱导阶段可选 MS+6 BA 0.2 mg/L+NAA 0.1 mg/L; 继代培养基可选择 1/2 MS+IBA 0.2 mg/L+NAA 0.2 mg/L+LH 1.0 mg/L; 生根培养可选 1/2 MS+IBA 0.2 mg/L+NAA 0.2 mg/L。

[关键词] 橡皮树 离体快繁 培养基配方

橡皮树为桑科常绿乔木, 原产印度及马来西亚, 又名印度胶树。叶片宽大肥厚而绮丽, 革质, 红色的顶芽状似伏云, 托叶裂开后恰似红缨倒垂, 颇具风韵, 是著名的盆栽观叶植物, 具有较高的观赏价值。无论是将其放在室内还是门厅、大堂, 既可体现热带风光, 又显得雄伟壮观。但是, 因其分枝少, 扦插繁殖材料有限, 可采用离体快繁技术繁殖。

1 材料与方法

1.1 材料

选取橡皮树健壮植株上的当年

生枝条作为外植体。

1.2 试验方法

1.2.1 外植体消毒灭菌 将取来的枝条从基部剪除叶片(留少许叶柄), 置洁净器皿内用流水冲洗 10~12 h, 然后剪成双芽茎段, 在无菌室内用 75% 的酒精处理 10~15 s, 再用 0.1% 升汞溶液消毒 7~8 min, 无菌水冲洗 4~5 次, 最后用高压灭菌后的滤纸吸去多余水分。

1.2.2 培养基的选择 以 MS 为基础培养基, 按 6-BA(6-苄基氨基腺嘌呤)、NAA(萘乙酸)、IBA(吲哚-3-丁酸)、LH(水解乳蛋白)的含量不同设不同的处理, 配方见表 1。其中, 诱导培养阶段培养基选用 1、2 号, 继代培养阶段选用 3~5 号, 生根培养阶段选用 6、7 号。所有培养基 pH 值均为 5.8, 在 1 200 mPa 气压下灭菌 20 min。

1.2.3 培养条件 培养温度 20~27 °C, 光照时间 14 h/d, 光照强度 2 000 lx。

1.2.4 炼苗与移栽 生根培养的试管苗根长 1.5~2.5 cm 时便可以炼苗移栽。先在温室开瓶炼苗 3~7 d, 注意保持环境温湿度与培养室的

变化不能太大。然后置大棚内, 用温水洗净试管苗根部的培养基, 移栽到苗床上。苗床的基质由蛭石与珍珠岩 2:1 混合而成, 大棚设有遮阳网, 每天视空气温度和相对湿度的高低喷雾状水 3~4 次, 每 7 d 喷 1 次 1/2 MS 营养液, 连续喷 3 次, 待 30~40 d 后定植。

2 结果与分析

2.1 不同培养基上试管苗的生长反应

通过诱导、继代、生根 3 个阶段的观察, 发现不同的生长调节剂应用浓度不同, 对橡皮树试管苗的生长影响很大。诱导培养阶段 6-BA 以 0.2 mg/L 为好, 0.3 mg/L 时影响诱导效果。继代培养阶段 IBA、LH 以 0.2 mg/L 和 1.0 mg/L 为好, 否则苗木繁殖系数变小, 质量降低, 延长继代培养过程。生根培养阶段 IBA、NAA 浓度以 0.2 mg/L 为好, 降到 0.1 mg/L 生根效果不理想, 苗木生命力差, 影响炼苗和移栽成活率(见表 2)。由表 2 可以得出, 橡皮树离体快繁的诱导培养阶段、继代培养阶段、生根培养阶段分别以 1 号、3 号、6 号配方培养基效果为好。

2.2 试管苗炼苗移栽与定植管理

橡皮树试管苗炼苗的关键技术是对光照、温度和空气相对湿度的控制。炼苗过程按照逐渐控水、减肥、增光、降温的管理原则, 使其逐渐适应外界环境条件。移栽后的前期管理应给予较高的空气湿度条件(90%以上), 温度控制在 20~22 °C,

表 1 橡皮树离体繁殖各培养阶段的培养基配方

培养基编号	配 方
1	MS+6-BA 0.2 mg/L+NAA 0.1 mg/L
2	MS+6-BA 0.3 mg/L+NAA 0.1 mg/L
3	1/2MS+IBA 0.2 mg/L+NAA 0.2 mg/L+LH 1.0 mg/L
4	1/2MS+IBA 0.1 mg/L+NAA 0.2 mg/L+LH 1.0 mg/L
5	1/2MS+IBA 0.2 mg/L+NAA 0.2 mg/L+LH 2.0 mg/L
6	1/2MS+IBA 0.2 mg/L+NAA 0.2 mg/L
7	1/2MS+IBA 0.1 mg/L+NAA 0.1 mg/L

注: 配方中的蔗糖和琼脂含量均为 2.0% 和 0.36%。

应用杨梅造生物防火林带技术

张新民 吴道圣 罗培宏

(仙居县林业局 浙江 仙居 317300)

杨梅(*Myrica rubra*)为常绿乔木,高达15 m,胸径60 cm,树冠球形,树皮灰色,老时纵裂,产于江苏南部、浙江、台湾、福建、安徽、江西、湖北、湖南、广东、广西、云南、四川及贵州,垂直分布自东南沿海低山丘陵至西南海拔高2 000 m。杨梅喜温暖湿润气候、耐荫、不耐强烈日照、喜排水良好的酸性沙土,以山地的半阴坡或半阳坡最适宜。寿命通常70~80 a,最长的可达200 a,具有菌根。用种子或2年生嫁接苗繁殖^[1]。

杨梅枝叶浓密,树姿优美,果色

鲜艳,枝叶抗燃时间大于木荷^[2],萌蘖、萌芽性良好,耐干旱、瘠薄,是较好的抗林火树种,适用于生物防火林带建设。以杨梅为主体的生物防火林带,具有双重功能和多元效益,比其它经济树种组成的防火林带更具有科学性、实用性。

1 生态经济型生物防火林带

1.1 建设地条件

杨梅比较耐寒,适生于年平均温度15~21℃,绝对低温不低於-9℃,一般年降雨量1 000 mm以上,在滨海临湖地区,山峦深谷之间,生长均良好。杨梅喜酸性,红黄

壤、丘陵山地生长均佳良^[1]。根据当地经济发展需求,结合杨梅人工栽培的传统习惯,可在海拔高600 m以下的采伐迹地、火烧迹地、疏林地、山田或山地的交界处,排水良好、土质疏松处,营造以杨梅(嫁接苗)为主体的防火林带。

1.2 林带宽度及原生树种保留

为充分发挥生物防火功能,获取较好的经济效益,达到以林养林,实现林带的多功能多效益,林带宽度20~30 m为宜。各种迹地保留原常绿阔叶乔木树种及其伐桩、萌蘖丛,并做好萌蘖丛的选育、定株、

表2 不同培养基上橡皮树试管苗的生长情况

培养基编号	试管苗的生长情况
1	约15 d,外植体基部出现愈伤组织,30 d后出现丛生芽,生长速度快。
2	与1号比较,愈伤组织形成早,量多,丛生芽数目减少,丛生芽质量差。
3	苗木增殖显著,繁殖系数超过30倍,生长健壮,40 d可继代增殖一次。
4	与3号相比,苗木生长弱,苗木增殖量小。
5	与3号相比,苗木增殖量明显变小,但苗木质量好于4号。
6	约10 d开始生根,根白色粗壮,5~8条,植株健壮。
7	与6号相比,生根时间延长,根系细长,植株易老化。

后期温度可稍高些,既可避免高温高湿造成烂根,又加大了光合产物的积累,使小苗长得粗壮。经过这些过程试管苗顺利移栽成功,炼苗成活率达94.2%。

橡皮树试管苗定植到花盆,盆土宜用腐叶土、草灰土、细河沙和腐熟有机肥,按4:4:1:1比例配制而成,中性或偏酸性。因其性喜水、喜肥、喜高温,所以保持盆土湿润,温度达15℃以上,每15 d施稀薄液态氮肥一次。到生长后期要减少肥水,利于树体越冬。该树种生长速

度快,要及时更换大盆,每年还要更新盆土,修整根系。为保证其良好的利用效果,可根据利用环境的需求,或培育高大株形,或培育圆浑株形。培育1.5~2.0 m高的圆浑丰满株形需在树体长至60~80 cm时进行摘心,侧枝长出后选择3~5个,以后每年对侧枝剪短一次,3年左右即可成型。

3 小结

(1) 通过对7种培养基配方的试验比较可知,橡皮树离体快繁诱

导培养阶段培养基可选用MS+6-BA 0.2 mg/L+NAA 0.1 mg/L配方;继代培养阶段培养基可选用1/2MS+IBA 0.2 mg/L+NAA 0.2 mg/L+LH 1.0 mg/L配方;生根培养阶段培养基可选用1/2MS+IBA 0.2 mg/L+NAA 0.2 mg/L配方。

(2) 炼苗过程按照逐渐控水、减肥、增光、降温的管理原则,使试管苗顺利移栽成功,炼苗成活率可达94.2%。

(3) 橡皮树试管苗定植的基质宜用腐叶土、草灰土、细河沙、腐熟有机肥,按4:4:1:1比例配制而成,中性或偏酸性。定植成活率可达到100%。

(4) 目前橡皮树广受我国北方地区欢迎,其技术可保持树种优良的遗传特性,用于规模化生产解决了该树种的市场需求问题。★