

香花槐组织快繁技术

宋杰, 曹琳, 张继武

(包头市林业工作站, 内蒙古 包头 014010)

摘要:通过对制约香花槐组织快繁的激素水平以及移栽过渡的一系列因子的对比研究,成功地试验出了香花槐组织快繁技术,为香花槐的快速发展提供了技术依据。

关键词:香花槐;组织;快繁技术

中图分类号:S792.26 **文献标识码:**A **文章编号:**1007-4066(2006)04-16-02

Research on Tissue's Rapid Reproduction Technology of *Robinia Idaho*

Song Jie, Cao lin, Zhang Jiwu

(The Forestry Station of Baotou, Inner Mongolia, Baotou 014010, China)

Abstract: Through analyzing and comparing a series of factors, such as the transplant of *robinia Idaho*, transitional *robinia Idaho* and phytohormone's concentration which restricts the rapid reproduction of *robinia Idaho's* tissue, we successfully try out the rapid reproduction technology of the *robinia Idaho's* tissue. The research will provide a technical base for *robinia Idaho's* rapid development.

Key words: *robinia Idaho*; tissue; the rapid reproduction technology

香花槐(*robinia idaho*)于1996年由朝鲜引入我国,经几年的栽培试验,证明其综合利用价值极高。香花槐是蝶形花科植物,树高可达10~15 m,具有生长快、抗性强、两季开花和管理简便等特点。香花槐繁殖方法主要是埋根和嫁接,虽然较易成活,但繁殖速度较慢。由于目前用于繁殖的材料太少,导致繁殖效率过低。只有利用组织快繁才能加快其繁殖速度,使香花槐尽快得到大面积利用。包头市林工站于2000年引进裸根苗,进行无菌栽培,已引种成功,并进行了小范围的繁育。

1 材料与方法

利用香花槐裸根苗,进行无菌栽培,取其嫩茎,进行消毒接种。

培养温度控制在 $(25 \pm 1)^\circ\text{C}$,光照强度1500~2000 lx,每日补光10~12 h。

过渡移栽采用光培3~5天,基质培养和容器栽培的方法。

2 试验和分析

2.1 培养基的选择

MS为广谱培养基,适合大多数植物生长,首先选择MS进行试验。

(1)分别用IAA、IBA、NAA的三个水平进行试验,见表1。

表1 不同激素水平与生长情况对照表

激素种类	浓度 /mg · L ⁻¹	接种数	生根数/条	生根率/%	生长情况
IAA	0.01	60	58	96.7	较好
	0.10	60	52	86.7	较好
	0.50	60	46	76.7	较好
IBA	0.01	60	46	76.7	较好
	0.10	60	47	78.3	较好
	0.50	60	36	60.0	较好
NAA	0.01	60	24	40.0	差
	0.10	60	20	33.3	差
	0.50	60	15	25.0	差

从表1可以看出,IAA和IBA要优于NAA,而且随着浓度水平的增大,生根情况逐渐变差,IAA在0.01水平上生长情况最好,但整个处理中基部愈伤

组织均较大。

(2)在以上试验的基础上,向培养基中添加一定浓度的 GA_3 ,基部愈伤组织变小,但在经过两个周期的转接后,愈伤组织又开始增大。

(3)在加有 GA_3 的培养基上得到的试管苗转接与含有 IAA 和 IBA 的培养基上进行试验,见表2。

表2 添加 GA_3 后不同激素水平与生长情况对照表

激素	浓度/ $mg \cdot L^{-1}$	愈伤组织	生根情况	生长情况
IAA	0.01	无	数条根较细	良好
IBA	0.01	小	2~3条根较粗	一般
IAA + IBA	0.01 + 0.01	中	2~3条根较粗	一般

从表2可以看出:在添加了 IAA 的培养基上试管苗长势好,并且无愈伤组织。

2.2 炼苗过程

通过对苗木情况、移栽程序、栽培基质、营养土配方等技术进行试验,选择最佳炼苗移栽技术。

(1)移栽程序

I、光培——基质培——容器

II、光培——容器

III、光培——基质培——大田(采取保护措施)

表3 使用不同移栽程序与成活情况对照表

程序	移栽数	成活数	成活率/%
I	200	176	88.0
II	200	60	30.0
III	200	123	61.5

表3采用第I种程序的苗木成活率在三种程序中明显占优,远远高于第II种程序,第III种虽然成活率达到了60%,但其在育苗过程中要采取较为复杂的保护措施,因此选用第I种程序。

(2)移栽的营养土基质成分

选用河沙和蛭石对半混合,成活率要高于纯河沙和纯蛭石,由于河沙透气、蛭石保水,在育苗过程中,喷水次数明显少于纯河沙,不但降低了生产成本,而且创造了接近于容器育苗的条件,为提高容器苗的成活率奠定了一定的基础。

(3)营养土配方

选用沙、园土、腐殖土、腐熟羊粪四种配成四类营养土。其中沙:园土:羊粪(5:4:1)的成活率为88%;沙:腐殖土(2:1)的成活率为89.5%。这两种配方砂的比例较大,有利于基质培苗的过渡,但砂的比例也不能过大,否则,会影响移栽苗的后期生长,降低苗木成活率,延长过渡周期。

3 结 论

(1)通过在MS培养基中分别加入不同水平的四种生长素进行试验,得出香花槐在加有 GA_3 和 IAA 的培养基中生长最好,IBA次之,而NAA对香花槐不适合。在愈伤组织大的情况下,添加 GA_3 使愈伤组织变小,但经几个周期,由于试管苗内积累 GA_3 ,使 GA_3 的浓度水平增高,从而抑制了其效能的发挥,而在外部不加 GA_3 的情况下,靠自身积累的 GA_3 再配合 IAA 便可获得满意的效果。因此,在培养过程中应该是 GA_3 与 IAA 交替使用较为适宜。

(2)通过对移栽程序和栽培基质的对比实验,得出利用根、芽健壮的苗通过光培—基质培(河沙:蛭石1:1)—容器(沙:园土:羊粪5:4:1或沙:腐殖土2:1)进行过渡栽培效果较好。

参考文献:

- [1] 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,1991.
- [2] 张丕芳.《植物组织培养与繁殖上的应用》[M].上海:上海科技教育出版社,1993.
- [3] 李浚明.《植物组织培养教程》[M].北京:北京农业大学出版社,1990.