

半夏组培苗生产中存在的问题及解决途径

赵 玮¹, 吴二牛²

(1. 甘肃省农业科学院经济作物研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省西和县农业技术推广中心, 甘肃 西和 742100)

摘要: 针对半夏组培苗生产中存在的污染、退化、移栽倒苗以及大田生产原种时病虫害严重等问题, 提出的解决途径是: 规范操作技术, 降低组培污染; 延长组培苗退化周期; 加强管理, 提高移栽成活率; 及时防治大田主要病虫害。

关键词: 半夏; 组培苗; 问题; 解决途径

中图分类号: S567.23 **文献标识码:** A

文章编号: 1001-1463(2007)01-0040-02

半夏 [*Pinellia ternata* (Thunb) Breit] 属天南星科多年生草本植物, 以块茎入药, 具有燥湿化痰、降逆止呕、消肿散结、抗早孕、抗肿瘤、护肝等功效, 近几年市场需求量越来越大。甘肃省西和县位于甘肃省东南部, 境内平均海拔 1 600 m, 属大陆性季风气候, 平均年降水量 555.7 mm, 年平均气温 8.4 ℃, 全年无霜期 185 d, 由于自然气候条件适宜半夏生长, 加之种植半夏的效益高, 一般纯收入平均能达到 7.5 万元/hm² 以上, 所以近几年人工种植面积逐年扩大, 并逐渐成为当地的支柱产业。但随着种植面积的扩大, 半夏种茎日趋短缺, 为此, 西和县农技部门结合甘肃省扶贫项目的实施, 采取组织培养的方法繁殖半夏种茎, 并于 2005 年 1 月建立了半夏生产车间, 有效缓解了当地种源危机。现就半夏组培苗生产中遇到的问题总结如下, 并提出解决途径, 供参考。

1 存在的主要问题

1.1 污染

一是自身带菌造成的污染。半夏栽培时本身的病虫害很严重, 在建立快繁体系过程中因为半夏本身带菌导致的污染约占 80%, 有的甚至达到 100%。1997 年 4 月经甘肃省农业科学院植物保护研究所对采集的西和县半夏病样进行镜检和分离, 直接镜检半腐烂和腐烂块茎, 见大量腐生线虫、少量寄生线虫、害螨、根蛆及大量镰刀菌小孢子, 携带寄生线虫、害螨和根蛆的块茎占所镜检块茎的 78.3%; 采用常规分离方法共分离得真菌菌株 28 个, 包括镰刀菌、丝核菌、青霉菌、炭疽菌和交链孢菌等。这些病虫害不但导致了半夏根腐病的严重发生, 造成减产甚至绝收, 而且给组培工作造成了严重的影响。二是人为因素导致的污染。这种污染主要包括培养基灭菌不彻底; 镊子、剪刀、无菌水等消毒不严格; 人工操作没有严格按照操作规程进行等。人为因素造成的污染表现为污染类型一致, 污染时间同步, 而其原因往往是因为某个环节操作错误而导致全部污染。

1.2 退化

随着继代次数的增加不但会造成内生菌的污

染, 而且会导致组培苗严重退化。主要表现是: 产生大量的非胚性愈伤组织、玻璃化、褐化等, 幼苗容易发黄、苗弱、分化率低等。如果将非胚性愈伤、玻璃化、褐化的愈伤组织转接, 会严重降低试管苗的分化率甚至导致污染。

1.3 倒苗

试管苗在移栽过程中, 因其特别细嫩娇弱, 成型的小块茎颗粒不多, 如果操作不当极易造成倒苗, 严重影响工厂化生产中小球茎的产出期限和产量, 造成资源浪费和运作成本的增加。

1.4 病虫害严重

半夏移栽到大田后易受病虫害为害。大田病害主要以茎腐病、缩叶病为主。茎腐病多在高温多湿季节发生, 危害地下块茎, 造成腐烂, 随即地上部分枯黄倒苗死亡。缩叶病是由病毒引起的一种病害, 多在夏季发生, 发病后小叶皱缩扭曲, 植株变矮、畸形。虫害主要有蚜虫、菜青虫、红天蛾等, 对半夏的危害仅次于病害。这些病虫害给组培块茎和大田原种繁殖造成了很大的障碍, 如果采取的防治措施不得当, 将给以后的扩繁环节造成严重的影响。

2 解决途径

2.1 规范操作技术, 降低组培污染

一是选取优良外植体。主要选择表面光滑、少皱折的块茎, 最好选用珠芽, 以便彻底灭菌, 减少污染。二是掌握适宜的芽尖剪取时机和方式。在芽尖培养时一般在刚出现绿色芽尖时剪取, 剪得太早, 芽尖没有形成叶绿素导致生长钝化, 即不诱导也不生长, 剪得太迟, 则会导致芽尖带毒污染; 在剪芽尖 3~4 次后, 块茎周围已经出现浓绿、致密的愈伤组织时, 应以尽量剪取愈伤组织但不粘连块茎为宜, 否则容易把块茎病原物带到培养基里导致污染。三是采取反复茎尖培养法。主要利用茎尖细胞的生长速度比细菌繁殖速度快的特点, 尽量使建立的快繁体系不带病毒或少带病毒。四是减少操作污染和环境污染。要对操作人员进行岗前培训, 针对人为操作的污染情况, 制定详细的操作规程, 并随时总结经验教训, 防

收稿日期: 2006-02-17; 修订日期: 2006-06-05

作者简介: 赵 玮(1976-), 男, 甘肃景泰人, 研究实习员, 主要从事中药材育种组培工作。联系电话: (0931)7667701。

平凉市面粉质量抽检结果及几点建议

王 玉

(甘肃省平凉市产品质量监督检验所, 甘肃, 平凉 744000)

摘要:通过对平凉市面粉生产企业各类产品质量的抽检, 针对产品质量存在的问题, 从加强面粉加工生产全程的质量监督, 规范市场竞争秩序; 建立优质小麦生产基地, 稳定面粉原料的质量; 提高行业集中度, 提升设备技术档次等方面提出了几点建议。

关键词: 平凉市; 面粉质量; 检测分析; 建议

中图分类号: S377 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2007)01-0041-03

食品质量是关系到人民生活质量和稳定的大事。但近年来, 由于食品质量而引发的危害人民群众身体健康的事件屡有发生, 2001 年国家质检总局对生产加工大米、小麦粉、食用植物油、酱油、醋等 5 类食品的企业开展了专项调查和产品质量专项抽查, 结果表明, 这 5 类食品的平均合格率仅为 59.9%。为此, 国家质检总局在 2002 年下半年首先对面粉等 5 类食品实行了市场准入制度, 中央已经把依法加强食品质量安全管理, 保障人民身体健康纳入了“十一五”规划纲要。为切实强化市售面粉质量的监督管理力度, 我们对平凉市小麦面粉生产企业的产品进行了全面的检测和分析, 并对保障面粉

质量安全提出几点建议。

1 抽检项目与方法

本次共抽查生产企业 10 家, 其中资产在 300 万元以上的有 5 家, 日生产能力在 1 万 t 以上的有 3 家。抽检企业产品的销量占本地市场份额的 80%。本次抽检的产品均为特制一等粉。产品检验项目主要有 GB1355-1986 中规定的加工精度、灰分、粗细度、面筋质、含沙量、磁性金属物、水分、脂肪酸值、气味和口味, 以及 GB2760-1996 中规定的食品添加剂过氧化苯甲酰, 以及 GB7718-2005 规定的标签等 11 项。检验方法执行 GB/T5504~5510-1985《粮食、油料的检验》、GB/T18415-2001《小麦粉中过氧化苯甲

收稿日期: 2006-05-24

作者简介: 王 玉(1969-), 女, 甘肃静宁人, 工程师, 主要从事食品检验工作。联系电话: (0933)3999225。

止因操作失误而导致不必要的污染; 在整个生产过程中应加强监督、监管, 对培养室要定期打扫、熏蒸, 彻底消毒灭菌, 一旦造成污染, 应在培养基中加入适量的多菌灵和青霉素或链霉素等混合抗菌素来抑制大规模污染的发生。

2.2 延长组培苗退化周期

一是改变培养基成分。据报道, 在培养基中加入活性炭可以适当减轻和缓解玻璃化和褐化现象, 特别是继代 15~20 次以后效果非常明显^[1]。二是降低继代次数。随时建立快繁体系, 尽量使继代次数降到最低, 以提高诱导率和分化率, 培养健壮的组培苗。

2.3 加强管理, 提高移栽成活率

移栽方式有一步移栽法和两步移栽法两种^[2]。一步移栽是把培养瓶中连在一起的小植株丛取出, 洗净基部附着的琼脂, 直接移栽于露地土壤。该法在实际操作中损失率高, 浪费严重。工厂化生产一般采用两步移栽法, 即先将培养瓶打开炼苗 7 d 左右, 再将小植株丛洗净培养基移栽于蛭石和沙土比为 1:1 的苗床中, 每 7 d 用与 10 倍 MS 浓度相当的大量元素配置的营养液进行喷施, 以保证苗床的肥力。一般适合组培苗移栽的温度为 25℃、湿度 60%~80%, 遮荫率为 75%左右。因此, 一是要加强管理, 改善条件, 使组培苗在适宜的温湿度条件下生长, 提高移栽成活率; 二是在小块茎保存过程中要注意保

湿, 小块茎如果失水达到 40%以上, 将基本失去活力, 导致大田繁殖失败。

2.4 及时防治大田主要病虫害

茎腐病、缩叶病最方便实用的防治方法是: ①用大蒜 15 kg 加水 300~375 kg/hm² 喷洒; ②合理施肥, 移栽前施有机肥 5 400 kg/hm²、尿素 48.0~96.0 kg/hm² 作底肥, 苗期行间开沟追施 P₂O₅ 90.0 kg/hm²、K₂O 90.0 kg/hm²^[3], 增强抗病力; ③拔除烧毁病株, 病穴用石灰乳消毒。

虫害防治时平时应注意观察害虫发生情况。蚜虫用 25% 飞虱宝可湿性粉剂 1 000~1 500 倍液或 25% 蚜虱绝乳油 2 000~2 500 倍液喷雾防治, 有条件的地方可采用人工迁移瓢虫、食蚜蝇等天敌的方法进行生物防治。菜青虫和红天蛾采用 10~30 g/kg 的过磷酸钙或 10~30 g/kg 的石灰水溶液喷雾防治, 7 d 内可避卵 50%以上, 持续 5 d 效果可达 80%以上。

参考文献:

- [1] 赵 玮, 魏莉霞. 活性炭对半夏组培苗的影响[J]. 甘肃农业, 2005(5): 50.
- [2] 朱忠荣, 王永树, 杨业正. 三叶半夏组织培养快速繁殖研究[J]. 贵州农业学报, 1991(1): 43.
- [3] 龚成文. 半夏综合栽培技术研究[J]. 中国中药杂志, 2005, 16: 1240-1242.

(本文责编: 任 娜)