

# 正交设计在黄金鱼花组织培养中的应用

李 艳 王 青 李英慧 王火旭

(辽宁师范大学生物系, 大连 116029)

**摘 要:** 用正交设计法研究了4种激素对黄金鱼花叶片诱导愈伤组织的影响。结果显示, 诱导黄金鱼花愈伤组织产生的最佳激素配比为: MS+2,4-D 1 mg/L+6-BA 1 mg/L+NAA 1 mg/L, 有2,4-D的培养基中愈伤组织诱导率明显高于没有2,4-D的培养基, IBA对愈伤组织的诱导有抑制作用。

**关键词:** 黄金鱼花; 组织培养; 正交设计

**中图分类号:** S 68; **文献标识码:** A **文章编号:** 0513-353X (2001) 06-0570-02

## 1 目的、材料与方法

黄金鱼花 (*Nematanthus glabra*) 为苦苣苔科丝花苣苔属植物, 原产南美洲, 叶椭圆形, 蜡质; 花囊状, 橘黄色, 似金鱼。采用正交试验设计法<sup>[1,2]</sup>研究了激素对诱导黄金鱼花愈伤组织产生的影响, 找出诱导愈伤组织的最佳培养基。黄金鱼花叶片外植体采自大连园林花木公司。幼叶 (叶龄为20 d) 先用洗涤剂冲洗干净, 然后用75%酒精消毒30 s, 0.1%升汞消毒10 min, 无菌水冲洗5次, 每次1 min, 之后将幼叶切成6 mm×6 mm的小块接种到培养基上。以MS培养基为基本培养基, pH 5.8, 蔗糖浓度30 g/L。培养室温度20~28℃, 每天用荧光灯照明10 h, 光照强度为2 000 lx, 14 h黑暗。

培养基中添加激素采用 $L_9(3^4)$ 正交设计: 2,4-D、6-BA、NAA、IBA 4种激素各设3个水平 (表1), 3次重复, 考察上述4种激素对黄金鱼花愈伤组织诱导的影响。

## 2 结果与分析

黄金鱼花外植体接种两周后叶表面切口处变白, 至3周时切口处产生淡黄色愈伤组织, 质地疏松。正交试验结果 (表1) 表明: (1) 在叶片诱导愈伤组织的9种组合中, 以第5组合的愈伤组织诱导率为最高, 达到87%, 以第1、第2组合最低, 为0; (2) 诱导叶片愈伤组织的最佳激素组合为MS+2,4-D 1 mg/L+6-BA 1 mg/L+NAA 1 mg/L, 诱导叶片愈伤组织的频率最高, 达87%; (3) 在有2,4-D的培养基中愈伤组织诱导率明显高于没有2,4-D的培养基; (4) IBA对愈伤组织的诱导有抑制作用。

植物细胞的分化是一个复杂的生理生化过程, 植物激素和植物生长调节物质的种类、浓度以及它们之间的组合直接影响着愈伤组织的诱导。在植物组织培养过程中, 选择合适的培养基, 确定适宜的激素种类及其浓度是极其重要的。

本文结果表明, 用正交设计法安排多因素多水平的试验只需通过较少的试验次数就能有效地选择合适的培养基, 其优越性在于能大量减少试验次数, 提高工作效率及试验结果的正确性和可靠性。

收稿日期: 2001-05-28; 修回日期: 2001-07-13

表 1 黄金鱼花组织培养 MS 添加激素正交试验结果

Table 1 Result of orthogonal design in tissue culture of *Nematanthus glabra*

编号 Serial Number	处理 Treatment (mg/L)				愈伤组织诱导率 Inducing callus rate (%)
	2,4-D	6-BA	NAA	IBA	
1	0	0.5	0	0	0
2	0	1	0.5	0.5	0
3	0	1.5	1	1	9
4	1	0.5	0.5	1	43
5	1	1	1	0	87
6	1	1.5	0	0.5	60
7	2	0.5	1	0.5	40
8	2	1	0	1	7
9	2	1.5	0.5	0	7
R	130/3	27/3	86/3	41/3	

## 参考文献：

- 1 栾 军. 现代实验设计优化方法. 上海: 上海交通大学出版社, 1995. 54
- 2 孙清荣, 孙洪雁, 赵红军. 中国樱桃抗病毒选系试管苗生根的研究. 园艺学报, 2000, 27 (1): 57~58

Application of Orthogonal Design in Tissue Culture of *Nematanthus glabra*

Li Yan, Wang Qing, Li Yinghui, and Wang Huoxu

(Department of Biology, Liaoning Normal University, Dalian 116029)

**Abstract:** Effects of 2,4-D, 6-BA, NAA and IBA on callus induction of *Nematanthus glabra* was studied by  $L_9$  ( $3^4$ ) orthogonal design. The experimental results showed that the best medium for callus induction was MS with 2,4-D 1 mg/L, 6-BA 1 mg/L, NAA 1 mg/L. Callus induction rate was higher in the medium with 2,4-D than without it, callus induction was inhibited with IBA.

**Key words:** *Nematanthus glabra*; Tissue culture; Orthogonal design

## 中国园艺学会南瓜研究会成立暨第一届学术交流会在京召开

会议于 2001 年 10 月 23~24 日在北京中国农科院蔬菜花卉所召开。来自全国 13 个省市的 50 余位代表参加了会议。中国园艺学会理事长朱德蔚、副理事长李树德、中国农科院蔬菜花卉所所长屈冬玉, 以及中国农科院科技局、中国包装和食品机械公司领导出席了会议。中国园艺学会南瓜研究会筹备委员会主任、中国农科院蔬菜花卉所研究员刘宜生做了“关于中国园艺学会南瓜研究会成立的工作报告”。中国农业大学食品学院教授蔡同一、四川省农科院教授林德佩分别做了学术报告。

在本次会议召开之际, 由南瓜研究会主持编印了《中国园艺学会南瓜研究会成立暨第一届学术交流论文集》, 其中除刊有领导同志的贺词外, 还收录 38 篇论文等, 李树德副理事长作序, 高度评价了论文集的学术成绩, 并指出“本论文集的出版, 全方位地反映了我国南瓜产业发展的概况, 这也是我国第一本以南瓜为专题的论文集, 它将对进一步推动南瓜产业化发展, 起着积极的作用。”

会议期间, 与会代表进行了学术交流活动, 并对研究会的组织结构、工作任务、工作方向、活动形式等问题进行了讨论, 最后会长刘宜生先生做了大会总结发言。

(中国园艺学会南瓜研究会秘书处)