

果蔗脱毒组培苗速生配套栽培初探

郑 琪, 邢 海, 孙叶芳, 赵 虎, 褚剑峰, 沈国强

(浙江省绍兴市农业科学研究院, 浙江 绍兴 312003)

摘 要: 果蔗脱毒组培苗经过速生配套栽培管理, 株高、有效茎优于第1代健康种茎, 糖度、茎径和产量与第1代健康种茎相当; 株高、茎径和产量均明显高于果蔗脱毒组培苗常规栽培。通过速生配套栽培, 茎尖脱毒组培苗能当年种植当年采收上市, 不仅运输方便、栽培简单, 还能提前上市。

关键词: 果蔗; 脱毒; 组培苗; 速生; 栽培

中图分类号: S566.1

文献标识码: B

文章编号: 0528-9017(2007)02-0148-02

果蔗常规栽培都是将蔗茎砍成具有1个或多个节的茎段作种茎进行繁殖, 不仅种茎用量大、运输不方便、栽培管理烦琐, 而且受气候条件影响和容易感染、积累病毒, 造成产量、品质下降。据报道脱毒组培苗常规栽培, 茎径和产量极显著低于一代健康种茎。本试验旨在通过探索脱毒组培苗速生配套栽培技术, 提高组培苗当年种植的茎径和产量, 达到当年采收上市的目的。

1 材料与方法

1.1 材料

试验设在绍兴市农业科学研究院试验场, 嵊州市鹿山街道下燕巢村和开化县杨林镇南齐村进行, 参试品种为拔地拉果蔗。试验共设3个处理: (A) 茎尖脱毒组培苗常规栽培; (B) 茎尖脱毒苗的一代健康种茎常规栽培; (C) 茎尖脱毒组培苗速生配套栽培。茎尖脱毒组培苗由绍兴市农业科学研究院生物技术研究所以果蔗分生组织热处理的方法获得, 脱毒苗生根前均通过MS无激素培养基壮苗处理。

1.2 方法

A处理2006年4月25日播种, 每667 m²种1 200芽; B处理2006年3月20日播种, 667 m²种4 000芽, 喷除草剂并覆盖地膜。每667 m²施复合肥50 kg和有机肥1 000 kg作基肥, 分别于5、6、7、8月进行追肥, 总追肥量为每667 m²施碳酸氢铵200 kg、钾肥50 kg、复合肥150 kg, 其余常规管理; C处理栽培管理措施: 苗期管理。2005年11

月25日进行炼苗(种于穴苗盘中), 2006年2月10日移致营养钵中, 大棚覆盖, 统一管理。4月23日按50 cm×140 cm的密度定植于大田, 每667 m²1 000苗, 盖地膜。定植后浇1~2次水。苗成活后选晴朗天气浇1~2次稀肥(复合肥, 人粪尿均可)。分蘖期管理。当苗叶色转绿时(5月中)667 m²施水粪尿500~1 000 kg或尿素、复合肥10~20 kg并保持土壤湿润, 促进果蔗的第1次分蘖达到4根以上。5月底进行间苗、定苗每株留壮苗4~5根。间苗、定苗后狠施粗壮肥(结合培土, 每667 m²施复合肥50 kg, 碳酸氢铵100 kg)。伸长期管理。①高培土。在6月(间苗、定苗后)、7月和8月实行3次大培土, 总高度为20~30 cm。②重施攻茎肥。在7月初进行大培土时每667 m²施专用化肥50~100 kg。③抗旱排渍。大培土后, 应经常放水入沟保持土壤湿润, 做到高温干旱时浅灌勤灌, 雨水多则清沟防渍。④剥除枯叶。大培土后蔗茎底层有3~4片叶开始枯黄, 应及时剥去老叶、枯叶, 拔去无效分蘖, 以利通风透光。⑤补施壮尾肥。8月初, 每667 m²用复合肥10~30 kg施于蔗基部, 轻培土并踩实, 补充养分, 防止倒伏。

各处理于5月20日调查出苗率与分蘖率, 11月6日进行高度、茎径、糖度和产量测定。

2 结果与分析

2.1 出苗及分蘖情况

5月20日进行田间出苗率及分蘖测定, 结果

收稿日期: 2006-11-20

基金项目: 绍兴市科技局重点科研项目

作者简介: 郑 琪(1975-), 男, 浙江开化人, 农艺师, 从事植物生物技术工作。

见表 1。

表 1 各处理出苗率和分蘖率比较

处理	栽培密度(株)	出苗率(%)	分蘖率(%)
A	1 200	100.0	270.0
B	4 000	73.5	140.0
C	1 000	100.0	563.7

注: 单位面积以 667 m² 计, 下表同。

从表 1 可见, 处理 A、C 的移栽成活率达到 100%, C 处理分蘖率高达 563.7%, 远高于其它 2 个处理。而处理 A 的发芽率和分蘖率也高于处理 B。这说明脱毒组培苗栽培利于提高果蔗的出苗和分蘖, 脱毒组培苗前期的保温及肥水管理有利于分蘖。

2.2 株高、茎径和有效茎情况

11 月 6 日对各处理的株高(可食用高度)、茎径和有效茎进行田间调查, 结果见表 2。

表 2 各处理株高、茎径和有效茎比较

处理	平均株高(cm)	平均茎径(cm)	有效茎数(根)
A	181	2.89	5 720
B	163	3.62	4 870
C	188	3.55	4 950

表中可以看出, 株高从高到低依次排列次序为: C > A > B, 且 A、C 处理均显著地高于 B 处理, 茎径从大到小排序为 B > C > A, A 处理的茎径极显著小于 B、C 处理。有效茎数从多到少依次排列为: A > C > B。这说明组培苗植株高度明显比一代健康种茎高, 通过及时育苗控制有效茎, 能明显提高组培苗的茎径。

2.3 糖度与产量比较

11 月 6 日进行糖度与产量测定, 结果见表 3。由表 3 可知, 各处理平均糖度相当, 但产量 C 处理略大于 B, 极显著大于 A 处理。结果可以说明, 果蔗茎尖脱毒组培苗通过提前育苗, 苗期保温及有效控制分蘖等速生配套栽培, 使果蔗株高、有效茎、产量等都高于脱毒苗的第一代健康种茎。株高、茎径、产量都明显高于脱毒组培苗常规栽培; 这为我

们利用脱毒种苗进行果蔗的商业开发提供了依据。

表 3 各处理的糖度与产量比较

处理	平均糖度(%)	产量(kg)
A	14.9	5 726
B	15.2	8 629
C	15.1	9 058

3 小结与讨论

本试验结果初步证明, 利用茎尖脱毒组培苗的当代可以进行当年栽培当年采收上市的商业运作。不仅种茎用量小、运输方便、栽培管理简捷更能避免在原种到栽培过程中病毒的再次感染, 真正达到用脱毒苗生产无公害果蔗的目的。

通过速生配套栽培使脱毒组培苗能进行当年种植当年采收, 为有效提高果蔗新品种的推广速度提供了一条新的思路。

本研究也对脱毒组培苗的成本进行核算, 脱毒组培苗(炼苗 45 d 以上, 高度 15 cm 左右)的销售价格可以控制在 0.40 元左右, 667 m² 用种量 1 000 ~ 1 200 株, 种苗成本 400 ~ 500 元, 与蔗农用常规果蔗栽培成本相当。

华东地区由于受环境条件的影响, 生产的果蔗株高、茎径、外观等都不如华南地区, 本试验结果证明通过合理配套栽培华东的果蔗株高茎径、外观等可以赶上华南地区, 再利用华东果蔗的糖度优势, 华东果蔗完全可以超过华南果蔗。为华东果蔗开辟更大的市场提供了技术依据。

果蔗脱毒苗速生配套栽培技术是一个全新的果蔗栽培技术, 特别在苗期、分蘖期管理尤为关键, 掌握不好就可能导致栽培失败。

参考文献:

- [1] 王伦旺, 王天算, 贤 武, 等. 果蔗茎尖脱毒组培苗及其种茎生产性能研究初报 [J]. 甘蔗, 2002, (2): 42-45.
- [2] 韦文科. 果蔗脱毒种苗在生产上的应用前景及建议 [J]. 中国糖料, 2002, (3): 41-43.
- [3] 贤 武, 王伦旺, 王天算, 等. 甘蔗茎尖脱毒培养研究初报 [J]. 广西蔗糖, 2000, (4): 1-13.