

神圣草莓离体组培快繁技术的研究

孟庆杰, 王光全, 王志方

(聊城大学生命科学学院, 山东聊城 252059)

摘要:以神圣草莓茎尖为试材, 进行离体组培快繁技术的研究。结果表明: 最佳诱导产生不定芽的培养基为 MS+6-BA 1.0 mg/L(毫克/升)+NAA 0.3 mg/L(毫克/升), 增殖培养基为 MS+6-BA 2~2.5 mg/L(毫克/升)+NAA 0.1 mg/L(毫克/升), 生根培养基为 MS+IAA 0.3 mg/L(毫克/升)+活性炭 0.2%。试管苗经适宜条件练苗驯化移植大田, 成活率可达 97%以上, 而且生长良好。

关键词: 神圣草莓; 茎尖; 组培快繁

中图分类号: S668.403.6 **文献标识码:** B

文章编号: 1001-0009(2004)02-0066-01

神圣草莓为 20 世纪 90 年代中期引自荷兰的优良草莓品种, 以其果实大, 营养含量丰富, 味道香甜, 丰产, 而受到消费者和栽培者的青睐, 全国各地广泛引种栽培。生产中, 神圣草莓常用分株繁殖, 繁殖系数低, 且易受病毒的侵染危害, 致使品种不断退化, 果实品质下降, 产量降低。本研究在于通过组织培养途径, 快速繁殖和有效脱除植株病毒^[1~2], 使品种优良性状得以保持, 为生产提供大量优质的神圣草莓品种, 以促进该品种的发展。

1 材料与方法

材料取自聊城大学实验基地聊城凤凰农业科技园。剪取无病虫害、健壮植株的茎尖, 用流水冲洗干净, 在超净工作台上用 75% 的酒精处理 5 min(分钟)。然后用无菌水冲洗 4 min~5 min(分钟), 再用 0.1% 升汞+0.1% 吐温溶液灭菌 7 min~8 min(分钟), 然后用无菌水冲洗 4 次, 再用无菌滤纸吸干水后, 把无菌茎尖放在解剖镜下切取 0.5 mm(毫米)大小的茎尖端部, 立即接种到芽诱导培养基上。待诱导出丛生芽后进行增殖培养, 而后移入生根培养基中诱导生根。

以 MS 为基本培养基, 各培养基分别增加 3% 的蔗糖和 0.7% 的琼脂, pH 值为 5.6~5.8, 培养温度 22℃~26℃, 光照强度 1 500~2 000 Lx(勒克斯), 光照时间每天 12 h(小时)。

2 结果与分析

2.1 不同激素配比组合对丛生芽诱导的影响

以 MS 为基本培养基, 共设 12 个处理组合, 每处理接种神圣草莓外植体茎尖端部 10 个, 5 次重复, 35 d(天)后调查。

结果表明(见表), 各处理组合以处理 8 最好, 每个外植体平均增殖数高达 4.6 个, 而且诱导的丛生不定芽生长正常; 其次为处理 5, 平均诱导数不定芽为 4.1 个; 处理 1 最差, 平均每外植体诱导不定芽数仅为 1.7。由此可见, 诱导丛生芽最好的配方应为 MS+6-BA 1.0 mg/L(毫克/升)+NAA 0.3 mg/L(毫克/升), 其次为 MS+6-BA 1.0 mg/L(毫克/升)+NAA 0.2 mg/L(毫克/升)。

不同激素配比对丛生芽诱导的影响表

处理组合	6-BA (mg/L)	NAA (mg/L)	调查外植体数 (个)	平均每外植体丛生芽数 (个)
1	0.5	0.1	50	1.7
2	1.0	0.1	50	2.5
3	2.0	0.1	50	2.1
4	0.5	0.2	50	2.0
5	1.0	0.2	50	4.1
6	2.0	0.2	50	3.1
7	0.5	0.3	50	3.4
8	1.0	0.3	50	4.6
9	2.0	0.3	50	2.2

2.2 丛生芽的继代培养

把丛生芽切割, 接种于增殖培养基上, 进行不断地继代培养, 芽的数量即得到大量繁殖。经过试验, 选定最佳分化和继代培养基的配方为: MS+6-BA 2~2.5 mg/L(毫克/升)+NAA 0.1 mg/L(毫克/升)。根据连续 5 次培养的统计结果, 芽在该培养基上的平均增殖倍数为 4.9。

2.3 生根培养

将离体培养长到 3 cm(厘米)左右的增殖芽由增殖芽块上单个切下转接到生根培养基上。经观察, 13 d(天)后开始生根, 20 d(天)后, 生根率达 100%, 根长 1 cm~2 cm(厘米), 平均根数 5.1 条, 发育良好。经多种生根培养基的对比试验, 结果以培养基 MS+IAA 0.3 mg/L(毫克/升)+活性炭 0.2% 生根效果最佳。

2.4 练苗移栽

当试管苗长到 3 cm~4 cm(厘米), 根系长到 2 cm~3 cm(厘米)时, 进行练苗。先把盛有生根苗的试管打开封膜, 在室内放置 2 d~3 d(天), 再移入自然光下练苗 3 d~4 d(天), 然后取出小苗并洗净附着在根部的培养基, 即可将小苗栽植于温室内苗床基质上。苗床基质配比按河沙、腐殖质土和园土 5:2:3 混合制成。小苗栽植后, 要立即浇透水, 每天喷雾 3~5 次, 保持相对空气湿度 80%~85%, 温度 20℃~25℃。经温室驯化 2~3 周后, 移入大田栽植。移入初期, 要加遮荫网遮荫, 并经常喷水, 温度控制在 30℃以下, 成活率在 97%以上, 而且生长良好。

参考文献:

- [1] 高遐虹, 李梅. 提高草莓茎尖组织培养脱毒效率研究[J]. 中国果树, 1994, 14(2): 5~6.
- [2] 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.

*聊城大学科研基金资助项目(0201012)

收稿日期: 2003-10-22