

丽格海棠组织培养的影响因素研究

耿 明

(安徽教育学院生物系, 安徽合肥 230061)

摘 要:本文以丽格海棠的叶柄为外植体,研究了培养基中不同激素以及不同的通气性、光照条件等对丽格海棠组织培养的影响,研究表明:在 MS+6-BA0.5 mg/L+NAA0.1 mg/L+腺嘌呤 4 mg/L 培养基中,且在透气性好,光照为 1200-1300 LX,12 h/d 条件下,丽格海棠组织培养快速繁殖体系效果最好。

关键词:丽格海棠;组织培养;腺嘌呤

中图分类号 S681 **文献标识码** B **文章编号** 1007-7731(2006)01-65-01

丽格海棠(Rieger Begonia)又名玫瑰海棠,属秋海棠科秋海棠属,是多年生常绿草本花卉,花期长达4-6个月,有红、黄、白等多种花色,花色鲜艳,花姿娇妍,均有一定的观赏价值,人工栽培也较广。园艺品种多用嫁接、扦插、压条等无性繁殖方法育苗,但是成活率比较低^[1]。通过对组织培养体系建立的影响因素如激素浓度、光照及温度等培养条件的研究,得到了丽格海棠组织培养快速繁殖体系。

1 材料与方法

1.1 材料

实验室盆栽丽格海棠,选用幼嫩叶柄为外植体

1.2 愈伤组织诱导培养基

a1: MS+6-BA0.5 mg/L+NAA0.1 mg/L+腺嘌呤 4 mg/L

a2: MS+6-BA0.5 mg/L+NAA0.2 mg/L+2,4-D0.2 mg/L

a3: MS+6-BA0.5 mg/L+NAA0.1 mg/L

a4: MS+6-BA0.5 mg/L+NAA0.2 mg/L

1.3 芽分化培养基

a5: MS+6-BA0.5mg/L+NAA0.1mg/L+活性炭粉 3%

a6: 1/2 MS+6-BA0.5mg/L+NAA0.1mg/L+活性炭粉 3%

1.4 生根培养基

MS+NAA0.5 mg/L

上述各培养基加入 0.7% 琼脂,3% 蔗糖,pH 为 5.6-5.8。分装入密封的培养瓶和带滤膜的塑料瓶中灭菌。

1.5 培养条件:22-26℃,光照强度 1200-1500 LX,光照 12-14h/d。

1.6 培养方法

取幼叶柄用自来水冲洗后,加洗衣粉水浸泡 5min,再用清水冲洗干净。用 0.1% 升汞(加吐温 2 滴)消毒 8min,再用无菌水清洗 8 次,每次 2min,然后放入盛有无菌纱布的培养皿中吸干水分,切取 1 cm×1 cm 左右小块接种于培养基中,每种处理接种 10 瓶,每瓶接 3 块外植体,保持温

度在 22-25℃,光照培养,愈伤组织形成后转入芽分化培养基,待芽生长至 1 cm 时,连同愈伤组织转接至生根培养基中,生成发达根系后,炼苗,在 1% 托布津溶液中洗去琼脂转入疏松的基质培养。

2 结果与讨论

2.1 不同培养基对外植体愈伤组织形成与分化的影响

表 1 不同培养基对外植体愈伤组织形成与分化的影响

培养基	愈伤组织生长状况
a1	多,呈绿色
a2	多,呈白色
a3	较多
a4	少

在愈伤组织诱导中 a1,a2 培养基对叶柄诱导率均为 100%,a1 诱导的愈伤组织形成明显且呈绿色。a2 诱导组织成白色。a3 和 a4 对愈伤组织也有一定的诱导,但是愈伤组织的形成比较少。a1 中加入了腺嘌呤促进了细胞的分裂,活化细胞的新陈代谢,愈伤组织形成较快,因此 a1 的激素浓度较为合适。a2 中的 2,4-D 的作用有可能过强,使细胞呈现白色。在芽分化培养中,a5,a6 均能诱导,分化率都为 100%,但 a6 诱导的芽数量较多,增殖倍数明显高于 a5,可能 a6 中 MS 浓度较低造成。

2.2 活性炭对愈伤组织增殖培养的影响

在芽诱导分化的培养中,虽有芽出现,但一段时间后,愈伤组织周围出现褐色,继而影响芽分化甚至造成生长停止,通过添加 0.3% 的活性炭,褐色物质明显减少,生长分化较好。植物离体组织中多酚氧化酶被激活,使酚类物质产生醌类物质,使培养基褐变,严重影响愈伤组织生长、分化和再生,活性炭能吸附这些有害物质,减少其抑制作用^[2]。

2.3 培养过程当中通气性瓶对愈伤组织的影响

通过对密封培养瓶和带滤膜培养瓶组织培养情况的比较,在前者中愈伤组织分化出的芽形成时比较白而且也很脆弱,在转管时很容易破碎,玻璃化也比较严重,而在密封的培养瓶当中组织和芽形成均正常,说明密封培养环境会造成丽格海棠组织培养出现玻璃化 (下转第 35 页)

地膜春马铃薯高产栽培技术

鞠建华

(泰兴市根思乡农业技术服务中心, 江苏泰兴 225433)

摘要:本文主要介绍了地膜栽培马铃薯的高产栽培技术及措施。

关键词:地膜; 马铃薯; 高产栽培

中图分类号 S532.048 **文献标识码** B **文章编号** 1007-7731(2006)01-35-01

1 选用优良品种, 严格种薯处理

选用优良脱毒马铃薯品种是高产栽培的基础, 根据本地生产条件和市场要求, 适宜推广“克新四号”与“克新一号”。该品种早熟、高产、稳产性好, 综合抗病性较强, 品质较优。种薯处理应将薯块纵切, 确保每一切块有 1—2 个上部芽眼, 并用多菌灵 1:200 倍浸泡或用草木灰涂切口消毒杀菌, 摊晒至薯块开始发绿时播种。

2 施足基肥, 提高起垄质量

马铃薯为块茎作物, 须根, 穿透力弱, 它的生长需要较深层的疏松肥沃的土壤, 应选用地势高爽的砂壤土地块。其生长期短, 地膜栽培, 生产上采用一次性施足基肥的原则, 亩施优质灰粪 3000kg 并深耕翻, 后碎垡起垄, 垄底宽 85—90cm, 垄面宽 60cm, 垄高 10—15cm, 沿垄面开 10—15cm 深的播种沟, 沿播种沟每 667 m² 施高浓度硫酸钾复合肥 20—30kg, 施后轻耙土面使肥土混合均匀, 避免种肥直接接触, 播后覆土 3—5cm。

3 适时提前播种, 合理密植

马铃薯在土温 4—5℃ 时发根, 5—7℃ 时开始发芽, 10—12℃ 以上幼芽生长迅速。本地地膜栽培春马铃薯一般在 1 月下旬至 2 月上旬播种, 过早播种容易受到寒流的袭击引起烂种缺苗, 过迟则不易获得高产。采用双行垄作栽培, 行距 40—50 cm, 株距 25—30 cm, 每 667 m² 5000—5500 株为宜, 密度过大会影响通风透光, 植株易徒长, 地下块茎

较小; 密度过小, 则不能获得预期产量。

4 搞好化学除草, 及时覆盖地膜

地膜覆盖可以提高土壤温度, 保持土壤水气状况, 改善土壤物理性状, 加速养分分解, 并通过反射提高光能利用率, 促进地下块茎的膨大。覆膜前每 667 m² 用 72% 都尔 100ml, 兑水 50—60 kg, 喷施垄面、垄沟进行化学除草, 减少杂草对养分的消耗; 覆膜时做到“垄面要平, 封膜要严、贴膜要实”的要求; 覆膜后及时做好清沟理墒工作。

5 加强田间管理, 进行生化调控

一抓全苗。缺苗断垄会影响产量, 及时破膜放苗, 发现死苗、缺苗必须用预备苗补足; 二抓适时追肥。齐苗后追施平衡肥, 每 667 m² 用尿素 5 kg 兑水点浇, 结薯期每 667 m² 追施 5 kg 尿素, 加高浓度硫酸钾复合肥 10 kg 作膨大肥; 三抓及时摘除花茎。春马铃薯一般不需打杈, 但其开花需要消耗大量营养, 必须在现蕾期摘去花茎, 以集中养分用于薯块膨大; 四抓防治病害。本地春马铃薯主要病害有病毒病、青枯病、黑胫病、晚疫病, 生产上用 1:200 倍多菌灵浸种预防病毒病、青枯病; 用 200—500ppm 农用链霉素灌根防治黑胫病; 对晚疫病, 可用多菌灵和代森锰锌 400—500 倍液喷雾, 交替使用, 每隔 7—10d 喷一次, 共喷 2—3 次; 五抓科学化控。现蕾期对有徒长趋势的田块每 667 m² 用 15% 多效唑 30 g 兑水 50 kg 喷雾, 可使马铃薯矮化及地下块茎的膨大, 从而提高产量。

作者简介:鞠建华, 江苏省泰兴市根思乡农业技术服务中心, 助理农艺师。收稿日期: 2005-12-28

(上接第 65 页)

现象及脆弱情况, 选择良好的透气性培养容器也是建立起快速繁殖体系的重要因素之一^[3]。

2.4 光强以及时间对愈伤组织增殖培养的影响

表 2 不同条件对外植体愈伤组织形成与芽分化的影响

条件	愈伤组织	芽分化
培养基	a1, a2 诱导率 100%, a1 明显呈绿色; a3, a4 诱导率比较低	a5, a6 分化率为 100%, 但 a6 芽点较多
活性炭	/	褐变变小
有通气性	呈绿色	芽形成均正常
光强及时间	1200—1300LX, 12h/d 较好	1200—1300LX, 12h/d 较好

我们对不同光照强度下培养结果比较, 1200—1300 LX 左右的光照强度每 d12 h 愈伤组织的形成与芽分化比较

好, 而 1300 LX 光照强度以上会造成生长缓慢甚至停止生长。同时时间光照时间越长, 芽分化得就越慢。因此合适的光照强度以及适当的时间也是组织培养当中愈伤组织形成的重要因素。

3 总结

从表 2 中可以看出, 通过对本次实验的研究可以得出这样结论, 选用丽格海棠幼嫩的叶柄为外植体, 透气性良好的培养瓶, 愈伤组织诱导培养基为 a1, 芽分化培养基为 a6, 1200—1300 LX 左右, 12 h/d 的光照条件下培养可建立优化的丽格海棠组织培养快速繁殖技术体系。(责编: 夏慧敏)