

预防罗汉果组培苗徒长的措施及其补救办法

何金旺¹, 何德锋², 梁忠德³

(1. 三江县委农技推广项目办, 广西三江 545500; 2. 桂林伯林公司, 广西桂林 541004;

3. 三江县委斗江镇农业服务中心, 广西三江 545500)

摘要:分析罗汉果组培苗植株发生徒长、不结果或结果少、果实小的原因,2005年采取培育健壮无病大苗带土提早移栽;科学运筹水肥,做到“前促、中控、后攻”;低节位多次打顶摘心,促进侧蔓生长;对徒长株进行回缩短截;喷施催花剂诱导花芽分化,喷施多效唑抑制节间徒长等预防与补救措施,当年结果株率达94.47%,比2004年提高了13.69%。

关键词:罗汉果;组培苗;徒长;预防措施;补救办法

中图分类号:S668.9

文献标识码:B

文章编号:1002—8161(2006)04—0439—03

Prevention and remedy measures on excessive vegetative growth of tissue-culture plants derived from *Siraitia grosvenorii* (Swingle)

HE Jin-wang¹, HE De-feng², LIANG Zhong-de³

(1. Agricultural Technology Extending Item Department of Sanjiang County, Sanjiang, Guangxi 545500, China; 2. Guilin Bolin Company, Guilin, Guangxi 541004, China; 3. Doujiang Agricultural Service Centers of Sanjiang County, Sanjiang, Guangxi 545500, China)

Abstract: Through analyzing the causes of excessive vegetative growth, no fruiting or fewer fruiting and small fruit of tissue-culture plants derived from *Siraitia grosvenorii* (Swingle), the prevention and remedying measures were applied in 2005. The strong plantlets without diseases were transplanted with soil as early as possible; scientific water and fertilizer management of “promoting at earlier stage, controlling at intermediate stage and supplementing at later stage” was implemented; and multi pinching off on low nodes was carried out to promote the growth of side vines. The excessive vegetative growth plants would be pruned; the catalyzer was sprayed to induce the differentiation of flower bud, and paclobutrazol was sprayed to inhibit the excessive vegetative growth of plants. As a result, the rate of fruiting plants reached to 94.7% and yield increased by 13.69% from that of 2004.

Key words: *Siraitia grosvenorii* (Swingle); tissue-culture plantlets; excessive vegetative growth; prevent and remedy measure

桂北山区三江侗族自治县于2003年从桂林、南宁等地引进“伯林二号”、“大叶一号”和“农院二号”等罗汉果组培苗进行试种并获得成功,果农尝到了种植罗汉果的甜头,2004年全县掀起种植罗汉果的热潮,当年罗汉果组培苗种植面积达100多hm²,但部分种苗种植后发生徒长,出现不结果或结果少、果实小的现象,给果农造成了较大的经济损失。据调查,三江县委2004年有16.90%的罗汉果组培苗出现

徒长现象,给果农造成经济损失达45.59万元。

针对罗汉果组培苗出现的徒长问题,该县农技部门与种苗公司的科技人员一起分析、研究,并积极开展各项试验研究,找出了有效的预防与补救办法,并加以推广应用,2005年,该县罗汉果组培苗结果株率达到94.47%,比上年提高了11.37个百分点,增幅达13.69%,为果农挽回经济损失32.93万元。

收稿日期:2006-01-12

作者简介:何金旺(1966-),男,广西三江县人,三江县委农技推广项目管理办公室主任,高级农艺师,主要从事罗汉果组培苗栽培技术与推广工作。

1 徒长苗的产生原因

罗汉果耐旱怕涝,其花芽分化需要在一定的光照条件下才能完成。植株现蕾慢或不能现蕾,与天气和施肥有很大关系。在主蔓上棚打顶后促发一级侧蔓和一级侧蔓打顶促发二级侧蔓期间,若遇上晴好天气则能顺利地由营养生长转为生殖生长而现蕾开花;若遇上持续阴雨少日照天气,则大量吸收水分和养分而继续其营养生长并容易发生徒长,延迟花芽分化时间,甚至不再分化花芽,导致现蕾迟、间歇现蕾或不现蕾。而偏施氮肥、整蔓不当(如一级侧蔓保留过多、过长),造成植株生长过于茂盛,叶片宽大荫蔽,也会导致植株不能正常现蕾开花结果。同时,也不排除种苗方面的原因,如组培苗在生产过程中使用激素不当或扩繁增殖代数过高^[1],种植后也会发生徒长现象。

2 预防与补救措施

2.1 培育健壮无病大苗

严把种苗生产质量关,培育健壮无病大苗。一是调整组培苗生产过程中的激素配比及浓度,严格控制继代增殖系数^[2],以获得优质组培苗壮苗;二是采用营养杯假植两段法培育健壮无病大苗,即先将试管中已生根的小苗洗净移栽到炼苗大棚温室栽培基质中,经过40d左右,当其地下块茎有黄豆仁大小时再假植到装有营养土的营养杯中继续炼苗,再过20~30d才出棚带土移栽到大田。实行培育无病大苗带土移栽后,不仅能显著提高移栽成活率,而且能使植株提早上棚、早开花、早授粉,避过高温多雨季节因植株大量吸收水分和养分而发生的徒长现象。

2.2 适当提早移栽季节

通过延长大棚炼苗时间培育出的组培苗健壮无病大苗,由于带有地下块茎,幼苗的抗逆性大为增强,因此,可适当提早到3月底至清明节前后移栽到大田,一方面可有效地预防徒长现象,另一方面,即使部分植株因各种原因发生了徒长现象,也有足够的时间进行补救处理。

2.3 科学运筹水肥

对罗汉果组培苗整个生长发育期的肥水调控,应遵循“前促—中控—后攻”的原则,尤其是在前期提苗肥与中期促花肥的施用上要特别注意。移栽后生长前期应及时追施沼液或腐熟的人粪尿水配合少量的速效磷钾肥作提苗肥,促使幼苗早生快发早上

棚。当植株长到1.5m高,距棚顶30cm左右时,则应控水控氮增施磷钾肥,配合少量速效氮肥作促花肥,以促使植株及早进行花芽分化。促花肥应慎用磷酸二铵,以免施用不当发生徒长。藤蔓上棚后结合防治花叶病,喷施3~4次0.3%磷酸二氢钾+植物基因活化剂1500倍液,隔5d左右喷1次(植物基因活化剂只喷1~2次),能起到一定的催花作用。

2.4 低节位多次打顶

根据罗汉果的开花结果特性,采取低节位多次打顶摘心措施,可抑制罗汉果组培苗的顶端生长优势,改变养分在植株中的分配,促进侧蔓的生长及现蕾开花结果,从而有效地预防徒长现象的发生^[3]。据我们多年观察,“伯林系列”组培苗主栽品系一级侧蔓节间长,现蕾稀且多为单蕾,挂果少,一般在第11~23叶节现蕾,如果打顶过晚让其长到第12~15叶时才打顶,势必会造成后期棚面藤蔓交叉、重叠、荫蔽,影响棚下通风透光,不仅不易现蕾开花,而且易诱发病虫害;而一级侧蔓经打顶后促发的二级侧蔓和二级侧蔓经打顶后促发的三级侧蔓现蕾密且多为双蕾或三蕾,挂果多,为主要的结果蔓,一般于第3、第5或第7叶节开始现蕾,每条侧蔓一般挂果5~8枚,多的达11~18枚;三级侧蔓经打顶后促发的四级侧蔓现蕾结果尚可,但由于养分供应不足,多为小果,一般只作为二、三级侧蔓现蕾、挂果不足时的补充。因此,植株上棚后主蔓或一级侧蔓长至7~10叶时即应打顶,去掉尾部3~4个节,促发一、二级侧蔓,选留4~6条健壮的一、二级侧蔓生长结果,其余抹掉。但二级侧蔓长至15叶左右仍未现蕾时,应留6个节左右打顶,促发三级侧蔓,每条二级侧蔓选留2~3条健壮的三级侧蔓结果。对于长势差,上棚迟缓的植株,当主蔓长至平棚面时即可摘心打顶,在棚下促发2~3条一级侧蔓上棚后,再按上述方法进行打顶整蔓。

2.5 回缩短截

根据罗汉果组培苗徒长的具体表现,可分为两类,一类是徒长株,经回缩短截处理后一般仍能现蕾;另一类是“懒藤”,不管怎么处理仍不能现蕾、很少现蕾或推迟到中秋节后才现蕾。对于这两种情况,其修剪方法有所不同。

2.5.1 徒长株

徒长而不现蕾株:植株表现为节间间歇徒长,芽为正常的绛红色且不散开也不下垂,经短截后一般都能现蕾开花结果(在二、三级甚至四级侧蔓现蕾)。

徒长且间歇现蕾株:植株侧蔓间歇现蕾,侧蔓过多、过长、挂果很少。这种植株一般只保留4条左右的粗壮一、二级侧蔓和3条左右的粗壮三级侧蔓,其余的全部疏剪掉,以免空耗养分。

徒长且仅有少数侧蔓现蕾株:对这类植株,只要季节还早(在立秋前),就可剪除不现蕾的侧蔓,并对现蕾侧蔓(一般为二级侧蔓)及时摘心打顶,促发三、四级侧蔓代替被剪除的侧蔓结果。

徒长并经短截促发三级侧蔓仍未现蕾株:应及时从其基部短截,只保留1~2张叶片,从中选留一条健壮的四级侧蔓代替原来的三级侧蔓现蕾开花结果。

对徒长株的处理,需掌握的疏剪侧蔓原则是“去密留稀,去弱留强”、“晴天剪嫩(从尾部较幼嫩处摘心),阴天剪老(从接近基部处打顶)”,留蔓的原则是“留上(朝向棚面的侧芽)不留下(朝向棚下的侧芽)”。

2.5.2 “懒藤”

植株表现为节间徒长且越往后越长,芽的颜色比正常的偏浅或为白色、青色,芽散开并下垂。这种植株一般有20%~30%的侧蔓能够在立秋前后10d(8月20日前)现蕾,所开的花仍为有效花,而大部分侧蔓要到中秋节后才能陆续现蕾,所开的花已属无效花。对这种植株,对于在立秋后10d左右现蕾的侧蔓则保留,其余的全部剪除。对于种植密度较高的田(地)块,可以将一部分“懒藤”植株间伐掉,即隔一株拔除一株,使邻近现蕾植株的侧蔓往空出的棚面伸展,扩大其生长空间,通过增加邻近单株挂果量来弥补“懒藤”的损失。

2.6 药剂处理

2.6.1 催花剂诱导花芽分化

对徒长株进行回缩短截时,如果天气不利(阴雨

寡日照),为了诱导植株尽快进行花芽分化,可结合根部淋施0.5%~0.7%的磷酸二氢钾或每株用硫酸钾150~200g与过磷酸钙250~400g于根部撒施,同时用0.2%~0.3%的磷酸二氢钾或氨基酸类叶面肥+植物基因活化剂750~1500倍液或卢博士2号有机液肥750倍液(或稀土植宝Ⅱ号或花信灵等催花剂)+速乐硼进行叶面喷施,不短截藤蔓的植株也可喷催花剂“宇花灵”,一般喷2~3次,每隔4~5d一次。

2.6.2 多效唑抑制节间徒长

如在一级侧蔓短截后发现(或于短截前已存在)长出的二级侧蔓节间仍有徒长现象,可在喷催花剂时加入 100×10^{-6} ~ 67×10^{-6} 多效唑抑制植株节间徒长。

3 存在问题及探讨

对于经短截修剪、喷催花剂或多效唑等物理、化学方法处理仍不能现蕾开花结果的“懒藤”,如能在苗期将其鉴别出来并淘汰掉,能有效地避免这类徒长苗给生产带来的损失。但目前其鉴别方法依然是个需要攻克的技术难题,有待今后从植物生理生化、分子生物学、基因及其蛋白质的表达方式等方面进行深入研究、探讨。

参考文献:

- [1] 林纬,黎起秦,彭好文,薛进军,梁松,黄林燕.罗汉果组培苗种植存在问题及解决措施[J].广西农业科学,2003,(4):74~75.
- [2] 程家胜.植物组织培养与工厂化育苗技术[M].北京:金盾出版社,2003.32.
- [3] 李锋,李典鹏,蒋水元,张厚瑞.罗汉果栽培与开发利用[M].北京:中国林业出版社,2003.35~38.

(责任编辑 麻小燕)