

金叶复叶槭组织培养技术研究

李艳敏, 孟月娥, 赵秀山, 张强, 王慧娟
(河南省农业科学院 园艺研究所, 河南 郑州 450002)

摘要: 研究了不同浓度植物生长调节物质 KT, IBA, NAA 对金叶复叶槭组培苗生长的影响。结果表明: 其最佳的培养基为 WPM+IBA 0.08 mg/L, 可以同时进行增殖生长和生根生长, 增殖系数为 3.11, 生根率达 100%。移栽到蛭石中, 30d 时成活率可达 90%。

关键词: 金叶复叶槭; 组培快繁; 生根; 移栽

中图分类号: S792.35 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-3268(2008)07-0098-02

金叶复叶槭是槭树科槭属落叶高大灌木, 是复叶槭的栽培变种^[1], 从欧洲引进。金叶复叶槭叶色柔和, 春季金黄色, 渐变为黄绿色, 生长势非常旺盛, 具有较广的适生范围, 能耐-40~-45℃低温, 耐庇荫, 稍耐水湿, 不择土壤, 是城市绿化、丰富城市色彩的观赏树种之一。目前, 金叶复叶槭主要靠嫁接繁殖, 繁殖速度较慢。利用组培技术进行金叶复叶槭的繁殖研究, 不仅加快该品种的繁殖速度, 为市场提供大量苗木, 而且还保持其性状的优良性和一致性, 增加该品种的观赏效果。目前, 仅有关于复叶槭的愈伤组织诱导的报道^[2,3]和粉叶复叶槭组培快繁的报道^[4], 尚未有金叶复叶槭组培快繁技术的研究报道, 因此, 我们对之进行了研究, 现总结如下。

1 材料和方法

2005年春季采集金叶复叶槭当年萌发枝条, 剪成带1个腋芽的茎段, 先用自来水冲洗, 再用洗洁精刷洗每个茎段, 最后用流水冲洗30min。拿到超净工作台上进行灭菌, 75%酒精灭菌30s, 1%NaClO灭菌10min, 无菌水冲洗1遍, 再用0.5%NaClO灭菌12min, 无菌水冲洗3~4遍, 接种于培养基中。

1.1 不同激素种类对金叶复叶槭生长的影响

设置KT, IBA和NAA的浓度分别为0.5, 0.05和0.01mg/L, 单独使用或者搭配使用, 以不加任何激素的空白培养基为对照, 共6个处理。观察其对金叶复叶槭增殖系数、生根率及苗高的影响。每个处理5瓶, 每瓶3~5株, 重复2次。

1.2 不同浓度的IBA对金叶复叶槭生长的影响

设置IBA的浓度为0, 0.01, 0.03, 0.05, 0.08, 0.1mg/L共6个处理, 观察其对金叶复叶槭增殖系数、生根率及根生长状况的影响。每个处理5瓶, 每瓶3~5株, 重复2次。

以上培养基均以WPM为基本培养基^[4], 附加蔗糖30g/L, 琼脂5.5g/L, pH值5.8。培养条件为温度(25±2)℃, 光照强度2000lx, 光照时间为12h/d。

1.3 生根苗的移栽

以蛭石为基质, 将已经生根的组培苗进行移栽, 移栽30d时统计成活率。

2 结果与分析

2.1 不同种类激素对金叶复叶槭增殖和生根的影响

将金叶复叶槭茎段接入不同的培养基后, 其生长表现有很大差别。在单独使用IBA的培养基中, 接种6d后, 茎段开始萌发出小叶, 茎基部也开始膨大; 不加任何激素的空白培养基和单独使用NAA的培养基中, 接种10d后, 茎段开始萌发, 并且茎基部开始膨大; 使用KT的培养基中, 接种15~20d后茎段开始有少数萌发。从表1可以看出, 不加任何激素的空白培养基中, 金叶复叶槭组培苗的增殖系数为2.36, 生根率为100%, 苗高为4.9cm; 使用KT后, 苗的增殖系数和生根率及苗高均最低; KT与IBA配合使用时, 增殖系数有所增加, 为1.14, 生

收稿日期: 2008-03-20

基金项目: 河南省发改委高新技术项目(0331990001)

作者简介: 李艳敏(1978-), 女, 河南汤阴人, 助理研究员, 硕士, 主要从事园林植物组培快繁技术研究。

根率增加较高,达到 71.4%,较单独使用 KT 时的生根率增加了 42.2 个百分点;单独使用 IBA 时,增殖系数为 1.50,生根率为 100%,苗高为 3.8 cm;单独使用 NAA 时,增殖系数为 1.45,生根率为 100%,苗高为 3.5 cm,比单独使用 IBA 的效果稍差一点。在含 IBA 的培养基中,萌发最早,生长较壮,因此重点对 IBA 进行进一步试验,筛选合适的浓度。

表 1 不同激素对金叶复叶槭增殖和生根的影响

KT (mg/L)	IBA (mg/L)	NAA (mg/L)	增殖 系数	生根率 (%)	苗高 (cm)	萌动时间 (d)
0	0	0	2.36	100	4.9	10
0.5	0	0	1.00	29.2	1.5	20
0.5	0.05	0	1.14	71.4	2.0	15
0.5	0	0.01	1.00	22.2	1.5	15
0	0.05	0	1.50	100	3.8	6
0	0	0.01	1.45	100	3.5	10

2.2 不同浓度的 IBA 对金叶复叶槭增殖和生根的影响

从表 2 可以看出,IBA 浓度在 0.01~0.08 mg/L 时,随着其用量的增加,金叶复叶槭组培苗增殖系数从 1.90 增至 3.11,当 IBA 浓度进一步增加至 0.1 mg/L 时,增殖系数反而下降至 2.21,当 IBA 浓度在 0.08 mg/L 时,增殖系数最高为 3.11,比对照高 0.81;在所有处理中,组培苗的生根率相差不大,均超过了 95%,但是根的状况有差别,添加 IBA 后,组培苗的根较对照粗,数量多,须根比对照多。因此,培养基中添加 IBA 0.08mg/L 时,对金叶复叶槭的增殖及生根均有最佳效果。

表 2 不同浓度 IBA 对金叶复叶槭增殖和生根的影响

IBA(mg/L)	增殖系数	生根率(%)	根状况
0(CK)	2.30	96.6	根白,细,须根少
0.01	1.90	100	根白,较粗,有须根
0.03	2.50	100	根白,较粗,有须根
0.05	2.55	95.2	根白,粗,须根长
0.08	3.11	100	根白,粗,多,须根长
0.1	2.21	96.4	根白,粗,多,有须根

2.3 炼苗及移栽

将培养 30 d 左右的生根苗移出培养间,先闭瓶炼苗 4~5 d,再松口炼苗 1~2 d,然后将生根苗从培养基中取出,洗去附着在苗基部的培养基,栽入已经消毒的蛭石中,浇透水,盖膜保湿,适当遮荫,保持温度在 25~30℃,初期湿度 90%以上,一周后逐渐揭膜通风。10 d 后有新根长出,30 d 时组培苗的移栽成活率达 90%左右。

3 结论与讨论

本试验结果表明,金叶复叶槭最佳培养基为 WPM+IBA 0.08 mg/L,增殖系数为 3.11、生根率为 100%,移栽至蛭石中成活率可达 90%。

金叶复叶槭在组培过程中,单加 IBA 后,增殖和生根就可以同步进行,这与槭树科茶条槭^[9]组培苗的生长方式类似;但是添加细胞分裂素 KT 后,会对其增殖和生根起到抑制作用,这可能与其自身内源激素含量有关,尚需进一步验证。单独使用 IBA,可以达到增殖和生根同时进行的目的,既简化了培养过程,又缩短了生产周期,在生产上具有较大的意义。

参考文献:

[1] 沙文勇. 槭类丰姿——欧洲流行园林树种介绍[J]. 中国花卉园艺, 2002(18): 18—19.

[2] 张彦妮,高志慧,卓丽环. 复叶槭茎段诱导的愈伤组织解剖学观察[J]. 东北林业大学学报, 2006(5): 38—39.

[3] 张彦妮,卓丽环. 复叶槭叶片和茎段诱导愈伤组织的影响因素[J]. 北方园艺, 2006(4): 168—170.

[4] 李艳敏,孟月娥,赵秀山,等. 粉叶复叶槭的组织培养和快速繁殖[J]. 植物生理学通讯, 2007(5): 895.

[5] 谭文澄,戴策刚. 观赏植物组织培养技术[M]. 北京: 中国林业出版社, 2001.