

苹果砧木
试管苗扦插简报

王洪庆 姜长阳

(辽宁师范大学生物系)

用实生砧嫁接苹果,因实生砧之间的遗传型不同,使后代的个体间差异很大。为此,国内外不少单位开展苹果砧木试管繁殖的研究,仅英国东茂林试验站就进行了许多品系苹果砧木试管繁殖研究工作。但是,由于木本植物的试管苗存在着生根、移栽难和成本高等问题,使苹果砧木试管在生产上大量应用受到限制。为解决这些问题,在几种木本植物试管苗扦插试验的基础上,我们又开展了苹果砧木试管扦插的研究。

一、材料与方法

1、材料:苹果砧木M₉

2、方法:(1)早春将休眠的枝条剪回放在温室中水培10天左右。待生长点开始萌动时,剪段进行表面消毒后,在无菌的条件下剥离生长点接种到附加BA0.1mg/L(以下同),NAA0.2,GA0.5的MS培养基上。50天后,即可获得约1.5~2cm高的无根试管苗。再把剪成具有一个叶片的茎段,接种到附加BA0.5, NAA0.03, GA1的LS培养基上,放到光照为1500~2000Lux的27°C的培养室中培养40天左右,可获得高为2~3cm的4~8个丛生苗。以后每月增殖培养一次。(2)炼苗,选择生长健壮的试管苗,打开瓶塞,放到较强的光照下炼苗3~5天,剪成1.5~2cm高的茎段,扦插于花盆或苗床中。(3)扦插后的管理。扦插后,要立即弥雾喷浇1/4~1/8MS的营养液,使扦插在雾力的作用下自动郁闭,然后盖上地膜保湿半个月左右。在苗床中扦插的要打阴棚,花盆中扦插的要放到无直射光照的地方。待长出一片新叶后,方可正常管理。

二、结果与讨论

1、扦插基质对成活率的影响:M₉试管苗扦插于不同的基质,其成活率不同。见表1

表1 扦插基质对成活率的影响

统计项目	园土	园土:河沙 (1:1)	河沙	珍珠岩	砾石	炉灰渣
株数	20	20	20	20	20	20
成活数	0	3	10	9	12	11
成活率%	0	15	50	45	60	55

注:浸蘸50ppm的NAA

由表1可见,把试管苗扦插于园土中不能成活,扦插于通气、透水性好的河沙、珍珠岩、砾石和炉灰渣等基质中,其成活率基本一致。因河沙来源广且易得,所以最好用河沙做苹果砧木M₉试管苗扦插的基质。

2、生长素对成活率的影响:扦插时用不同种类、不同浓度的生长素溶液浸蘸扦插苗的基部,结果见表2。

表2 生长素对成活率的影响

统计项目	浓度 (ppm)	试管苗 部位	株数	成活数	成活率%
IBA	60	顶芽	10	4	40
		侧芽	10	8	30
	120	顶芽	10	5	50
		侧芽	10	0	0
	180	顶芽	10	7	70
		侧芽	10	1	10
IAA	60	顶芽	10	7	70
		侧芽	10	0	0
	120	顶芽	10	4	40
		侧芽	10	5	50
	180	顶芽	10	5	50
		侧芽	10	1	10
NAA	60	顶芽	10	6	60
		侧芽	10	5	50
	120	顶芽	10	9	90
		侧芽	10	7	70
	180	顶芽	10	8	80
		侧芽	10	3	30
对照	0	顶芽	10	1	10
		侧芽	10	0	0

由表2可知,扦插时不浸蘸生长素溶液不易成活;浸蘸不同种类、不同浓度的生长素溶液对成活率有不同的影响。IAA和IBA对成活率虽然有明显的提高作用,但是不及NAA溶液。尤其是浸蘸120ppm的NAA溶液,成活率可达90%。因此,在苹果砧木M₉的试管苗扦插时,浸蘸120ppm的NAA溶液为宜。由表2还可以看出,苹果砧木试管苗扦插不仅顶芽成活,而且侧芽也成活。但侧芽的成活率没有顶芽高。(下转57页)

(上接41页)

3、扦插试管苗的长势。苹果砧木M9试管苗的扦插,如果环境因素控制的好,4天可以形成可见根原基。23天对成活的植株随机抽样检查顶芽和侧芽各10株,仅有一株侧芽未发根,最长长出9条可见根,最长的根为6.7cm。而同一天移栽的苗子,根未见生长,也没有发出新根。秋季扦插苗较栽苗茎粗增加0.12cm,高度增加5.3cm。

小 结

苹果砧木试管苗扦插,成活率可达70%以上。省去了试管培养生根一大程序,解决了生根和移栽难的问题。侧芽扦插的成活不仅提高了繁殖系数,而且大大的降低了成本,因此扦插可用于苹果砧木试管苗繁殖。为苹果砧木的工厂化生产提供了新技术。

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

为害枝

1 (3) 枝上有虫。

2 (1) 虫瘿呈圆形,有时长达8公分,虫瘿内部有桔黄色、无足的小幼虫……………树莓茎瘿蚊。

3 (1) 幼嫩枝条顶部被害。

4 (3) 突长的幼嫩枝条顶端枯萎、变黑、腐烂;枝条内部有洞,洞内有白色、无足、圆筒形不大的幼虫……………树莓花蝇。

5 (6) 在两年生枝条的下部或在根茎处有蛀孔。

6 (5) 蛀孔带丝、害虫为浅黄色,头为灰色……………树莓透羽蛾。

为害果实

1 (2) 果实变形、干枯或腐烂。

2 (3) 果实常常是靠近茎部处受害,果实变形、腐烂、在被害的果柄内部有不超过7毫米长、黄色、背部具褐色横行带的幼虫……………树莓小花甲。(本文作者为东北农学院付教授收稿时间为1987年7月30日)

分布最广的树莓

害虫检索表

白汝炯

(东北农学院·哈尔滨)

为害芽

1 (2) 首批嫩叶出现后,芽不再膨大或枯萎。在芽上有很多小孔,小孔由丝缠在一块的粪便所覆盖。春季,被害芽内有一些黑头、体鲜红的、多足型、小幼虫。发生晚的幼虫蛀茎为害……………树莓芽穿孔蛾。

2 (1) 在芽内啃食或取食成不规则的孔洞……………果芽象甲。

为害花蕾和花

1 (3) 为害花蕾

2 (1) 花蕾在被啃食过的花梗上凋萎呈暗褐色、枯干、脱落,有些被害的花蕾内有褐色、无足的小幼虫……………树莓草蓇花象甲。

3 (1) 为害花,在花内食雄蕊和雌蕊,长4.5毫米,灰绿色甲虫……………树莓小花甲。

为害叶

1 (5) 从叶片边缘处为害,在叶片上食成各种形状的孔。

2 (3) 叶片上有小孔或加深呈筛状,有时成长形,为害的是小的,黑色的跳甲……………树莓跳甲。

3 (4) 在叶片上取食呈不同类型的小洞,常常是从叶片边缘开始……………各种鳞翅目幼虫和叶蜂幼虫。

4 (3) 被害严重的叶片卷曲,由丝紧缠在一起……………卷叶蛾类幼虫。

5 (1) 叶片卷曲或褪色

6 (7) 叶片,特别是在枝条尖端的叶片卷曲呈团,节间短,枝条的顶端弯曲,在被害叶片的下方和在枝条上有一堆小的绿虫子……………树莓蚜。

7 (6) 叶片退色、弯曲、形成黄灰色,被害严重时枯萎和脱落,被害叶片的下方由丝编织,在丝网中有一堆小的类似蜘蛛的虫子……………鳞类