

樱花组培苗的移栽技术研究

王慧娟, 孟月娥, 赵秀山, 李艳敏

(河南省农业科学院园艺研究所, 河南 郑州 450002)

摘要:从基质、肥料浓度及激素 3 个方面对樱花的组培苗进行了移栽技术方面的研究, 结果表明: 草炭是樱花组培苗移栽的最佳基质; 每隔 7d 喷洒 0.2% 的尿素溶液, 连续 5 次, 可以促进组培苗的生长; 在植株长出新叶后, 用赤霉素 100mg/L 的水溶液喷洒, 可以促进植株生长, 缩短组培苗的缓苗期。

关键词: 樱花; 组培苗; 移栽技术

中图分类号: S687.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-3268(2006)11-0099-03

樱花 (*Prunus serrulata*) 原产中国、日本和朝鲜, 早春开花, 花叶同放, 花期特别整齐, 是主要的早春观赏花木^[1], 目前世界各地种植广泛。由于樱花组培苗生长速度快, 长势整齐一致, 苗木质量高, 解决了多代无性繁殖引起的品种退化, 植株生活力和抗性下降等问题, 很受市场欢迎, 因此, 近年来, 樱花的组培快繁技术日益受到人们的关注, 并开展了广泛的研究^[2~4]。但是多数研究仅限于樱花的组培快繁技术, 对樱花组培苗的大田移栽还没有更多的研究。

根据笔者近 2 年来的生产实践, 在普通的日光温室中, 樱花组培苗的移栽成活率只有 60% 左右, 如遇灾害性天气则更低, 致使组培苗成本提高, 不利于生产推广。本试验就如何提高组培苗的移栽成活率, 从基质、肥料、激素等 3 个方面对樱花组培苗的移栽技术进行了系统的研究。

1 材料与方法

1.1 材料

试验材料为移栽于 6.5cm×6.5cm 营养钵中的樱花组培苗。除基质试验外, 移栽基质均为草炭, 用多菌灵 125g/m³ 消毒。

1.2 试验方法

1.2.1 樱花组培苗移栽基质试验 设草炭、蛭石、珍珠岩、蛭石与珍珠岩混合等 4 个处理, 每个处理 30 株, 70d 后调查不同基质中组培苗的成活率、测量植株高度及生长状况。

1.2.2 氮肥对樱花组培苗生长的影响 设 0.2%, 0.4%, 0.6% 的尿素溶液等 3 个处理, 以喷清水为对照, 每个处理 30 株。每隔 7d 喷洒叶片 1 次, 共喷 5 次, 最后 1 次喷洒后 7d 调查植株的成活率、植株高度、叶片数。

1.2.3 不同种类植物激素对樱花组培苗生长的影响 试验采用赤霉素和萘乙酸 2 种植物激素, 每种激素设 50mg/L 和 100mg/L 2 个浓度进行叶面喷洒, 每处理 30 株, 以喷清水为对照, 每隔 10d 喷 1 次, 赤霉素连续喷 3 次, 萘乙酸连续喷 4 次, 移栽 52d 后调查株高、叶片数及叶片大小。重复试验只采用赤霉素 1 种激素, 设 100mg/L 喷洒 1 次、100mg/L 喷洒 2 次、150mg/L 喷洒 1 次、150mg/L 喷洒 2 次、200mg/L 喷洒 1 次、200mg/L 喷洒 2 次 6 个处理, 2 次喷洒的时间间隔为 10d, 以喷清水为对照, 每处理 30 株, 移栽 52d 后调查株高、叶片数及叶片大小。

2 结果与分析

2.1 移栽基质对樱花组培苗的影响

移栽 70d 后的调查结果表明, 不同基质对组培苗的生长影响较大, 见表 1。

从表 1 可以看出, 单独用蛭石、珍珠岩作为移栽基质植株的成活率较低, 植株几乎未长新叶, 长势极差, 并且单独的珍珠岩基质浇水时容易露根, 不易管理。蛭石与珍珠岩混合基质中的组培苗虽然成活率非常高, 但同样长势不良, 叶片有坏死斑点。草炭基

收稿日期: 2006-06-08

基金项目: 河南省发展和改革委员会高新技术项目资助(033199001)

作者简介: 王慧娟(1976-), 女, 河南清丰人, 助理研究员, 硕士, 主要从事园林植物的研究工作。

表1 樱花组培苗移栽基质试验结果

处理	基质	成活率 (%)	株高 (cm)	叶片数 (片)	备注
1	蛭石	44	1.5	4	只有1株长新叶
2	珍珠岩	50	1.5	3	未长新叶,叶边有坏死斑点
3	蛭石+珍珠岩	96	1.5	4	未长新叶,叶边有坏死斑点
4	草炭	75	6.0	11	长势健壮

质中的植株移栽成活率比蛭石、珍珠岩提高25~31个百分点,但比蛭石与珍珠岩混合基质的成活率低21个百分点;但从植株生长情况看,草炭中的植株生长健壮,无论是株高还是叶数均比其余3个处理有明显的提高和增加,其中,苗高增加4.5cm,叶片

数增加7~8片,效果明显。

2.2 氮肥对樱花组培苗生长的影响

移栽2个月后调查结果表明,不同浓度的氮肥对移栽的樱花组培苗生长有一定的影响,见表2。

从表2可以看出,凡是喷洒过尿素溶液的植株,

表2 不同尿素浓度对樱花组培苗生长的影响

处理	浓度 (%)	成活率 (%)	高度 (cm)	叶数 (片)	备注
1	0.2	87.9	3.8	9	长势一致,绝大多数生长新叶,无斑点。
2	0.4	91.2	3.7	9	长势不一致,全部生长新叶,少数植株叶片有斑点。
3	0.6	70.6	2.9	7	长势不一致,少数植株未生长新叶,叶片有斑点。
ck	清水	100	3.2	8	长势不一致,全部长出新叶,无斑点

成活率均比对照有一定的下降,但对照植株的长势不整齐,植株的生长量也不是很理想。处理2成活率最高,达到91.2%;处理3成活率最低,只有70.6%;二者都存在植株长势不一致,叶片有不同程度的受伤斑点的现象。处理1的植株成活率居中,为87.9%,植株的高度和叶片数也比对照有显著的增加,同时植株长势整齐,叶片无斑点、焦边现象。从植株的成活率、生长高度、叶片数及生长表现综合考虑,樱花的组培苗以喷洒0.2%的尿素溶液为宜。

3.3 不同种类植物激素对樱花组培苗生长的影响

赤霉素(GA₃)是一种广谱性植株生长调节剂,可以弥补许多花木栽培中的不足,提高花木品质,缩

短生产周期等等,在园林花卉生产中应用广泛^[5~8]。为了解决樱花组培苗移栽后缓苗期长,生长速度慢的问题,对不同时期的樱花组培苗采取喷雾的方式进行赤霉素及萘乙酸处理,移栽52d后调查结果表明,不同种类生长激素对组培苗生长的影响较大,结果如表3。

从表3可以看出,GA₃ 50mg/L,100mg/L处理3次的组培植株高较对照有显著的提高,尤其是处理2,但是叶片数量和叶片大小却明显地低于对照,从生长表现上看,植株较弱,叶色发黄。NAA的2个处理由于激素浓度过大,严重抑制了组培苗的生长,几乎未长新叶,各项指标均明显低于对照。

表3 不同种类植物激素对樱花组培苗生长的影响

处理	激素种类	激素浓度 (mg/L)	株高 (cm)	叶片数 (片)	自上而下第4片 叶长(cm)×宽(cm)	备注
1	GA ₃	50	4.6	7	1.2×0.9	植株细弱,叶色黄绿
2	GA ₃	100	6.1	7	1.1×0.9	植株细弱,叶色黄绿
ck ₁	清水	—	3.0	9	2.4×1.3	植株生长正常
3	NAA	50	2.4	6	1.7×1.1	植株未长新叶
4	NAA	100	2.2	4	1.4×1.0	植株未长新叶
ck ₂	清水	—	6.1	14	4.0×1.8	植株生长正常

在以上试验的基础上,对移栽苗又做了赤霉素的重重复试验,调整赤霉素的浓度。在组培苗移栽52d后调查试验结果,见表4。

由表4可以看出,处理6 GA₃ 200mg/L 处理2次的移栽苗在高度上远远高于对照,高度是对照的2倍多,节间明显伸长,处理效果显著,但是在叶片的大小方面,叶片的长度和宽度要小于对照,其中,

叶片宽度仅为对照的1/3,从生长表现来看,处理6的植株茎干细长,有梢头弯曲下垂的现象,叶色发黄,自上而下叶片变干,长势比较弱。生长后期,除处理1以外,其余处理的植株均有叶片焦边、脱落现象,其中处理4,5,6较为严重。只有处理1 GA₃ 100mg/L 喷洒1次的植株高度既显著高于对照,同时生长表现良好。

表4 赤霉素对樱花组培移栽苗生长的影响

处理	浓度 (mg/L)	次数 (次)	植株高度 (cm)	叶片数 (片)	自上第3片叶 叶长(cm)×宽(cm)	备注
1	100	1	4.2	10	3.3×1.4	植株生长良好
2	100	2	4.9	10	2.8×1.2	叶色发黄,自上而下叶干
3	150	1	6.0	10	3.1×1.3	叶色发黄
4	150	2	5.7	9	2.8×1.2	茎干不直,梢头弯曲,叶色发黄
5	200	1	6.0	9	3.3×1.3	叶色发黄
6	200	2	7.4	10	2.8×1.0	梢头弯曲下垂,叶色发黄,自上而下叶变干
ck	清水	—	2.9	11	3.6×2.8	植株生长缓慢

3 结论与讨论

1) 从不同基质的试验结果可以看出,樱花组培苗移栽的最佳基质为草炭,可能与草炭有一定的肥力,保水性较好有关。

2) 每隔7d喷洒1次0.2%的尿素溶液可以促进植株的健壮生长,并且长势整齐,能否在促进生长的同时提高移栽苗的成活率有待进一步试验。

3) 以赤霉素100mg/L喷洒1次即可达到促进组培苗生长,缩短缓苗期的作用。

目前,植物的组织培养技术应用非常广泛,是植物工厂化育苗的一个重要环节,而组培苗的移栽及管理技术同样是植物组织培养过程中一个关键所在,直接关系到组培育苗的成活率和组培苗的质量。本项试验仅仅是一个初步的研究,关于移栽基质、肥料、激素以及环境控制等其他方面还有待做更加深入的研究。

参考文献:

- [1] 邬秉左,陈金林. 无锡地区樱花类植物的引种及应用研究[J]. 江苏林业科技,2004,31(1):19-22.
- [2] 王永清,汤浩茹,邓群仙,等. 樱花离体培养芽外植体的建立[J]. 四川农业大学学报,1997,15(3):341-344,387.
- [3] 姚连芳,张建伟,冷天波,等. 樱花组培快繁生产技术[J]. 林业实用技术,2004(3):27-28.
- [4] 黄守印,池井存,苏淑欣,等. 雾灵山地区野生樱花的组织培养与快速繁殖[J]. 植物生理学通讯,2003,39(3):288.
- [5] 赵海军,张万堂,晁阳,等. GA₃ 在牡丹春节催花中的应用技术[J]. 林业科技通讯,2001(4):48.
- [6] 桑林,林卫东. 比利时杜鹃的促成栽培技术研究[J]. 云南师范大学学报,2004,24(3):58-61.
- [7] 张晓玲,高正辉. 植物生长调节物质在月季切花生长发育过程中的应用[J]. 安徽农业科学,2004,32(1):104-106.
- [8] 邵莉楣. 花卉化学促控技术[M]. 北京:金盾出版社,1997.

更正

本刊2006年第10期“几种杀虫剂对玉米螟的防治效果研究”一文第一作者应为:吴少英;第二作者为刘建兵;第三作者为罗梅浩,并为通讯作者。

特此更正

《河南农业科学》编辑部