

## 日本菘的组织培养与植株再生

吕志勇\* 李敏 刘倩 姜长阳

辽宁师范大学生命科学学院, 大连 116029

### Tissue Culture and Plantlet Regeneration of *Brassica japonica*

LÜ Zhi-Yong\*, LI Min, LIU Qian, JIANG Chang-Yang

College of Life Science, Liaoning Normal University, Dalian 116029

**1 材料名称** 日本菘(*Brassica japonica*)。

**2 材料类别** 下胚轴。

**3 培养条件** (1)1/2MS (2)MS+6-BA 1 mg·L<sup>-1</sup>(单位下同); (3)MS+6-BA 2; (4)MS+6-BA 1+NAA 0.25; (5)MS+6-BA 1+NAA 0.5; (6)MS+6-BA 2+NAA 0.25; (7)MS+6-BA 2+NAA 0.5; (8)1/2MS+6-BA 0.1+IAA 0.2; (9)1/2MS+IAA 0.2。上述培养基均加琼脂6 g·L<sup>-1</sup>, pH 5.8~6.0, (1)、(8)和(9)加15 g·L<sup>-1</sup>蔗糖, 其他加30 g·L<sup>-1</sup>。培养温度为20~26℃, 光照时间12~13 h·d<sup>-1</sup>, 光照度2 000~3 000 lx。

#### 4 生长与分化情况

**4.1 无菌苗的获得** 把日本菘的种子放到250 mL磨口广口瓶中, 在流水下冲洗30 min后, 加入0.05%的安利洗涤剂振荡洗涤10 min, 清洗2次后移至超净工作台上, 用70%乙醇灭菌30 s, 然后用0.05% HgCl<sub>2</sub>灭菌12 min, 接着用无菌水清洗5次, 再接种到培养基(1)上, 放到光照培养箱中恒温培养。7 d后种子发出高约2 cm的幼苗时, 放到培养室中再培养7 d, 就可以获得高约4 cm的无菌苗。

**4.2 愈伤组织的诱导与分化** 将无菌苗的下胚轴剪成0.2 cm左右的切段, 接种到培养基(2)~(7)上。20 d左右, 在培养基(4)~(7)上可见有的下胚轴形成浅黄色的愈伤组织, 随着培养时间的延长, 愈伤组织不断地生长变色。培养到50 d时, 在培养基(7)上所有的下胚轴都诱导形成了直径为0.5~1 cm浅黄色的愈伤组织块。把在这种培养基诱导的愈伤组织接种到培养基(8)上, 随着愈伤组织的不断生长, 40 d时约60%的愈伤组织出现了绿色或浅绿色的颗粒状, 50 d时开始分化出丛生不定芽, 70 d时能形成高为0.5~2 cm的丛生不定芽。

**4.3 生根、移栽与扦插** 把在培养基(8)上形成的株高1 cm以上的不定芽, 从基部剪下, 接种到培养基(9)上进行生根培养。8 d时可见插入培养基的基部形成根原基; 20 d时可长成具有3~6条根、高2~4 cm的试管苗, 生根率为96%。此时, 将培养瓶塞打开, 放到光照度5 000 lx左右的条件下炼苗4 d, 从培养瓶中取出, 洗净基部的培养基后, 移栽到下部为肥沃的园土、上面为炉灰渣的花盆中。接着, 在花盆的上面罩上塑料薄膜保湿。在散射光下, 移栽苗1周成活, 并可见生长, 成活率为98%。把在生根培养中生根状况差或没有生根的试管苗, 放到含70 mg·L<sup>-1</sup> IAA的溶液中浸泡5 min, 扦插到与移栽相同的基质中。10 d后成活并开始生长, 成活率为92%。移栽苗与扦插苗长势一致。田间观察证明, 移栽和扦插的试管苗长势明显好于实生苗。平均单株重量增加10%左右。

**5 意义与进展** 日本菘属十字花科芸薹属的栽培植物, 是近年来培育的新品种, 因为既可鲜食盐渍, 又可以煲汤炒食, 加之营养丰富, 口感好, 所以很受消费者的欢迎。从栽培的角度看, 日本菘具有耐寒力强、不易抽薹、适于北方陆地栽培、产量较高等特点。但是, 正由于其不易抽薹, 使其不易制种, 导致种子昂贵, 甚至无法购得。采用组织培养的方法, 可在短时间内获得大量的试管苗, 从而为这种蔬菜的工厂化育苗和广泛栽培提供了可能。迄今未见日本菘组织培养及植株再生的报道。

收稿 2003-09-08 修定 2004-01-12

\* E-mail: jie@163.com, Tel: 0411-83060301