

佛手瓜组培快繁技术

吴 涛,朱玉灵,赵 红,
范泽民,马宗新

佛手瓜 (*Schium edule*), 又名隼人瓜、菜肴梨、葫芦科、宿根性蔬菜作物, 原产于墨西哥及西印度群岛, 嫩瓜作蔬菜, 块根可食用或作饲料, 产量高, 营养丰富, 是庭院果蔬和农田间套种理想作物之一, 在我国华南及华东种植较多, 近年来引种到黄淮北片, 但只能做一年生作物栽培, 每年需要利用保护地育苗。又因每个佛手瓜只有一粒种子, 种子与果皮紧密结合, 种子离瓜后不能发芽, 因此, 常规育苗只能将整个瓜埋入土中, 烂瓜率高, 成本高, 繁殖率低, 限制了生产的发展, 组织培养快繁是解决该问题的有效途径。我们从1996年开始研究佛手瓜的组培快繁, 现将研究结果总结如下。

1 材料与方法

1.1 试验材料与方法 试验材料为本地栽培品种。成熟时摘取种瓜, 清洗干净, 放在培养箱内催芽, 待芽长至1cm左右时, 将瓜切开, 取出嫩芽, 在无菌条件下用75%酒精消毒1min, 再用3%NaClO溶液消毒10~15min, 用无菌水冲洗4次, 剥除外部分幼叶, 接种到准备好的培养基中。

1.2 培养基和培养条件 幼芽接种在附加不同浓度的6BA、IAA和NAA等生长调节剂的MS、B5培养基中(蔗糖3%、琼脂0.7%, pH值5.8), 27℃±1℃, 2000~3000Lx连续12~14h光照条件下培养, 4~5周形成芽丛, 将芽丛分割, 接种到同样的新培养基中继代培养; 当芽长至4~5cm时, 采用继代培养和茎段培养相结合的方法。茎段培养是将芽剪成至少带一个节叶的茎段, 接种在MS附加不同浓度的6-BA、IAA和NAA的培养基中, 当芽长成具有5~6叶(3~4cm)的无根苗时, 转入1/2MS附加不同浓度的IAA或NAA的培养基中, 发根成苗后炼苗、定植。

2 结果与分析

2.1 丛生芽的诱导 各处理培养基(见表1)中接种外

表1 芽诱导及继代培养的培养基筛选

编号	基础培养基	6-BA	IAA	NAA
1	MS	0.5	0.1	0
2	MS	1.0	0.1	0
3	MS	2.0	0.1	0
4	MS	0.5	0	0.1
5	MS	1.5	0	0.2
6	B5	0.5	0	0.1
7	B5	0.5	0.1	0
8	B5	1.0	0	1.0
9	B5	1.5	0.1	0
10	B5	1.5	0	0.1

植体20个, 试验1、2、5、9各污染2瓶, 4、10各污染3瓶, 1个月, 处理2中分化最好, 形成6~12个芽的芽丛, 基部形成少量愈伤组织, 无根系形成, 每个幼芽高3~4cm, 茎秆粗壮、叶片大、节间短。其它各处理中, 或仅形成愈伤组织, 不分化芽; 或芽的长势弱、节间细长, 生长分化不良。

2.2 丛生芽继代培养 芽丛分化5周后, 无菌条件下将芽丛分割开, 去除基部愈伤组织, 再接种到同样成分的新培养基中继代培养, 25d后又形成新的芽丛(8个芽左右)。如果芽丛分化2个月不分割继代, 会变黄枯死。

2.3 茎段快繁 将长至4~5cm的芽剪成至少带一节叶的茎段, 接种到以MS为基础培养基, 附加不同浓度的生长调节剂(见表2), 处理3中的腋芽很快萌动, 一个月左右可长成4~5cm高的无根健壮苗, 同时基部形成3~4个小芽。反复利用茎切段培养, 可不断增殖、扩繁。

表2 茎段快繁培养基筛选

编号	6-BA	IAA	NAA
1	1.0	1.0	0
2	0.5	0.5	0
3	0.5	1.0	0
4	1.0	0	1.0
5	0.5	0	0.5
6	0.5	0	1.0

2.4 试管苗的生根 当无根试管苗长至2~3cm时, 转入不同处理的生根培养基培养(见表3), 10~30d各处理均能不同程度的发根, 其中, 处理5不产生愈伤组织, 直接由基部生根, 生根率65%左右, 根系粗壮, 定植成活率高(90%以上), 为最佳生根培养基, 其它各处理, 或形成大量愈伤组织, 不能成苗; 或根系细弱, 定植后成活低。

表3 试管苗生根培养基筛选

编号	基础培养基	IAA	NAA	IBA
1	MS	0.1	0	0
2	MS	0	0.1	0
3	MS	0	0	0.1
4	1/2MS	0	0	0
5	1/2MS	0.1	0	0
6	1/2MS	0	0.1	0
7	1/2MS	0	0	0.1

3 试管苗的炼苗、定植

3.1 炼苗 2月中下旬, 将长至4~5cm(6~7叶)的试管苗取出, 冲洗净根部琼脂, 栽植于以纯蛭石为基质的炼苗盘中, 浇透水, 放在温室内(最低温度15℃以上), 盖塑料薄膜保温保湿, 中午加盖遮阳网, 15d后逐渐去掉薄膜, 30d后可移出定植。

3.2 定植 佛手瓜的生育期较长, 为躲过当年早霜冻的侵袭, 本地区种植应适当早栽。4月上旬, 选择土层深厚、土质肥沃的地块, 施足底肥, 按株行距4m×7m或5m×6m定植, 浇透水, 加盖拱棚, 活棵后进入正常管理。

(安徽省阜阳市农科所组培中心, 236031)