

雪里蕻的组织培养和植株再生

杨文新* 李博 崔博 姜长阳

辽宁师范大学生命科学学院, 辽宁大连 116029

Tissue Culture and Plantlet Regeneration of *Brassica juncea* var. *multiceps*

Tsen et Lee

YANG Wen-Xin, LI Bo, CUI Bo, JIANG Chang-Yang

College of Life Science, Liaoning Normal University, Dalian, Liaoning 116029, China

1 植物名称 雪里蕻(*Brassica juncea* var. *multiceps* Tsen et Lee)。

2 材料类别 无菌苗的下胚轴。

3 培养条件 培养基: (1) 1/2MS; (2) MS+AgNO₃ 0.8 mg·L⁻¹ (单位下同)+6-BA 0.5+2, 4-D 0.25; (3) MS+AgNO₃ 0.8+6-BA 0.5+2, 4-D 0.5; (4) MS+AgNO₃ 0.8+6-BA 1+2, 4-D 0.25; (5) MS+AgNO₃ 0.8+6-BA 1+2, 4-D 0.5; (6) MS+6-BA 0.25+IAA 0.1; (7) MS+6-BA 0.25+IAA 0.5; (8) MS+6-BA 0.5+IAA 0.1; (9) MS+6-BA 0.5+IAA 0.5; (10) MS+6-BA 1+IAA 0.1; (11) MS+6-BA 1+IAA 0.5; (12) 1/2MS+IAA 0.2。上述MS培养基中加30 g·L⁻¹蔗糖, 1/2MS培养基中加15 g·L⁻¹蔗糖。固体培养基的胨力强度均为160 g·cm⁻², pH 5.8。种子萌发于光照培养箱中26℃恒温培养, 光照12 h·d⁻¹, 光强60 μmol·m⁻²·s⁻¹; 其它培养温度为15~26℃, 光照13 h·d⁻¹, 光强60~80 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌苗的培养 将种子用自来水振荡洗涤5 min, 加0.05% 安利洗涤液振荡洗涤2~3 min, 自来水冲洗干净。移至超净工作台上, 用70% 乙醇振荡灭菌20 s, 无菌水洗2次, 再以0.05% HgCl₂ 灭菌10 min, 无菌水振荡洗5次, 接种到1/2MS培养基上。3 d后种子萌发, 15 d可获得高2~3 cm的无菌苗。

4.2 愈伤组织的诱导 将无菌苗下胚轴剪成约0.5 cm的切段, 分别于培养基(2)~(5)上进行愈伤组织的诱导培养。50 d后统计观察表明, 不同浓度6-BA与2, 4-D配合使用时, 下胚轴茎段均可形成愈伤组织。其中, 1 mg·L⁻¹ 6-BA与0.25 mg·L⁻¹ 2, 4-D配合使用时, 诱导率为85%。不仅愈伤组织诱导率高, 且生长速度快, 表面呈绿色颗粒状(细胞团)。将该愈伤组织在相同的条件下继代培养, 生长速度、色泽和其它外部性状仍然保持不变。可

见, 培养基(4)是诱导愈伤组织的理想培养基。

4.3 分化培养 将上述愈伤组织接种到培养基(6)~(11)上进行分化培养。60 d时观察, 在同时附加6-BA、IAA的培养基上愈伤组织可以分化, 而在其它的培养基上未分化。其中, 附加0.5 mg·L⁻¹ 6-BA和0.5 mg·L⁻¹ IAA时分化率达96%, 而且该愈伤组织60 d左右可形成大量的丛生不定芽。这说明培养基(9)是诱导愈伤组织分化的理想培养基。

4.4 试管苗的生根 将上述丛生不定芽从基部剪下后, 接种到附加不同浓度IAA的1/2MS培养基上进行生根培养。7~10 d形成根源基, 随后根迅速生长。25 d时, 附加0.2 mg·L⁻¹ IAA的平均生根数为5.1, 平均根长为2.2 cm, 生根率为96.5%, 并且试管苗生长旺盛。由此可见, 生根的理想培养基是: 1/2MS+IAA 0.2 mg·L⁻¹。

4.5 试管苗的移栽与扦插 将培养生根试管苗瓶打开, 在100~160 μmol·m⁻²·s⁻¹的光强下炼苗4 d后取出, 洗去根部培养基, 移栽到以炉灰渣为基质的花盆或苗床中, 保持20~28℃、湿度90%以上和只有散射光的条件, 7 d可成活, 12 d开始正常生长, 成活率为98%。将其中高2 cm以上的无根苗基部剪去, 剪口插到70 mg·L⁻¹ IAA溶液中处理5 min, 扦插到移栽基质中, 并保持与移栽相同的环境条件, 12 d后扦插成活率为93.2%。移栽苗和扦插苗长势一致, 生长旺盛, 根系发达。

5 意义与进展 雪里蕻属十字花科、芸苔属, 为叶用芥菜的一个变种, 适于腌制咸菜。本文探索了影响雪里蕻无性系建立和植株再生的主要因素, 并建立起一个较高频率的再生体系, 可供雪里蕻良种选育和工厂化育苗参考。迄今未见雪里蕻组织培养和无性系建立的研究报道。

收稿 2004-12-22 修定 2005-04-25

*E-mail: ywxin168@163.com, Tel: 0411-84258472