

# 黄瓜试管苗开花初报

洪立萍 (福建省科技厅科研中试基地 福建福州 350012)

近年来组织培养报道的品种很多,但植物组织培养成苗并在瓶内开花的研究报道还比较少,笔者就黄瓜在瓶内离体培养并开花进行小试验,这种方法对黄瓜的开花生理研究具有一定的意义。

## 1 试验材料

1)精选饱满的黄瓜(*Cucumis sativus*)种子(中农8号)。

2)培养基:改良MS培养基。

3)其他试剂:体积分数75%乙醇,质量分数0.1%升汞、无菌水等。

4)器具:150 mL玻璃瓶、枪状镊子、解剖刀、培养瓶、无菌容器、酒精灯、超净工作台等。

## 2 基本步骤

**2.1 外植体的灭菌** 取饱满当年收黄瓜种子100粒,用洗衣粉洗净,再用纱布罩住在流水下冲洗30 min,在超净工作台中将种子浸入体积分数75%乙醇30 s,然后用质量分数0.1%升汞处理10 min~15 min,取出后用无菌水冲洗4~5次。

**2.2 播种** 在超净工作台上将灭完菌的黄瓜种子放在无菌平皿中,用无菌镊子轻轻地种子夹入萌发培养基上,1粒种子放一个无菌培养瓶,以避免交叉感染。

**2.3 培养** 萌发培养基:MS+5%椰乳+质量分数2%蔗糖+质量分数0.7%琼脂+质量分数0.2%活性炭;开花诱导培养基:1)MS+质量分数0.2 mg/LNAA+质量分数3%蔗糖+质量分数0.7%琼脂+质量分数0.3%活性炭;2)MS+质量分数0.1 mg/L6-BA+质量分数3%蔗糖+质量分数0.7%琼脂+质量分数0.3%活性炭,调pH值5.8~6.0+质量分数0.2 mg/LNAA,分装后在120℃,1.1 kg/cm<sup>2</sup>压力下灭菌20 min,接种后培养温度保持在(28±2)℃,光照强度1500~2000 lx,光照时间12 h/d。

无菌播种后15 d可见淡黄绿色的膨大种胚,20 d后开始萌发出绿色的胚轴及子叶,30 d后萌发的子叶中又抽出一对真叶,且芽苗高度达到3~5 cm,此时将幼苗切下移至开花诱导培养基继代培养,50 d后统计可见在继代1)培养基黄瓜长势较差,无花也无根,而在继代2)培养基平均每个黄瓜子叶又抽出5~8片叶片,同时开出许多淡黄绿色的花蕊及淡黄的花朵,同时每株也长出2~3条根,每1~2个月继代1次,长根健壮的瓶苗可进行移栽。

## 3 移栽

先将瓶苗放在室外散射光下光照约10 d,再打开盖子,小心倒出瓶苗,洗净根部琼脂,移栽到珍珠岩,混炭土组成的基质上,注意通风、保湿,成活率达90%

以上,从瓶播到移栽约需2~3个月时间,且开花与未开花试管苗移栽后开花时期基本一致。



图中→所指部分为黄瓜花蕊

## 4 注意事项

在黄瓜无菌瓶播过程中,添加椰乳对种子萌发、子叶抽出及幼苗生长具有明显的促进作用,活性炭的添加对幼苗生长及长根也有积极作用,否则培养物易出现褐化现象。

在无菌播种时应挑选饱满未开裂的种子,否则灭菌时易伤害到内部种子,接种时每瓶的接种数量1粒为宜,否则容易交叉感染,继代生长时宜选用2)号培养基较好,说明6-BA对黄瓜的开花调控具有积极的作用。

黄瓜通过无菌播种,外部环境调控促其在瓶内分化花蕊,并开花,这一模式对黄瓜的生理生化研究具有积极的作用,可在其他十字花科等蔬菜类植物上进行推广试验。

## 主要参考文献

- 1 汤青业,宋明,张钟灵.甘蓝类蔬菜游离小孢子研究进展.西南农业学报,2000,13(3):98-103.
- 2 梁宏伟,王锋祥.蝴蝶兰瓶播小试验.生物学通报,2004,39(10):57.  
(E-mail:desionoz@sina.com) (BF)

## 《科学》杂志预测2007年六大热点领域

1)星际探测全球瞩目;2)古人类的颅骨和骨骼;3)灵长类动物的新基因组;4)气候变化;5)全基因组相关性研究;6)光子晶体。

摘自《科学时报》2006年12月27日

## 《自然》杂志回顾2006年度十大科学事件

1)冥王星还是一颗行星吗?2)药物试验步入险境;3)灾难袭击印尼;4)让人混淆不清的甲烷研究;5)气候变化——难以忽视的真相;6)遗传的复杂性;7)医护人员受审;8)寻找干细胞;9)核试验全球瞩目;10)俄罗斯隐士拒绝奖励。

摘自《科学时报》2006年12月29日