

空气含菌量高 50%。居室绿化比较好的家庭,空气中细菌可降低 40%左右。有植物使空气中的细菌和有害微生物就会大大减少,同时,还能清除空气中的重金属微粒,盆栽柏木、侧柏、仙人掌类植物不仅能产生负离子,使空气清新,而且同样具有杀菌性能。文竹(*Aspidistra setaceus*)、秋海棠、天竺葵分泌的植物杀菌素能减少感冒的发病率。

随着科学的发展,人们开始对植物的杀菌作用进行科学研究。1928~1929年,托金研究了洋葱、大蒜、芥、辣根菜等植物的新鲜碎糊所散发的挥发性物质,发现这些物质具有杀死葡萄球菌、链球菌及其他细菌的作用。1942年出版了《植物杀菌素》,1944年发表了“植物杀菌素在生物学上的作用”的论文。研究中将高等植物分泌的具有对单细胞生物、细菌、真菌有抑制、致死作用的物质称为“植物杀菌素”。文章指出,植物杀菌素在高等植物组织中普遍存在。1958年以前,前苏联的托金对植物杀菌素的研究指出,一些植物中含有的杀菌素可以杀死细菌、真菌和原生动物,并提出了具有杀菌作用的树木种类,然而有关树种杀菌、抑菌作用的强弱大小却是最近几年才见报道,但不全面。因此人们认识到了植物挥发物的生态意义。众多“森林浴”、“生态酒店”、“生态旅馆”也应运而生。

对于植物挥发物的杀菌作用已有许多报导,如褚泓阳等报导了园林树木杀菌作用的研究,证明了 12 个树种均有一定的杀菌作用,花晓梅报导了 12 种树木的杀菌作用研究表明树木具有杀菌作用,谢慧玲等报导了植物挥发性分泌物对空气微生物杀灭作用的研究。许多文献论述了植物杀菌作用的生态效益,谢慧玲等探索了城市绿化对减少空气含菌量的重要作用。郑林森、庞名瑜等对 47 种园林植物保健性挥发性物质的测定报导了植物的抑菌作用。

有关研究还表明:植物种类不同,对环境微生物的作用效

果也不同。M. H. 阿尔特米耶娃研究证明:松科、柏科、槭树科、木兰科、忍冬科、桃金娘科等很多植物对结核杆菌有抑制作用。已发表研究资料多注重植物提取液杀菌作用的研究,因此不能反映出植物在自然状态下的杀菌作用。

植物挥发物花香都有不同程度的杀菌作用,像君子兰、吊兰等花卉都能吸附家具、天花板、地板散发的甲醛、一氧化碳有害气体。因此绿色植物花卉有助于净化空气,使居室保持良好的环境。据统计,有上百种的花卉能散发不同的芳香。花香可使人心旷神怡、消除疲劳,同时又有治疗疾病的作用。许多绿色植物能释放芳香化合物,有杀死大气中病毒、细菌的作用,从而保护人体健康。专家试验发现含有挥发芳香油“杀菌素”的数目达 340 多种,有的能引起细菌溶解,有的可破坏或抑制病原菌的代谢和繁殖,并有改善心肌缺血、解除血管平滑肌痉挛的作用,它可以稳定情绪,使人安静、解除焦虑、促进睡眠。像松、柏、冷杉、臭椿等释放的芳香化合物能杀死白喉、伤寒、痢疾杆菌、沙门氏菌等;杏、金桔、酸橙、山苍子等挥发的物质能杀死结核、肺炎球菌等;丁香、辛夷、花椒等能杀死结核、流感杆菌、金黄色葡萄杆菌等。因此许多国家把疗养院和医院建在森林里。俄罗斯已建成风格独特的“植物气体诊疗所”,病人只要到某种植物园去闻闻气味,就能获得疗效;德国建有“森林医院”;日本建有“森林浴场”等。所以科学家预言:在未来,医生给病人开的不是药物,而是要求患者到森林中漫游。

综上所述,植物挥发物的环境效益及有害性研究对于改善环境的生态园林设计十分重要,大多数学者研究了园林植物挥发物没有致癌物质或有害物质没有达到致害程度。对于许多植物不能栽培遭到砍伐或列为“室内不可栽培植物”的黑名单目前缺少研究报导,不可随意下结论,应进行挥发物的测定研究更为科学。

一品红组织培养和快速繁殖

安雪芹¹,陈甘牛¹,王福宾¹
林洪英²,王连红¹

- 1 植物名称 一品红(*Euphorbia Pulcherina Willd.*)。
- 2 材料类型 嫩茎。
- 3 培养条件 诱导培养基:MS+6BA2.4+NAA1.5。增殖培养基:MS+6BA2.0+NAA1.0。生根培养基:1/2MS+IAA0.25。上述培养基均加入 0.8%琼脂,30%糖,培养温度 18℃~25℃,光照 1500~2000 LX,pH5.8 光照时间 7~9 h(小时)/d(天)。
- 4 生长与分化情况
- 4.1 无菌材料的处理 将从植株上刚切下的嫩茎放在流水下冲洗干净,再用加有少许洗涤剂的水溶液振荡冲洗 5 min(分钟),然后用水冲洗干净。在超净工作台上将嫩茎切段,用 75%酒精消毒 30 s(秒),再用 0.1%升汞溶液浸泡 5 min~10 min(分钟),最后用无菌水冲洗 4~5 次。切下的一品红茎段接种到诱导培养基上。

- 4.2 芽的诱导和增殖 嫩茎在诱导培养基上培养 15 d~20 d(天)后,嫩茎基部膨大长出愈伤组织,并萌发出小芽,此时将嫩茎转移到增殖培养基上,继续培养,经过 20 d(天)左右,可诱导出许多小苗。一个月继代培养一次,可进行多次继代培养。
- 4.3 生根 将分化的小苗分株,接到生根培养基上,20 d(天)后,小苗基部生根,随后逐渐伸长,生根率 90%以上,小苗变壮,叶长大,20 d(天)左右即可驯化移栽。
- 4.4 驯化及移栽 将试管苗打开瓶盖,放在室温下炼苗一周左右,取出试管苗,洗去根部琼脂,用 0.1%的高锰酸钾溶液浸泡 3 min~5 min(分钟),移栽到事先已灭菌的疏松肥沃的珍珠岩和土壤混合(1:2)的花盆中,并用塑料薄膜罩住花盆,以免水分丧失过快,10 d(天)后,去掉薄膜,移入温室,成活率 70%。
- 5 意义与进展

一品红原产墨西哥及热带非洲,是世界著名观赏花卉之一。近几年来,我国一品红发展很快,为适应市场需求,我们研究了一品红组培快繁技术,加速烟台一品红规模化和商品化生产的步伐,为进一步的工作打好了坚实基础。(1.山东省烟台市林科所,264001;2.烟台市福山区林业局,265500)