

# 草莓茎尖组培脱毒和种苗三级繁育体系的建立

花秀凤<sup>1</sup> 陈 锐<sup>1</sup> 许 玲<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>福建省福州市蔬菜科学研究所, 福建福州 350012; <sup>2</sup>福建省农业科学院果树研究所)

草莓常通过无性繁殖为生产提供种苗, 而长期使用无性繁殖种苗易使品种退化, 病毒感染严重, 抗病力减弱, 产量、质量、效益锐减, 成为生产上迫切需要解决的问题。组织培养(简称组培)技术是草莓脱除病毒的一种最经济有效的途径。专家证明, 草莓脱毒苗生长势强, 抗病力提高, 大果率增加, 能增产 30%~80%。为此, 福建省福州市蔬菜科学研究所从 2000 年开始进行草莓茎尖组培脱毒研究。经过 3 年的实践, 建立了较为完善的草莓脱毒苗三级繁育体系, 产生了显著的社会效益和经济效益。现总结如下:

## 1 原原种的获得

### 1.1 培养基的配制

草莓茎尖组织培养需要配制 2 种培养基: I, 诱导分化和继代增殖培养基 MS + 6 BA 1mg/L + NAA 0.1 mg/L + 3% 蔗糖 + 0.7% 琼脂; II, 壮苗生根培养基 MS + 1.5% 蔗糖 + 0.7% 琼脂。

### 1.2 接种母株的选择与处理

选取生长健壮、能充分表现本品种优良性状的植株为母株。为了避免因材料带菌而产生污染, 须对母株进行杀菌, 每周用 500 倍甲基托布津处理 1 次。

### 1.3 接种、增殖、生根培养

5~6 月取刚抽生的匍匐茎茎尖约 1cm, 用流水冲洗 0.5h, 然后在 75% 酒精中浸泡 1min, 再用 2% 次氯酸钠消毒 10min, 无菌水冲洗 3 遍, 在超净工作台上逐层剥去顶芽外面的叶片, 用解剖刀切下带一个叶原基(长 0.2~0.3mm)的生长点, 立即接种于培养基 I 上进行光培养。2 个月后愈伤组织周围长满丛生芽, 把芽逐个切下, 每瓶放 5~6 个芽继续增殖, 每 25d 可增殖 1 代(约 5 倍), 一般增殖 3 代(约 125 倍)就可以获得所需的数量。

然后转入培养基 II 进行生根培养。一个月后根长 2~5cm 时即可出瓶移栽。

### 1.4 试管苗的移栽

10~11 月可出瓶移栽, 这段时间天气晴朗稳定, 温度适宜, 除了小拱棚和遮阳网外, 不需其它设施, 移栽成活率可达 90% 以上。采用腐熟的移栽基质(如草炭土和草木灰按 1:1 混合), 利用 7~8 月太阳能高温消毒或移栽前用甲醛消毒。先把试管苗从培养室移到普通室, 选晴好的天气移栽。将培养基冲洗干净, 用 1000 倍甲基托布津浸泡 5min 后直接移栽室外栽培基质中, 浇透水后盖上小拱棚膜保温保湿。移栽的头 3d 如果是晴天, 中午前后须盖遮阳网以防光照过强, 3d 后撤去遮阳网, 棚内温度过高(>33℃)时再加盖遮阳网。移栽 15d 后小苗新叶长出, 表明移栽成活。

### 1.5 组培苗的越冬

经过 2 个月, 组培苗长到 5~6 片叶时, 撤去小拱棚, 盖上 40 目防虫网, 让组培苗在 1~2 月低温下缓慢生长。经过自然低温休眠, 3 月作为原原种在山区进行移栽扩繁。

## 2 原种苗的生产

由于实验室所生长的脱毒组培苗数量有限, 成本很高, 须进一步扩大繁殖, 生产原种苗。为了防止重新感染病毒, 在扩大繁殖中必须采取严格的隔离措施。

### 2.1 土壤消毒

不能重茬或选择前茬为茄科作物地, 最好选择水稻田, 用甲醛或氯化苦对苗地进行消毒, 以防止土壤中线虫、病菌的侵染。

### 2.2 防虫网隔离

用 40 目防虫网隔离, 防止传毒昆虫进入。

### 2.3 田间管理

收稿日期: 2006-07-18

作者简介: 花秀凤(1973-), 女, 农艺师, 从事蔬菜育种与推广研究

# 南酸枣特征特性与栽培技术

林朝楷<sup>1</sup> 曾赣林<sup>2</sup> 李小红<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>江西省崇义县农业局, 江西崇义 341000; <sup>2</sup>江西省赣州市林业科学研究所)

崇义县南酸枣分布面积达1.33万公顷, 其中野生面积1万公顷, 栽培面积0.33万公顷, 目前以每年330hm<sup>2</sup>的速度递增。2004年经国家林业局认定, 崇义县获全国唯一的“中国南酸枣之乡”称号。

崇义县南酸枣林面积的保护与扩大得益于南酸枣糕绿色食品的开发。南酸枣糕酸甜柔韧、味美可口, 深受消费者的青睐, 远销美国、马来西亚、台湾等国家和地区。20世纪80年代, 崇义县食品厂(江西齐云山食品有限公司的前身)着手开发, 目前该公司年消耗南酸枣鲜果6000t, 本县野生南酸枣资源只能满足1/3左右, 不足部分从外地调入, 大力发展人工南酸枣林成为必然。

据调查, 进入盛产期后, 野生南酸枣株产75~100kg, 最高可达250多公斤, 栽培南酸枣每公顷按300株、每株结果75kg计算, 可产鲜果2.25万公斤, 目前最低收购价为0.34元/kg, 每公顷产值达3.06万元, 扣除成本后利润至少1.5万元, 经济效益显著, 并具有一定的生态效益和社会效益。

收稿日期: 2006-08-29

作者简介: 林朝楷(1965-), 男, 高级农艺师, 从事农业技术推广研究

畦连沟宽约2m, 畦高20cm, 每畦1行, 株距50cm, 3月20日左右定植。生长期及时浇水、施肥、除草、喷药, 到9月可以生产出80~100倍的原种苗, 供草莓育苗农户繁育生产用苗。

## 3 生产用脱毒种苗的生产

福建省地处南方, 平原地区夏季气温高、日照长, 草莓叶斑病、炭疽病等较为严重, 花芽分化偏迟, 为此, 我们在海拔700多米、气候条件比较适合草莓生长发育的福州市北峰山区繁殖种苗, 选择富含有机质的土壤定植。生长期注意防治病虫, 减少草莓重新感染病毒的机会。到9月中下旬即可生

## 1 特征特性

南酸枣(*Choerospondias axillaris*)是江西的优良速生乡土树种, 又称酸枣、五眼果、鼻涕果, 为漆树科(*Anacardiaceae*)南酸枣属(*Choerospondias*)落叶大乔木, 高达30m, 胸径80cm。树干通直, 树皮灰褐色, 浅纵裂, 老树皮条片状剥落。奇数羽状复叶, 小叶7~19片, 卵状披针形, 先端长、渐尖, 基部偏斜, 全缘, 萌芽枝的叶有锯齿。圆锥花序, 雌雄异株, 花期4~5月。果形椭圆如枣, 味酸, 因故得名。种核坚硬, 顶端有5个大小相等的发芽孔, 故称“五眼果”, 果实成熟期8~12月。喜光, 根深, 水平根发达, 萌芽力强。在光照充足、土层深厚、排水良好的坡地上生长最好。

## 2 主要品种类型

据观察, 崇义县南酸枣按成熟期可分为早熟(8月下旬)、中熟(10月下旬)和晚熟(11月中旬)3种类型; 按果形大小可分为大果、中果和小果3种类型; 按果皮颜色可分为青麻皮、黄皮和金

产出花芽分化完全的优质脱毒组培苗, 供广大草莓种植户种植。

建立严格的草莓脱毒苗三级繁育体系, 让广大农民充分认识使用脱毒苗的重要性, 是推广使用草莓脱毒苗的前提, 也是我国草莓生产发展的方向。在这一体系中, 第一步即茎尖组培脱毒原原种的获得至关重要, 关系到脱毒苗的脱毒效果。同时也必须认识到, 脱毒苗在大田生产条件下会重新感染病毒, 一般情况下年感染速度为10%~20%, 因此, 脱毒种苗应用2~3年后要重新脱毒, 才能保持较高的增产效益。