

黑籽南瓜的组织培养与快速繁殖

刘栓桃^{1,*} 赵智中¹ 苗前²

¹ 山东省农业科学院蔬菜研究所, 济南 250100; ² 山东省农业科学院产业处, 济南 250100

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Cucurbita ficifolia*

LIU Shuan-Tao^{1,*}, ZHAO Zhi-Zhong¹, MIAO Qian²

¹Vegetable Research Institute, Shandong Academy of Agricultural Sciences, Jinan 250100; ²Department of Domain, Shandong Academy of Agricultural Sciences, Jinan 250100

1 植物名称 黑籽南瓜(*Cucurbita ficifolia*)。

2 材料类别 成熟种子。

3 培养条件 芽诱导培养基 (1) MS+6-BA 1.0 mg·L⁻¹ (单位下同); (2) MS+6-BA 2.0; (3) MS+6-BA 3.0。芽增殖培养基: (4) MS+6-BA 1.0。生根培养基: (5) 1/2MS+NAA 0.2; (6) 1/2MS+NAA 0.02; (7) 1/2MS+IBA 0.02; (8) 1/2MS+IBA 0.2; (9) 1/2MS(不加任何激素)。上述培养基均添加2%蔗糖、0.6%琼脂, pH值调至5.8~6.0。培养条件: 白天25℃, 夜间18.5℃, 光照16 h·d⁻¹, 光照度4 000 lx, 由培养箱自动控制。

4 生长与分化情况

4.1 无菌苗的获得 将黑籽南瓜的种子在55~60℃的热水中烫种10 min, 待水温降至30℃, 保持温度6 h, 使种子充分吸水; 将吸水膨胀的种子于28~30℃的温箱中催芽24~36 h。取发芽的种子, 以70%酒精消毒3~5 min, 于超净工作台上剥出种胚, 用0.1%升汞消毒8 min, 灭菌蒸馏水冲洗5次, 每次间隔3 min。将灭菌的种胚接种在MS₀培养基上, 2周后下胚轴伸长, 子叶展开, 获得无菌苗。

4.2 不定芽的增殖与快繁 取上述无菌苗, 将下胚轴和子叶去掉, 分别接种在培养基(1)~(3)上。2周后观察, 发现在3种培养基上的茎尖子叶间均能形成一簇腋芽。培养基(1)上的培养物顶芽继续生长, 腋芽产生的数目少, 平均有3~4个; 培养基(2)、(3)上的培养物顶芽停止生长, 腋芽产生的数目没有明显的区别, 平均有8~9个。将生长健壮的腋芽切下, 分别转移至培养基(3)和(4)使其进一步增殖。培养基(3)能使芽进一步增殖, 产生的芽多, 平均达18个, 但经继续继代培养后芽发黄, 难以进行下一步的生根诱导实验。将激素水

平降低至6-BA 1 mg·L⁻¹[培养基(4)], 则增殖的芽虽较前者少, 平均有8个, 但芽生长健壮, 颜色嫩绿, 经2~3代继代培养后增殖的芽仍呈绿色。所以, 适宜的芽增殖培养基为(4)。

4.3 根的诱导 将健壮的芽转移至生根培养基(5)~(9)上, 诱导芽生根, 2周后, 5种生根培养基均能使芽生根。附加NAA的培养基(5)、(6)上, 首先是在芽的基部诱导产生愈伤组织, 然后才从愈伤组织上产生不定根, 形成的根多且粗短, 不正常; 添加IBA的培养基(7)、(8)都能使芽产生正常的不定根, 培养基(7)平均产生2.7条根, 培养基(8)茎基部木质化程度高, 平均产生4条根, 生根率均为100%; 不加任何激素的培养基(9)也能使芽产生正常的不定根, 但生根率低, 只有60%。所以, 适宜的生根培养基为MS+6-BA 0.02~0.2。

5 意义与进展 云南黑籽南瓜属于葫芦科南瓜属, 在我国主要分布于云南省海拔1 900~2 400 m的山区, 其根系发达, 耐低温寒害, 具高抗病性, 所以, 被广泛用作冬季日光温室黄瓜栽培的主要砧木。但生产中发现, 黑籽南瓜存在发芽率低, 发芽不整齐, 单株之间对低温和病害的耐受能力存在较大差异。选择长势健壮的黑籽南瓜幼苗, 在低温胁迫或接种病害条件下筛选耐受能力强的单株, 采用茎尖快繁技术, 将一株植物繁殖成几十甚至上百株的无性系, 可望培育更优良的黑籽南瓜砧木品种。该快繁实验的成功为解决上述生产中的不足之处可能有一定的参考价值。黑籽南瓜的茎尖快繁国内外尚未见报道。

收稿 2003-05-23 修定 2004-02-12

* E-mail: liushuantao870@sohu.com, Tel: 0531-3179467