

玉簪组培规模化快繁技术研究

王芳, 沈岚, 朱宏芬, 黄坚, 严成其, 黄宗兴, 皇甫伟国

(浙江省宁波市农业科学研究院, 宁波 315040)

玉簪 (*Hosta plantaginea*) 又名玉春棒, 为百合科宿根草本花卉, 是我国十大名花之一, 原产于我国及日本。花叶玉簪是近几年从国外引进的玉簪新品种, 叶片色泽鲜明、复色叶面彩条清晰, 叶脉脉络明显, 是非常优良的盆栽和绿化品种, 可提高园林工程的观赏价值, 园林工程中可做地被使用。除观赏外, 玉簪鲜花含有芳香油, 可提取制作芳香浸膏; 同时, 嫩芽可食用, 全草入药。近年来, 玉簪已成为极具开发前景的野生花卉和药用植物。目前, 玉簪普遍采用分根和播种两种方法繁殖, 繁殖系数低, 周期长, 满足不了市场的需求。采用组织培养方法可以有效地解决这一问题, 加快新品种的应用步伐。国外玉簪育种及繁殖工作发展迅速, 通过筛选芽变的方法育出许多新品种。该试验通过不同激素浓度对玉簪芽分化增殖和生根效应的研究及不同的试管苗移栽基质的分析, 达到玉簪规模化生产的目的。

一、材料与方法

(一) 材料

材料采用 2003 年从日本引进的玉簪品种“法兰西”、“阿波罗”。

(二) 方法

取玉簪无菌苗茎尖组织, 接种在以 MS 为基本培养基, 附加不同浓度的 NAA 和 6-BA, 各处理加 3% 的蔗糖和 0.55% 的琼脂, pH 值 5.8, 光照强度为 1200~1500lx, 光照时间每天 12 小时, 培养温度控制在 (25±1)℃。当试管苗根生长至 2cm, 移栽至不同的培养基中。

二、结果与分析

(一) 不同生长调节剂浓度对比对芽增殖的影响

由表 1 可以看出, 用无菌苗茎尖组织诱导芽增殖时,

表 1 不同生长调节剂浓度对比对芽增殖的影响

生长调节剂配比/ (mg/L)	接种 株数	增殖后 株数	增殖 系数	生长情况
MS+6-BA1.0 mg/L +NAA0.05 mg/L	30	40	0.3	长根
MS+6-BA1.0 mg/L +NAA0.1 mg/L	30	55	0.8	长根
MS+6-BA1.0 mg/L +NAA0.15 mg/L	30	60	1.0	生长较
MS+6-BA2.0 mg/L +NAA0.05 mg/L	30	72	1.4	弱, 长根
MS+6-BA2.0 mg/L +NAA0.1 mg/L	30	75	1.5	生长较弱
MS+6-BA2.0 mg/L +NAA0.15 mg/L	30	70	1.3	叶片下垂
MS+6-BA3.0 mg/L +NAA0.05 mg/L	30	70	1.3	生长较弱
MS+6-BA3.0 mg/L +NAA0.1 mg/L	30	80	1.7	正常
MS+6-BA3.0 mg/L +NAA0.15 mg/L	30	78	1.6	正常
MS+6-BA4.0 mg/L +NAA0.05 mg/L	30	85	1.8	正常
MS+6-BA4.0 mg/L +NAA0.1 mg/L	30	120	3.0	正常
MS+6-BA4.0 mg/L +NAA0.15 mg/L	30	90	2.0	正常
MS+6-BA5.0 mg/L +NAA0.05 mg/L	30	75	1.5	正常
MS+6-BA5.0 mg/L +NAA0.1 mg/L	30	70	1.3	苗矮小
MS+6-BA5.0 mg/L +NAA0.15 mg/L	30	65	1.2	叶片很老 苗矮小

以 MS 为基本培养基, 添加不同浓度的 6-BA 和 NAA, 随着 6-BA 浓度的增加对芽的增殖有一定的促进作用, 但增加至 5mg/L 时会抑制芽的增殖, 且苗生长矮小, 叶片变老。0.1mg/L 的 NAA 最适合根的生长。综合可见, 6-BA4.0mg/L+NAA0.1mg/L 增殖效果最好, 苗生长健壮。

(二) 不同浓度的 NAA 对苗生根的影响

取生长健壮的试管苗接种于 MS 添加 4 种不同浓度 NAA 和 0.3% 活性炭的培养基中, 每种处理接种 20 棵苗, 培养 3 周后观察生根情况。结果见表 2, 从表 2 中可看出, MS+NAA0.1mg/L 是最适合生根的培养基, 平均根长 3cm, 根比较粗壮。在添加 0.2mg/L 的 NAA 培养基中生长的苗生根数较多, 但根比较细弱, 不适合移栽。

(三) 试管苗的移栽

试管苗根长至 2~3cm, 将其在室温下炼苗一周后, 种于不同的移栽基质中, 珍珠岩: 泥炭分别是 2:1、3:1、

作者简介: 王芳(1981-)女, 农艺师, 主要从事组培产业化工作。联系电话: 0574-87926757

表2 不同浓度的 NAA 对苗生根的影响

培养基/ ($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)	接种数 (株)	生根数 (株)	生根率 (%)	生根情况	生根数
MS+NAA0. 0.5mg/L	20	9	45	平均每株 1~2 条根, 较细	1cm
MS+NAA0. 1mg/L	20	18	90	平均每株 3~4 条根, 较粗壮	3cm
MS+NAA0. 15mg/L	20	12	60	平均每株 2~3 条根	2.5cm
MS+NAA0. 2mg/L	20	15	75	平均每株 6~7 条根, 较细	4cm

4:1。其中一部分苗用塑料薄膜盖住, 拱棚湿度控制在 100%, 一周后揭膜; 部分苗不盖膜, 在室温下生长。一个月后统计发现, 在泥炭:珍珠岩分别是 2:1、3:1、4:1 的移栽基质中, 盖膜后的苗成活率分别是 80%、90%、99%。不盖膜的苗成活率分别为 70%、85%、90%。由此可见, 在试管苗移栽早期, 环境中湿度控制能提高苗的移

栽成活率, 以泥炭:珍珠岩 = 4:1 配比的基质生根苗移栽效果好。

在本试验中, 以无菌苗茎尖组织诱导丛生芽增殖时, 操作简单, 其中 MS+6-BA4.0mg/L+NAA0.1mg/L 为最佳的芽增殖培养基。增殖系数高, 苗长的健壮。MS 添加 NAA0.1mg/L 和 0.3% 活性炭最适合生根培养, 根粗壮, 3 周后, 根长至 2~3cm。在试管苗移栽过程中发现, 根长 2~3cm 的苗最适合移栽, 拱棚湿度控制在 100% 能有效地提高移栽成活率, 泥炭:珍珠岩 = 4:1 的配比最能促进幼苗根系的生长。在无菌苗的扩繁试验中发现, 花叶玉簪的后代会发生变异, 叶片上色彩鲜明的条纹会发生改变, 出现全绿或全白的植株, 不能稳定的保持品种的优良特性, 这可能与切割、光照有很大的关系, 还有待进一步的研究。

·动态资讯·

抗震救灾农业生产技术方案 玉米栽培技术方案

灾区玉米正处于苗期阶段, 是栽培管理的关键时期, 必须加强田间管理, 重点抓好。

1. 及时抢收, 为玉米减灾增产创造时空条件。灾区玉米多与小麦、马铃薯等作物间套种植, 及时抢收已成熟作物, 既避免近期降水偏多而导致小春粮食作物未及时收获发生霉烂损失, 也为玉米增产提供较好的时空条件。

2. 匀苗定苗、追施苗肥。对直播田块和移栽未定苗田块及时匀苗定苗。匀苗后进行追肥促壮管理, 具体措施是: 在两株玉米之间撬窝或窄行间开沟施肥, 每 667m² 过磷酸钙 20~25kg, 尿素 5~10kg。

3. 清理田间、除涝防倒。及时清理受滑坡影响较小田块的石头, 扶正被泥土填埋植株, 清洗受污严重植株的叶片。同时, 对排水受影响田块, 抓紧清淤, 保持排水畅通, 降低田间湿度、预防植株倒伏。

4. 高效综合防治病虫害。当前田间湿度增大、温

度持续增高, 可能诱发纹枯病、茎腐病、南方锈病及大小叶斑病。结合耕作措施进行田间排湿基础上, 用 20% 井冈霉素可湿性粉剂防治纹枯病 (每 667m² 用 50g, 对水 50kg 喷雾), 50% 多菌灵粉剂防治茎腐病 (每 667m² 用 100g, 对水 50kg 喷雾), 43% 好力克乳剂防治叶斑病 (每 667m² 用量 15ml, 对水 50kg 喷雾)。同时, 注意玉米螟防治 (每 667m² 用 50% 锐劲特乳剂 30ml 对细沙 2kg 点心, 或每 667m² 用白僵菌粉剂 20g 对细沙 2kg 点心)

5. 及时补种改种。对受损过重的玉米田块和稻田受损无法蓄水田块, 及早补种改种玉米。品种选择中熟、抗逆 (抗叶斑病和锈病以及耐高温干旱) 品种, 如成单 30、川单 13 等。种植密度比春播玉米每 667m² 增加 500~1000 株。

(本刊辑)