

姜荷花的组织培养和快速繁殖

牟小翎, 李文金, 王均华  
唐丽娜, 张利民

(山东省泰安市农业科学研究院生物工程技术研究所, 271000)

- 1 植物名称
- 姜荷花(*Curcuma allsmatifolia*)
- 2 材料类别
- 球茎芽
- 3 培养条件
- (1) 诱导培养基 MS+NAA 0.02 mg/L(单位下同);  
(2) 继代增殖培养基 MS+NAA0.02+BA 0.1; (3) 生根培养基 1/2MS+NAA0.02+BA0.1。上述诱导增殖培养基附加蔗糖 30 g/L, 生根培养基附加蔗糖 20 g/L, 琼脂浓度为 5.8 g/L, 培养温度 28~32 ℃, 光照强度 2 000 Lx, 每日光照 12~14 h。
- 4 生长与分化情况
- 4.1 无菌材料的获得 选取姜荷花带芽的球茎, 用清水冲洗

干净, 在超净工作台上用 75% 酒精浸 30 s, 无菌水冲洗 3 次, 在放入 0.1% 升汞液中灭菌 8 min, 用无菌水冲洗 5~6 次, 将其切成 0.5~1.0 cm(每段带芽)待用。

4.2 丛生芽诱导 将上述球茎在无菌条件下接种在培养基(1)上, 7~10 d 后球茎上的茎尖逐渐萌动膨大, 并长出椭圆形新叶, 半月后, 芽苗明显增高, 叶片增大, 呈紫红色, 球茎上增殖小丛生芽, 生长整齐, 将丛生芽接种到培养基(2)上, 继续培养。

4.3 生根与移栽 将继代培养所获得的无根健壮苗接于培养基(3)上, 进行生根诱导, 7 d 时苗下处有膨大, 10 d 时膨大处有白色突起, 20 d 时统计生根率为 89.5%, 平均根长 1.8 cm, 根数 3~8 条, 根径 0.7~0.8 cm。将生根苗在室温散射光下培养 3 d, 打开封口膜, 再与外界空气接触 2 d 后, 洗去根部培养基移栽到蛭石和草炭土(2:1)混合的基质中, 浇透水, 环境温度 26~30 ℃, 湿度 80%, 30 d 后统计移栽成活率为 82%。

5 意义与进展

姜荷花为姜科姜荷属多年生热带草本宿根花卉, 原产泰国清迈一带。由于粉红色的苞片酷似荷花且为姜科故称之。姜荷花为穗状花序, 花梗高出叶面, 花色美丽、鲜艳, 花期持久, 是一种新型的鲜切花品种, 观赏价值高, 品质优良, 具有很高的经济效益, 开发利用前景广阔。但目前只能靠常规繁殖方法, 繁殖速度慢, 不能满足市场需求, 采用组织培养快速繁殖技术, 可获得优质整齐的种苗, 为其种苗快速繁殖开辟一条有效途径。姜荷花的组培快繁未见报道。

\*基金项目: 泰安市科研基金资助课题(200306)  
收稿日期: 2006-05-10

由试验结果可知(见表 6), 施用硫肥可以提高白菜的经济效益, 增产增收。与不施硫非常规处理相比, 施用硫磺处理纯收益最高, 为 806.5 元/667 m<sup>2</sup>, 其次是硫酸钾处理, 为 763.12 元/667 m<sup>2</sup>。投产比上, 硫磺处理最高, 为 1:3.01, 硫酸钾处理与常规处理相差不大。

表 6 施硫经济效益分析				
处理	产量 kg/667m <sup>2</sup>	效益 元/667m <sup>2</sup>	纯效益 元/667m <sup>2</sup>	投产比
常规	5 452.54	1 090.5	690.51	1:2.73
常规+硫磺	6 038.48	1 207.70	806.50	1:3.01
常规+硫酸钾	6 055.61	1 211.12	763.12	1:2.70

3 结论

硫可以促进白菜的生长发育, 增加白菜的紧实度。施用硫酸钾处理株高最高为 47.8 cm, 其次是施用硫磺处理株高为 47.0 cm。施用硫酸钾开展度最好为 57.7 cm, 其次是硫磺处理开展度为 57.2 cm。白菜对硫肥有极大敏感性, 并且对硫酸钾的敏感性大于硫磺。

硫肥可以提高白菜产量, 施用硫酸钾处理平均产量最高, 增产最高为 11.06%, 其次施用硫磺处理增产 10.75%。

使用硫肥对白菜产量的影响硫肥与常规之间差异达到极显著水平。各施硫处理间差异不显著。重复间差异不显著。

硫肥可以改善白菜的品质。与常规施肥对照相比, 使用硫肥, 维生素 C 含量提高 13.9%~17.8%, 硝酸盐含量降低 14.4%~14.9%。

硫肥可以提高白菜的经济效益。施用硫磺处理纯收益 806.5 元/667 m<sup>2</sup>, 硫酸钾处理纯收益 763.12 元/667 m<sup>2</sup>。

Research of the sensitivity of Chinese cabbage to sulphur

SUN Bin

(Institute of Soil and Fertilizer, Heilongjiang Academy of Agriculture Sci. Harbin China 150086)

**Abstract:** The article explicit the Chinese cabbage is the sensitive farm crop to sulphur through plot experiment. The yield increased 10.75~11.06% by using sulphur fertilizer. The effect was marked. Sulphur can improve the quality of the chinese cabbage, the content of vitamin C increased 13.9%—17.8%, the nitrate content decreased 14.4%—14.9%. Using sulphur fertilizer increases the economic benefit and provides a new kind of fertilizer source for the green vegetable.

**Key words:** sulphur fertilizer, sensitivity, Chinese cabbage