

成活率。

2 结果与分析

2.1 无菌外植体的选择

抽样观察统计结果表明最理想的外植体采集部位为顶芽下5 cm~10 cm处的茎段,该处芽萌发率最高,一般在接种后10 d~14 d萌动。

2.2 培养基的筛选

2.2.1 初代培养基筛选 该金老梅品种在几种培养基中均可诱导腋芽发生,且在腋芽最初发生后的几天中叶腋处会产生大量不定芽。不定芽的诱导率与培养基中细胞分裂素的含量及作用效价正相关。当培养基中同时含有细胞分裂素与生长素时,生长素浓度对不定芽诱导率的影响不明显。由此可见,在初代培养中诱导腋芽萌发及不定芽产生主要依赖于细胞分裂素。在细胞分裂素含量超过0.5 mg/kg(ZT超过0.1 mg/kg)的培养基中即可实现不定芽的诱导。综合各方面因素,选用B4/C3作为初代培养基,效果比较理想。

表2 不同继代培养基中金老梅的生长状态		
培养基代号	生长状态	继代倍数
D1~D3, F1~F3	大量产生不定芽,芽密生成丛;单株细弱;少量玻璃化	6~10
E1~E4	少量产生出不定芽;株高至5cm左右;茎较粗壮;无玻璃化	3左右
G1、G2	几乎不分生;单株高;茎粗壮;叶片大;形态近似野生;大部分生根	4~6

2.2.2 继代增殖培养基的筛选 经过诱导后产生的瓶苗密生成丛,将其分成单株继代。在几种培养基中经一个继代周期的培养,生长状态各不相同(见表2)。在细胞分裂素含量大于生长素的D、F两个系列培养基中,在细胞分裂素的作用下组培苗会产生大量不定芽;而在含活性碳且生长素含量较高的Is系列与不含任何激素的G1、G2培养基中,主要以壮苗生长为主。以上结果表明细胞分裂素可以诱导大量的不定芽产生,而在无激素或者细胞分裂素含量低(小于0.1 mg/kg)条件下,组培苗主要以自身的营养生长为主。另外,在细胞分裂素含量较高的培养基中,出现了少量的玻璃化苗。玻璃化将是生产中进一步继代增殖的主要限制因子,因此对于出现玻璃化现象的培养基应放弃使用。经过几次重复试验,最终

表3 金老梅生根率及生根状态			
培养基代号	培养时间(d)	生根率(%)	生长状态
H1	25	93.6±1.82a	基部少量愈伤;根白色细长;5条左右
H2	25	92.8±2.10a	同上
H3	25	48.75±1.97bc	愈伤较大;根短粗白色;3条左右
H4	25	51.71±2.39b	同上
H5	25	42.27±1.66c	愈伤很大;根粗灰白色;3条左右
G1	25	93.47±0.49a	无愈伤;根白色细长;5条以上
G2	25	95.10±0.75a	同上

表中各值源于1 000株瓶苗平均值±标准差。每一值后标有同一字母代表彼此无显著差异(P<0.01)

2.2.3 生根培养基的筛选 基于G1、G2中组培苗出现大量生根现象,我们选择了H1~H5与G1、G2几种培养基进行生根比较实验,结果见表3。可以看出,在培养基中不含生长素条件下,组培苗的生根率极高。加入生长素NAA后,随其浓度的升高愈伤组织增长而生根率下降。说明生长素(NAA)的存在,反而抑制生根诱导。因此G1、G2也可做为理想的生根培养基。

2.2.4 组培苗移栽 红花金老梅组培苗在珍珠岩:草炭土(1:1)混合基质中移栽效果比较好,成活率可达90%以上,完全符合工厂化生产的要求。在温室中过渡培养2个月后可移入大地,当年花期即可开花。

金老梅绿化效果特别好,是花篱、庭院绿化、花坛、盆栽的好材料。其叶、花、全株及根均可入药^[2],也是养殖骆驼、牛、羊的好饲料。红花金老梅(Potentilla fruticosa“Red Robin”)是由德国引进的园艺品种,数量有限,利用组培方法进行快速繁殖,增加繁殖系数,具有很好的应用前景。该项技术至今尚未见报道,本研究结果对短期内扩大种源、推广和开发应用这一优良的引进树种具有一定的参考价值。

参考文献:

[1] Lloyd G. B. McCown B. H. Commercially feasible micropropagation of mountain laurel, Kalmia latifolia, by use of shoot — tip culture. Proc. Intl. Plant Prop. Soc. 1980, 30: 421~427.

[2] 孙秀殿,刘玉娟.金老梅的开发利用[J].特种经济动植物,2001(1): 27.

菜汁制农药杀虫效果好

利用某些菜汁作农药杀虫,成本低,又安全,效果好。

用黄瓜藤1.25 kg加水0.5 kg捣烂,去渣取原液,每千克原液加水5 kg稀释,防治菜青虫、菜螟等,效果可达90%以上。

用西红柿叶加少量水捣烂,去渣取原液,3份原液加2份水搅匀,再加少量肥皂液喷洒,防治柑桔红蜘蛛,效果可达95%以上。

将丝瓜加少量水捣烂,去渣取原液,7份原液加13份水,再加少量肥皂液混匀后喷施,防治菜青虫、红蜘蛛、麦蚜、菜螟等,效果在88%以上。

用南瓜叶加少量水捣烂取原液,2份原液加3份水,再加少量肥皂液摇匀后喷洒,防治蚜虫效果达90%以上。

韭菜1 kg加水0.1 kg捣烂取原液,每千克原液加水8 kg喷雾,防治红蜘蛛、棉蚜效果92%以上。

(潘继兰 山东省枣庄市山亭区新城77号报箱,277200)