

野生柳穿鱼试管苗生根与移栽的试验研究

孙 伟

(黑龙江省农业科学院 园艺分院 黑龙江 哈尔滨 150069)

摘 要:以黑龙江省野生植物柳穿鱼为研究对象,对其组织培养中诱导生根进行试验研究,为其在园林绿化中得以快速推广应用提供理论基础。结果表明:生根培养基为 1/2MS+NAA 0.5 mg/L 或 1/2MS+IBA 0.2 mg/L,生根效果都很理想,生根率可达 100%;生根苗的移栽基质以蛭石最好,在温室内栽培,成活率最高,达 100%。

关键词:柳穿鱼;繁殖技术;组织培养;诱导生根

中图分类号:Q 949.777.8 **文献标识码:**A **文章编号:**1001—0009(2010)13—0169—02

柳穿鱼是一种优良的野生花卉具有很强的观赏价值和应用价值,通过对该花卉在黑龙江省的引种试验表明它的耐寒性好。因而研粉柳穿鱼扩繁技术,提高移栽成活率,可以丰富东北地区特别是黑龙江省大中城市的园林绿化植物种类。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试材料:野生柳穿鱼(采自黑龙江省方正县)组织培养增殖后产生的单芽。试验用品:附加蔗糖、琼脂及不同浓度的生长素 NAA、IBA 的 MS 培养基;珍珠岩、蛭石、中沙、草炭土等 4 种栽培基质。

1.2 试验方法

将继代培养出的具有 2 cm 以上高度的丛生芽切成单芽,接种在生根培养基中诱导生根,生根培养基的 MS 无机盐浓度设为 1/4MS、1/2MS、MS 3 种,激素选择 NAA、IBA 2 种,每种激素的浓度定为 0.2、0.5、1.0 mg/L 3 种,共有 18 种组合。20 d 后统计生根率及根与苗的生长状况。将长成完整根系的苗从培养瓶中取出,洗去琼脂,洗时要小心,尽量不要伤根,然后移栽到不同的基质中,浇足水置于温室内,给予弱光照,每 3 d 浇 1 次水,保持基质湿润,以后逐渐增强光照,成活后移入室外,统计成活率及幼苗生长状况。

2 结果与分析

2.1 不同激素及浓度对诱导生根的影响

将继代培养出的具有 2 cm 以上高度的丛生芽切成单芽,接入 18 种生根培养基中进行培养。由于时间关系,继代增殖仅经历了 1~2 次。接种后 20 d 观察生根情况,结果见表 1。

表 1 结果表明,柳穿鱼在 18 种组合中均可生根,并

且生根率普遍较高,最低为 63%,最高达 100%。在生长素种类、生长素浓度和 MS 无机盐浓度 3 个因素中,MS 无机盐浓度对生根的影响最大,柳穿鱼在 1/2MS 培养基中具有很高的生根率和平均生根数,2 个指标在每个处理中都高于对照值;MS 培养基其次,生长素浓度 0.2 mg/L 与 0.5 mg/L 的处理中的 2 个指标高于对照值;而 1/4MS 培养基中所有处理均达不到对照值。从生长素种类的效果来看,在同 MS 无机盐浓度的培养基中,浓度相同的 NAA 和 IBA 对柳穿鱼生根的影响差异并不明显,但根的生长状态却差异很大,在 NAA 中绝大多数根生长于培养基表面,并且每条根上面还布有很多微小的须根;IBA 中几乎所有根都生长在培养基内,并且根上没有须根。在生长素的不同浓度水平中,1.0 mg/L 的浓度对促进生根效果比低浓度的 0.2 mg/L 与 0.5 mg/L 差些,表现在生根率低、平均生根数少、根又细又短,不粗壮,0.2 mg/L 与 0.5 mg/L 的浓度所表现的效果差异不大。

表 1 不同激素及浓度对诱导生根的影响

培养基 /mg · L ⁻¹		接种芽数 /个	生根芽数 /个	生根率 /%	平均生 根数/条	根生长 情况
1/4MS	NAA 0.2	30	25	83	5.1	细、较长
	NAA 0.5	30	26	87	4.5	细、较长
	NAA 1.0	30	19	63	4.0	细、长
	IBA 0.2	30	25	83	5.5	细、短
	IBA 0.5	30	22	73	4.8	细、较长
	IBA 1.0	30	21	69	4.1	细、长
1/2MS	NAA 0.2	30	29	97	7.8	粗、较长
	NAA 0.5	30	30	100	8.8	粗、长
	NAA 1.0	30	27	90	7.4	较细、长
	IBA 0.2	30	30	100	9.0	粗、长
	IBA 0.5	30	28	93	8.4	较粗、长
	IBA 1.0	30	26	87	7.2	细、长
MS	NAA 0.2	30	28	93	6.8	较细、较长
	NAA 0.5	30	27	90	6.4	较细、较长
	NAA 1.0	30	24	80	6.1	较细、长
	IBA 0.2	30	28	93	6.8	粗、较短
	IBA 0.5	30	28	93	6.6	较细、较长
	IBA 1.0	30	26	87	6.2	较细、长
平均对照值				86.7	6.42	

作者简介:孙伟(1981-),男,硕士,研究实习员,研究方向为园林设计。E-mail:swfeng_00@163.com.

收稿日期:2010-03-22



图 1 芽的诱导生根情况

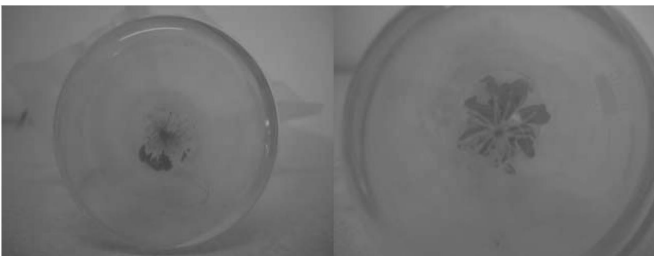


图 2 NAA 与 IBA 中根的生长状态

综合比较, 诱导柳穿鱼试管苗生根最佳培养基为 1/2MS+NAA 0.5 mg/L 与 1/2MS+IBA 0.2 mg/L, 诱导生根均十分理想, 见图 1、2。

2.2 不同栽培基质对移栽成活率的影响

设置珍珠岩、蛭石、中沙和草炭土 4 种不同的基质处理 每个处理 30 株, 处理后放在温室内, 30 d 后统计成活率。表 2 结果表明, 不同种类基质对移栽成活率影响较大, 其中以蛭石最为理想, 所有移栽植株全部成活, 生根率达 100%, 并且幼苗长势好(图 3); 珍珠岩和中沙的效果差异不大, 幼苗的长势一般; 草炭土最差, 植株成活率仅为 63.33%, 并且幼苗的长势较差。据分析, 草炭土的透气性较差, 易造成根系腐烂, 使植株生长较差; 而在珍珠岩、蛭石和中沙 3 种基质中, 又以蛭石的保水性最好。因此认为, 在栽培基质的选择上, 应考虑透气性及

保水和保湿性二方面的因素 才能使植株生长好, 且成活率高。

表 2 不同栽培基质对移栽成活率的影响

基质	试验株数/个	成活株数/个	成活率/%	幼苗生长状况
珍珠岩	30	26	86.67	一般
蛭石	30	30	100	好
中沙	30	25	83.33	一般
草炭土	30	19	63.33	较差

3 小结

试验结果表明, 将增殖后的单芽转到 1/2MS+NAA 0.5 mg/L 或 1/2MS+IBA 0.2 mg/L 的生根培养基上进行生根培养, 生根率可达 100%, 平均生根数量多, 幼苗生长势旺, 最后将生根苗移入蛭石中, 在温室内栽培, 成活率最高, 达 100%。30 d 后, 可进行大田移植。

参考文献

[1] 陈德芬, 杨焕婷, 马钟艳. 外源激素对鸢尾组织培养的影响[J]. 天津农业科学, 1997(3): 18-20.
[2] 刘丽荣, 苏荣德, 李忠利, 等. 非洲菊组织培养繁殖的试验研究[J]. 辽宁农业职业技术学院学报, 2002 4(3): 13-15.
[3] 郑秀芳, 李名扬. 非洲菊花托培养和植株再生[J]. 西南农业大学学报, 2001, 23(2): 171-173.
[4] 王志武, 张秀清, 王春英. 大叶花烛的组培快繁与移栽管理[J]. 莱阳农学院学报 1996, 13(2): 115-118.
[5] 华会明, 李铄, 邢素娥, 等. 柳穿鱼化学成分的研究[J]. 中国医药杂志, 2005, 40(9): 653-656.



图 3 蛭石中移栽苗的生长情况

Study of Test Tube Rooting and Transplant of *Linaria vulgaris*

SUN Wei

(Horticultural Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences Harbin, Heilongjiang 150069)

Abstract: Taking wild plant *Linaria vulgaris* L.var.*sinensis* Bebeaux in Heilongjiang Province as material, and the rooting induction in tissue culture were studied, which can provide the theory foundation for it in the botanical garden and fast promote the application. The results showed that the rooting rate can reach 100%; The rooting plants transferred growth base was the vermiculite, and cultivated in the greenhouse, the survival rate was the highest, rooting rate reached 100%.

Key words: *Linaria vulgaris*; propagation technology; tissue culture; rooting induction