

罗汉果组培苗南移大棚育苗技术

杨洪元¹ 廖旭辉¹ 梁永斌²

(1 广西职业技术学院农业技术工程系, 广西南宁 530226; 2 广西桂林亦元生现代生物技术公司, 广西桂林 541004)

摘要:本文介绍了罗汉果组培苗南移大棚育苗技术, 包括大棚的预处理、洗苗、移栽、苗期管理等环节的主要技术及苗期病虫害防治措施。

关键词:罗汉果; 组培苗; 大棚育苗; 南移

中图分类号 S339.4 **文献标识码** B **文章编号** 1007-7731(2006)09-56-02

罗汉果(*Momordica grosvenori* Swingle)是我国特有的葫芦科多年生草质藤本植物, 其果实性温味甜, 既可入药又可当茶泡服或作为调味品。据分析每 100g 鲜罗汉果中含维生素 C 319-510mg^[1], 蛋白质为 8.67-13.35g^[2]。罗汉果特有的甜味物质三萜糖甙的甜度为蔗糖的 300 倍, 是一种天然的甜味剂, 对糖尿病人适用。目前, 罗汉果已作为广西桂北地区的一个支柱农产品。

罗汉果以种植雌株为主, 由于种子繁殖后代中雄株比例偏高, 因此实际生产中主要采用压蔓等营养繁殖的方式生产种苗, 但繁殖系数低, 且植株易患病毒病, 导致品种退化, 质量下降, 产量锐减。离体脱毒组织培养既能生产大量种苗, 同时也是解决罗汉果病毒病的根本途径, 目前广西罗汉果种苗已主要通过组培方式获得。但罗汉果组培苗在育苗的过程中, 由于桂北地区冬春季气温低常导致育苗成本高, 而成苗率又低, 苗势弱的现象。鉴于此, 2004 年桂林亦元生现代生物技术公司与作者协作率先在桂南地区进行试验, 当年就取得了巨大的成功, 育出的苗不仅苗壮、成活率高, 而且还可以提前进行大田定植。本文根据笔者的实践, 现将罗汉果组培苗南移大棚育苗技术总结如下。

1 大棚育苗前的准备

1.1 大棚的清理和消毒 清除棚内外所有杂物, 同时在棚内地面先撒上石灰(最好用生石灰), 然后将石灰翻入沙土中以达到充分消毒、杀虫的目的。再用 50% 多菌灵 800 倍液(或 70% 甲基托布津 800 倍液)加杀虫王 800 倍液, 将整个大棚内壁、地面喷施一遍, 进行全面消毒。

1.2 营养土配制及处理 选取少菌无虫的水库底泥晒干, 过 0.5cm × 0.5cm 筛, 除去杂物和团粒过大的泥团。过筛后按塘泥和宝丰菌肥(或优素宝生物菌肥)30:1 的比例混匀, 然后装入 8cm × 8cm 或 6cm × 6cm 的营养杯中。再用 50% 多菌灵 800-1000 倍液或 70% 甲基托布津 800-1000 倍液充分淋施营养杯土。

1.3 炼苗 挑选生长均匀、苗高 5cm 以上、具有 5-8 片

真叶、根长 1cm 左右的生根瓶苗, 在炼苗棚内进行自然光温炼苗。一般先盖瓶炼苗 3-5d 后, 再打开瓶盖炼苗 2-3d, 即可移栽到营养杯中。

2 移栽

2.1 洗苗 方法一: 用镊子轻轻夹住罗汉果组培瓶苗的基部, 慢慢地将苗连根一起取出先放到清水中, 轻轻洗掉粘着在苗根部的培养基, 再放到 0.1% 的国光生根液中浸泡 10-30s, 最后将苗捞出放到托盘中并用湿薄膜或湿报纸盖住保水。

方法二: 将罗汉果组培瓶苗连同培养基一起倒入清水中, 左手拿洗耳球吸水轻轻将粘着在苗根部的培养基冲洗干净, 再放到 0.1% 的国光生根液中浸泡 10-30s。

由于在洗苗和移栽过程中对苗的根、茎难免会有些损伤, 则一些病原菌(如细菌、真菌等)就容易从植株的伤口处侵染植株, 致使植株发病死亡, 因此, 可在生根液中加入 50% 多菌灵 2500-3000 倍液以防止杂菌侵染根部。

2.2 移栽 移栽是罗汉果组培苗大棚育苗的重要环节, 移栽质量的好坏对罗汉果组培苗的存活率有着较大的影响。在移栽过程中要求轻拿轻放, 移栽后应尽快淋足定根水, 最后在栽培槽上盖上小拱棚。盖小拱棚既可保温、保湿, 又可防止太阳强光直射。

3 大棚苗期管理

3.1 光照、CO₂ 气体、温度、湿度管理

3.1.1 光照、CO₂ 气体管理 育苗前期, 罗汉果组培苗一般要求弱光, 长时间的强光照射很容易使苗萎蔫而枯死。一般移栽后 1-2d, 上午 8:00-10:00 将小拱棚两头打开使小拱棚内空气流通。第 3d 后, 可在阴天上午 8:00-10:00 将小拱棚薄膜西侧揭开半边。第 5d 后就可可在阴天上午将小拱棚全部揭开 1-2h; 如果是晴天则揭早一点, 时间也可短一点; 如果是阴雨天可以不揭开, 也可在中午 1-2 点钟才揭开。第 10d 后每天揭开时间则可适当长一些。移栽 10-15d 后 95% 以上的苗已基本存活, 且 90% 以上的苗长出新叶, 苗的光合作用开始增强, 对光照、CO₂

等的需求也开始增加,此时每天上午应打开大棚天窗和揭开小拱棚,让空气流通,保证棚内 CO_2 浓度,促进苗的光合作用。如果是大晴天,中午 11:30 - 15:30 需盖大棚外遮阳网,并将小拱棚也盖上。育苗中期,晚上可将小拱棚揭开,到第 2d 中午再盖上;育苗后期,可将小拱棚拆掉,以增加苗的光合作用和促进苗生长健壮。

3.1.2 温湿度管理 育苗前期,此时南宁棚内的气温晴天:白天在 18 - 28℃,晚上在 16 - 20℃;阴雨天:白天在 18 - 22℃,晚上在 14 - 18℃。此期间一般都不用加温,只是在温度较高时打开天窗和揭开小拱棚;育苗前期罗汉果幼苗常要求较大的湿度环境,因此,当叶片颜色暗淡失活时则需喷雾保湿;到了中后期,此时天气较好,大多是晴天,因此温度开始升高,湿度降得较快,偶尔还会出现几天高温天气,如果中午大棚内温度超过 35℃,则要适当采取一些降温和保湿措施。

3.2 肥水管理 罗汉果组培苗育苗前期尤其是刚移栽后,幼苗需要一个恢复期才能恢复正常生长状态,其根系吸收能力还较弱,此时不宜在根部施肥,但可用一些完全营养液(如:MS 营养液或 1/2MS 营养液)喷施叶片以促进恢复生长。到了育苗中期,苗高 8 - 10cm, 8 - 10 片真叶,叶幅 2 - 3cm × 5 - 6cm 时,用复合肥 1000 倍加 KH_2PO_4 肥 1500 倍(或尿素 2500 倍)液每隔 3 - 5d 施 1 次、“多得”微量元素肥 800 倍液每隔 10 - 12d 施 1 次、“福华农”叶面肥 600 - 800 倍每隔 10 - 12d 叶面喷施 1 次。到了育苗后期,苗高 12 - 15cm 左右、10 - 12 片真叶、叶幅 4 - 6cm × 6 - 8cm 时,要适当控肥以促进壮苗,避免苗徒长,此间施肥主要选择稀薄的复合肥、微量元素肥和磷钾肥等,尽量少用氮肥。

水分管理上,移栽后立即淋足定根水。如果加盖小拱棚,一般移栽后 5 - 7d 内不用淋水,但要观察苗的叶、芽生长情况适当喷雾保湿;如果不加盖小拱棚,则视天气情况而定,晴天 2 - 3d 淋 1 次水,阴雨天 5 - 7d 淋 1 次水,以保持土壤湿度在 70% - 80%,空气湿度在 70% - 75%。以后视土壤情况适时浇水,判断是否浇水的一般标准是观察营养杯中表面的营养土是否有风干现象,如果出现风干现象则选择晴天上午 9:00 - 10:00 或下午 4:00 - 6:00 浇水。育苗中后期,土壤含水量可适当低一些,一般保持土壤含水量 65% - 75% 即可。

注意在每次施肥前最好先将杂草除掉。另外,在移栽后 30d 左右,在结合除草的同时松 1 次土,促进其根快速生长。

3.3 病虫害防治 罗汉果组培苗大棚育苗一般病害比较严重,而虫害现象较少,因此,主要以病害防治为主。育苗前期,由于罗汉果组培苗在洗苗和移栽时难免会受一些损伤,如果不做好防治工作,则许多苗由于根茎部表皮破损,很容易被细菌等病原菌感染而发病,轻则幼苗生长缓慢,重则茎部腐烂致死,最终大大降低苗的成活率。因此为避免伤口被病原菌感染,提高移栽存活率,在移栽后第 2d 喷施 1 次 50% 多菌灵 1500 - 2000 倍液,隔 3 - 5d 再喷 1 次,以后可结合 70% 甲基托布津 800 - 1000 倍液每隔 7 - 10d 视情况分别交换喷施,以免病菌产生抗药性。

育苗中后期,随着苗的生长,苗间密度越来越大,此时如果温湿度控制不好易出现高温高湿环境,从而导致由细菌或真菌引起的根腐病、黄斑病、霜霉病、疫病、猝倒病、软腐病等病害。其防治方法是“预防为主,综合防治”。(1)严格控制土壤含水量和大棚内空气的相对湿度,经常打开大棚天窗和小拱棚,让棚内空气流通;(2)适当人工制造干旱,提高苗的抗病能力;(3)在育苗前使用抗菌或杀菌剂对育苗环境进行预防;如果已发生发黄斑病、叶腐病、霜霉病、疫病、猝倒病、软腐病,在发病初期,可用 50% 多菌灵 800 - 1000 倍液(或 70% 甲基托布津 800 倍液)喷施叶面;在发病中期,可用霜霉威 800 - 1000 倍液(或可杀得 1200 - 1500 倍液)。在育苗前中期用根腐灵 1000 倍结合淋水淋施 2 - 3 次即可防治根腐病。

4 出苗

组培瓶苗经 45 - 50d 左右、苗高 18cm 左右、有 16 片真叶时即可出棚进行大田种植。出棚后,袋苗往往要经过好几次搬运才能到达农户的手中进行大田定植。在搬运过程中要注意几个问题:(1)装运时要将各个营养杯贴紧,避免运输中杯倒损伤苗;(2)如果路程较远,在运输过程中要用棚布盖苗,以免运输过程中苗因受风害而枯死;(3)用来装运袋苗的器具要有较大的抗压性能,避免运输过程中器具伤苗。

参考文献

- [1]李锋,等.罗汉果栽培与开发利用.中国林业出版社,2004,4(1).
- [2]曹孜义,等.实用植物组织培养技术教程.甘肃科学出版社,2001,1(3).
- [3]蒋向军,等.罗汉果组培苗高产栽培技术.桂林莱茵生物科技网,2004,1(4).
- [4]白隆华,等.罗汉果病害及防治.广西科技报,2004,5(4).

(上接 128 页)大力发展以苜蓿为主的草产业,为肉羊产业提供优质的饲草料。

参考文献

- [1]王天任.养羊业市场前景看好.科学养殖,2005,8:5.
- [2]贾志海.我国养羊业发展机遇、面临挑战与对策.现代畜牧兽医,2005,4:1-2.

- [3]张立中.我国羊肉生产及贸易如何应对挑战.肉品卫生,2005,7:40-42.
- [4]王锐,何永涛,赵凤立.国内外肉羊的生产现状及研究进展.当代畜禽养殖业,2005,1-3.
- [5]宁夏统计年鉴 2005.银川,中国统计出版社,2005,229-230.
- [6]中国统计年鉴 2005.北京:中国统计出版社,2005,469.