

番木瓜扦插快繁技术研究^①

陆玉英^{1)②} 阮经宙¹⁾ 李文信¹⁾ 陆小妹²⁾ 罗丽秀²⁾ 黄杏勤²⁾ 王炳文²⁾

(1 广西农业科学院园艺研究所 广西南宁 530007)
(2 南宁宇益源农业科技发展有限公司)

摘 要 研究了 4 种基质、喷施生物型有机营养液“宇花灵”与番木瓜插条苗生根率及成苗率的关系, 以及插条苗的龄期对移栽成活率的影响。结果表明: 园土+木糠基质(2:1)有利于番木瓜插条的生根成苗; 叶面喷施“宇花灵”, 番木瓜插条的生根成苗率高, 且发病指数低; 新芽长 0.5~1.0 cm 时移栽, 成活率最高, 达到 95%。

关键词 番木瓜; 宇花灵; 扦插; 快繁; 生根率; 成苗率; 插条苗; 种苗繁育

分类号 S667.9; S603.6

Fast Propagation of Papaya by Cuttage

LU Yuying¹⁾ RUAN Jingzhou¹⁾ LI Wenxin¹⁾

LU Xiaomei²⁾ LUO Lixiu²⁾ HUANG Xingqin²⁾ WANG Bingwen²⁾

(1 Horticulture Research Institute, Guangxi Academy of Agricultural Science, Nanning 530007;

2 Nanning Yuyiyuan Agricultural Sci-Tech Development Company, Nanning 530007)

Abstract Effects of 4 matrixes, spraying of "Yuhualing", a kind of biotype organic nutrition on the rooting and seedling rate of papaya cuttings were studied. The results showed that garden soil + bran medium was beneficial to rooting and seedling. Papaya plants sprayed with "yuhualing" had higher rate of rooting and seedling and lower disease index. The highest survival rate of transplants reached 95% when transplanted with the sprouts growing to 0.5~1.0 cm long.

Keywords papaya; *Carica papaya* Linn.; fast propagation; survival rate; cuttage; cutting

番木瓜(*Carica papaya* Linn.), 又名木瓜, 是热带亚热带多年生果树。番木瓜果实营养丰富, 具有养颜益寿, 增强人体免疫力和抗氧化能力。近年来, 新引进的高抗性水果型木瓜, 种子昂贵, 种源短缺, 制约了番木瓜的生产; 另外, 由于番木瓜的花性复杂, 有雌株、雄株、两性株 3 类苗, 用常规种子繁殖无法保证植株的株性一致, 而且种子繁育栽培, 苗期不易辨别株性, 只有待到结果时才能分辨, 容易造成浪费。在实生苗中, 两性株(结长圆形瓜)约占 55%, 而小果型番木瓜的长圆形两性瓜市场

价格是雌性瓜的 2~3 倍。因此, 若能培育出株性稳定的两性株幼苗, 将使种植小果型番木瓜的产值提高 25%~50%, 从而大大增加种植户的收益^[1]。采用番木瓜的顶芽进行扦插, 所繁育的苗木种性优, 根系发达, 挂果早, 结果部位低。一般种子繁育的植株, 干高 60~70 cm 才能开花座果, 而快繁苗, 干高 30~40 cm 即可开花座果, 可比种子繁育苗提早 30~40 d 进入开花挂果期。

1 材料与方法

① 南宁市科技攻关项目(合同编号: 200402B)。

收稿日期: 2005-04-25

责任编辑/曾莉娟(中文)、唐仕华(英文) <http://rdnk.chinajournal.net.cn/> E-mail: rdnk@chinajournal.net.cn

② 陆玉英(1967~), 女, 助理研究员, 中国农业大学农业推广硕士学位在读研究生。E-mail: nkylyy@sina.com。单位地址: 广西南宁市大学西路 44 号。

1.1 材料

试验于2004年4月20日至10月20日在广西武鸣县伊岭岩试验基地进行。

供试品种为水果型番木瓜(从台湾引进)。选择叶柄未伸长,生长健壮、无病斑、叶片无机械损伤的肉质新梢作扦插材料;插条长4~5 cm,直径1 cm左右,上端保留生长点及2张完整叶片,下端平切或斜切。

生物型有机营养液“宇花灵”系列。

1.2 方法

1.2.1 试验设计

1.2.1.1 不同基质对插条生根率及成苗率的影响

基质采用4个配方:I—为珍珠岩;II—河沙;III—园土;IV—园土+木糠,按2:1比例拌匀。配方III与IV的园土为砂壤土而且拌有少量有机肥。每种基质分2组,每组50株。

1.2.1.2 “宇花灵”对生根及成苗的影响

在基质分组中,一组于扦插后第2天、第7天和第15天各喷“宇花灵”系列营养液1次;另一组喷清水(对照)。

1.2.1.3 扦插苗的龄期对移栽成活率的影响

分4类苗,各20株。第1类苗,长有少量根,但新芽尚未萌动(扦插后1个月左右,新根仅长1~2 cm);第2类苗,新芽开始萌动;第3类苗,新芽长0.5~1.0 cm;第4类苗,新芽长4~5 cm。移栽后即盖上遮阳网,20 d后调查成活率。

1.2.2 扦插方法

插条用蔡乙酸作生根处理后,扦插于苗床中(苗床大小1.0 m×1.0 m,厚度为8~10 cm),并用手压紧;扦插深度2~3 cm。扦插前2 d,苗床淋足水,苗床大棚用无滴膜覆盖,形成透光遮雨、适当通风的环境。根据光照强度、气温,调整喷水时间及次数。喷水时间每次30 s,日喷水次数20~30次。

1.2.3 观测项目与方法

1.2.3.1 叶片颜色变化、病情指数及长势

观测扦插于园土+木糠(2:1)基质中喷营养液及清水2种处理的幼苗基部2片叶片的长势,并统计病情指数。

感病等级分5级。0级—病斑面积占整个叶面积的5%以下;1级—病斑面积占整个叶面积的6%~20%;3级—病斑面积占整个叶面积的21%~50%;5级—病斑面积占整个叶面积的51%以上。

1.2.3.2 移栽成活率

移栽后第15天和第20天调查成活率。

2 结果与分析

2.1 基质对插条生根及成苗的影响

结果表明:扦插50 d后,不同基质扦插生根率差异不大,最低的与最高的生根率只相差8个百分点;而成活率的差异却很大,珍珠岩基质的成苗率仅48%,而园土+木糠基质的成苗率高达78%,相差30个百分点。详见表1。

表1 不同基质对番木瓜生根成苗的影响

基质配方	扦插日期	扦插数量/株	一级主根生长情况				成苗情况	
			数量/株	生根率/%	每株根数/条	平均根长/cm	数量/株	成苗率/%
珍珠岩	05-20	50	38	76	6	3.9	24	48
河沙	05-20	50	40	80	7	7.8	32	64
园土	05-20	50	38	76	6	7.6	30	60
园土+木糠	05-20	50	42	84	9	9.8	39	78

2.2 “宇花灵”对生根及成苗的影响

叶面喷施“宇花灵”营养液,其插条生根率为76%~84%,成苗率为48%~78%,而清水对照的生根率为48%~58%,成苗率为18%~24%(见表2)。同时,喷施有机营养液的插条感病指数低,而清水对照的插条感病指数较高(见表3)。

2.3 “宇花灵”对长势及病情指数的影响

叶面补充有机营养的插条,扦插后第3天表现为叶片挺拔变绿有光泽,明显恢复生长;扦插后第10天顶芽新梢开始抽生。而喷清水的插条,扦插后第6天才表现为微弱的恢复生长,但叶片淡绿、光泽度低,顶芽新梢抽生也较迟。

叶面喷施有机营养,可降低插条苗的感病指数(见表 3)。

2.4 插条苗的龄期对移栽成活率的影响

插条苗移栽 20 d 后的成活率调查结果表明:插条苗新芽长 0.5~1.0 cm 时移栽成活率最好,达 95%,由于长势较好,能很快抽生;新芽开始萌动时移栽,成活

表 2 营养液对番木瓜生根及成苗的影响

基质配方	处 理	扦插日期	生根情况		成苗情况	
			数量/株	生根率/%	数量/株	成苗率/%
珍珠岩	喷营养液	05-20	38	76	24	48
	清水对照	05-20	29	58	9	18
河 沙	喷营养液	05-20	40	80	32	64
	清水对照	05-20	28	56	11	22
园 土	喷营养液	05-20	38	76	30	60
	清水对照	05-20	24	48	7	14
园土+木糠	喷营养液	05-20	42	84	39	78
	清水对照	05-20	28	56	12	24

表 3 喷施有机营养对番木瓜叶片感病情况的影响

处 理	扦插日期	扦插数量 /株	观测叶数 /片	感染各种病害的叶片数及感病等级					病情指数
				05-29	06-09	06-19	06-29	07-10	
喷营养液	05-20	50	100	0	2 ₁	5 ₁	11 ₁	15 ₁ +2 ₃	4.2
清水对照	05-20	50	100	0	13 ₁	27 ₁	39 ₁ +12 ₃	42 ₁ +23 ₃ +6 ₅	28.2

说明:下标值为感染病害的等级。

率达虽可达 92%,但长势稍差;新芽长 4~5 cm 时移栽,成活率 85%,由于新梢较长,移出大田有新梢回枯现象;新芽尚未萌动的,移栽成活率只有 42%,由于根系较少,新芽萌动所需的时间较长,在大田环境下较难抽新梢,不易成活。

3 结论与讨论

园土+木糠基质中进行扦插,番木瓜插条的生根成苗率较好。园土+木糠基质疏松、透气、排水良好,具保水能力,有利于插条生根,插条生根后能及时吸收基质中的养分,促进根系生长;配方 I、II 和 III 基质透气、排水性差又无营养,不利于番木瓜根系生长及成苗。

“宇花灵”可提高插条生根率及成苗率。番木瓜顶芽剪离母体后,自身原有的光合作用、碳源营养及内源激素的制造、水分代谢等生理活动难以正常运行。喷施宇花灵后,叶片能直接吸收有机营养并输送至插条基部,从而迅速产生愈伤组织、生根、成苗。

叶面喷施“宇花灵”可降低插条苗的感病指数。扦插棚内高温高湿,十分有利各种病害的发生,番木瓜离开母体后各种生理机能削弱,抗性降低,很容易感染病害。喷施营养液后,插条苗叶片能较早恢复生理机能,制造营养,均有利提高抗性和生根成苗。为减少病源,应在扦插前 1 周进行喷药防病,扦插后及时补充叶片有机营养。

新芽长 0.5~1.0 cm 时移栽的成活率最高。高温、高水势的环境,虽然有利于插条苗成根,但也容易滋生病害,故应及时移栽至大田。新梢长 4~5 cm 时移栽,插条苗长势差且成活率不高,可能是由于番木瓜根系为肉质根,移栽时极易折断;同时,移栽时若新梢较长,插条苗就容易失水萎蔫。为提高移栽成活率,建议将插条苗直接插入营养杯中,并选用 13 cm×13 cm 的杯为好。

参考文献

- 1 陈 健,游恺哲,林冠雄,等. 组培技术在番木瓜株性稳定上的应用研究. 广东农业科学, 2004(3): 22~24