

优质红香椿1号的快繁及应用技术

周玉玲 刘广卿 张福娟 姜曙光 孙凤岭

(河南省商丘市农林科学研究所,商丘 476000)

河南省商丘市农林科学研究所研究的红香椿1号是香椿中的极品,该品种生长迅速、品质优良、营养价值高,已获得国家重点基础研究发展项目。红香椿1号是菜、树兼用型植物,它鲜嫩的芽菜蛋白质含量为9.7%,比一般香椿(5.7%)增加40%,维生素C含量增加7.1%。同时它生长速度快,年胸径生长超过2.4cm以上,无病虫害,又是城市绿化和乡间村林的优质树种。但因其是杂合体,为保证树种质量,采用快繁新技术确保种质纯度,形成我区特色产业,促进农业增效,农民增收。

过去生产香椿的常规方法是用种子繁殖幼苗,然后采摘嫩芽来食用,这样单株之间的内部形态和外部形状各不相同。相互之间的品质也各有差异,常表现为叶片颜色变浅或成黄色,叶形、香味各异,营养含量以及生长也不一致。这是因为香椿本身是一个杂合体,而利用种子进行繁殖,后代则出现严重的分离。为了改变这种遗传现状,我们采用了植物营养体进行快速繁殖,既保持了原品种全部的遗传性,又实现了该品种种质的一致性。通过人工无性繁殖的红香椿每株比一般香椿增值1.5元,而且10年后可向社会生产出大量的优质木材,其效益可观。

1 组织培养与快繁

植物组织培养是利用植物体细胞及组织的全能性,将植物的任何器官、组织或细胞,在人工预知的控制条件下,将放在含有植物营养物质和生长调节物质等组成的培养基中,使其生长、分化,形成完整植株的过程。在不受植物体其他部分干扰的情况下,研究被培养部分的生长和分化规律。其特点是人为的控制培养生长条件,不受自然条件的影响;取材量小,培养材料经济;生长周期短,繁殖系数大;管理方便,利于自动化生产和控制,其优势在于快速繁殖和保持种质资源,为香椿的进一步研究提供理论依据。

1.1 培养条件 香椿的组织培养与快速繁殖以MS为基本培养基。①诱芽培养基 MS+6 BA 0.5~1mg/L(以下同)+NAA 0.2~0.5+GA₃ 1~3;②增殖培养基 MS+6BA 2~3+NAA 0.5~1+GA₃ 1~2;③壮苗培养基 MS+6BA 1~2+NAA 0.5~1+IBA 0.2~0.5;④生根培养基 1/2MS+INA

0.1~0.5+GA₃ 1~2,以上培养基中还要加入蔗糖 30g/L,琼脂 6~8g/L,培养环境温度为(25±2)℃,pH 5.8,光照时间是 12h/d,光照强度 2000lx。

1.2 培养方法 无菌材料的获得和培养 从生长季节中选择生长健壮、性状优良、无病虫害、长势强具有本品种特征特性的植株,剪取当年生、半木质化腋芽饱满的枝条 5~10cm,去掉可见叶,在流动的自来水中冲洗 15~20min,晾干水分。在无菌室内的超净工作台上用 75%酒精处理 30s,0.1%升汞灭菌 10min 后,用无菌水冲洗 5~7 次,然后剪成 0.5~1cm 长含有 1~2 个腋芽的茎段,快速接种到培养基①中诱导腋芽萌发。10~15d 有腋芽长出,30~35d 芽高达 3~5cm,这时可转入培养基②中进行增殖培养。循环往复,增殖系数可达 1×10⁷,经过 30d 左右的培养,可转入培养基③中进行壮苗培养。

生根与移栽 在通过 25d 左右壮苗培养的瓶苗中,选择长势好、生长健壮的植株转入培养基④中进行生根培养。经过生根培养的植株 10d 左右茎基部有白色突起,25d 左右 95%以上的小植株均能长出 3~5 条 2~3cm 长的根,35~40d 即可备苗移栽。移栽前要进行 5~7d 的炼苗。炼苗时首先要打开瓶口,增加昼夜温差以利植株适应自然环境,提高成活率。移栽前要洗净苗基部的培养基以防污染。培养基质为沙壤土和牛粪等腐殖质,配比 3:1,移植在温室内,及时增温补湿,保持棚内温度 15~28℃、相对湿度 85%~90%,植后及时灭菌,每 7~10d 喷洒一次 40%多菌灵 800 倍液,共喷 2~3 次,成活率 90%以上。

2 椿芽采摘

幼苗经过 4 至 10 月份的快速生长,高度达到 100cm 左右,茎粗 1.3cm 左右,冬前植入温室(棚)内进行反季节催芽。除加强肥水管理外,还要及时增温补光,确保温度保持在 25℃。芽萌动后,温度控制在 10~25℃,夜间不低于 10℃。采摘期,白天室内温度保持在 18~25℃,相对湿度以 70%为宜。促苗早发快长,待萌芽后,每隔 20~25d 采收一次,共摘 4~5 次。

(修回日期:2007-07-06)