

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2008)03-0178-02

马铃薯病毒毒源进试管封闭保存技术

毛彦芝, 孙胜阳

(1. 黑龙江省农业科学院克山农业科学研究所, 黑龙江 克山 161606; 2. 富锦市气象局, 黑龙江 富锦 156100)

马铃薯病毒毒源是马铃薯病毒检测中抗血清制备及 ELISA 检测中必备的材料, 也是马铃薯抗病育种和马铃薯病毒学研究所需的材料。我国 1987 年以来就开展了采用试管封闭保存毒源法的研究, 结果表明利用烟草、洋酸浆、番茄等植物做为马铃薯不同病毒试管保毒植物, 其试管小植株可单节切断繁殖, 均可正常成长发育, 移栽到土壤中小植株发育正常, 并仍具有浸染力, 此法一直沿用至今。现在除 PLRV、马铃薯纺锤块茎类病毒 (PSTVd) 以外, 马铃薯植株和番茄做保毒材料外, 其它几种马铃薯病毒均可以烟草作毒源保存材料。

1 烟草毒源寄主进试管封闭保存技术

1.1 毒源的采集

烟草植株长出分支, 叶腋处长出腋芽时采集, 盛装毒源的器皿要刷洗干净, 直接采取幼嫩的腋芽或顶芽, 剥去外面大的叶片把腋芽放入烧杯中, 用纱布封口。

1.2 毒源材料的消毒

将茎尖放入底部用纱布封口的三角瓶或试管内, 用自来水连续冲洗 1~2 h, 然后放入盛有 0.1% 升汞液 (或 75% 酒精) 的烧杯中消毒 2 min, 用镊子取出, 然后用无菌水冲洗 4~5 次, 放在底部垫有消毒滤纸的培养皿中, 在紫光灯下消毒 20~30 min。

1.3 毒源材料进试管

在无菌条件下操作, 毒源茎尖一般大小为 0.5~1 cm。选用普通的 MS 培养基, 在实际操作中进行了采用 MS 培养基和 MS+6- 苄基嘌呤培养基的

对比试验发现, 采用 MS+6- 苄基嘌呤培养基烟草植株生根要比采用 MS 培养基快 2~3 d。

1.4 毒源材料的培养

前期在弱光下培养, 待烟草叶片稍展开后可再转移到强光下培养, 最后移到 22℃ 左右的温度下, 每天以 16 h 2 000~3 000 lx 的光照条件下培养。

2 毒源寄主进试管应注意的问题

2.1 选择发病症状要典型

选择发病症状典型的植株, 可以保证毒源材料病毒含量高, 纯度好。采集柔嫩的腋芽, 因为此处木质化程度不高, 茎尖容易成活。每次最好只采集一种毒源材料, 以免操作不甚毒源混杂。

2.2 选择合适的时间采集

最好在烟草的生育中期采集腋芽, 采集过晚, 腋芽大部分分化成花芽, 不易形成有效毒源植株。

2.3 掌握好消毒时间

由于毒源的种植和接种均在温室内进行, 温室温度高、湿度大, 加之烟草、番茄等寄主叶片绒毛又多, 很多菌类均可在植株上寄生, 因此, 毒源植株进管之前的消毒尤为重要, 操作稍有不甚, 污染率极高, 进管材料很难成活。消毒时间短, 杀毒不彻底, 污染率高, 药剂处理时间过长, 对茎尖产生伤害, 不易成活。

2.4 进管操作要迅速

经过消毒后的材料应尽快进试管, 操作速度要快、熟练, 避免茎尖长时间暴露在空气中失水或受到污染。

2.5 茎尖大小要适当

茎尖不可小于 0.5 cm, 以免脱去保存的病毒; 茎尖也不可过大, 由于材料过大, 污染机率也随之增大, 成活率低。

收稿日期: 2007-10-25

作者简介: 毛彦芝 (1979-), 女, 实习研究员, 主要从事马铃薯病毒检测研究。

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2008)03-0179-02

桂林市各种马铃薯生产能力综合分析

徐春荣

(广西桂林市农业技术推广站, 广西 桂林 541001)

1 发展冬种马铃薯生产的有利条件

桂林市水稻面积大, 单季稻面积多, 冬闲时间长, 水利条件好, 稻草资源丰富。如果选择种植时间在每年9月下旬至10月上旬, 可以充分利用初冬的光温条件。过早, 气温过高, 容易造成烂种; 过迟, 容易受霜冻危害。冬(早春)种影响次年春耕; 且生长前期处在低温少光的2月, 不易获得高产; 后期高温有雨, 容易感病, 品质下降; 同时, 与其他冬种区竞争市场, 不易获得好价钱。因此我市种植马铃薯优势是在秋种。只要应用高产栽培技术, 合理利用资源优势, 选择适宜品种, 推广合格脱毒种薯, 产品在元旦前后应市。应该收到好产量, 卖得好价钱, 获得好效益。

1.1 季节优势明显

桂林市冬种马铃薯于12月份播种, 第二年4月上市(如果在收获中稻后的9月播种马铃薯, 至12月中下旬可收获上市), 全国其它主产区的收获期是5~11月, 正好填补了国内马铃薯市场空档期, 销路好, 价格高。

收稿日期: 2007-11-26

作者简介: 徐春荣(1975-), 男, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。

2.6 培养条件要适合

在培养过程中, 必须保证较高的温度和充足的日照时间。在低温和短日照下, 茎尖有可能进入休眠, 影响生长。培养温度过高, 易造成茎尖死亡。

2.7 对成活植株要及时更换培养基

由于烟草植株根系发达, 生长快, 培养基消耗的也很迅速, 当培养基消耗1/3时就应准备更换。若培养基消耗过多, 烟草植株叶片发黄, 干枯时再

1.2 市场竞争力强

桂林生产的马铃薯除满足本地市场外, 主要销往湖南、湖北等省份, 产品运输路途短、损耗低, 具有较强的市场竞争力。

1.3 土地、劳动资源丰富

桂林市有冬闲田约13万hm², 其中土壤质地为壤土的7.68万hm², 沙壤土0.81万hm², 沙土0.17万hm²。有灌溉条件, 可种植马铃薯的冬闲田不少于2万hm², 不与主要农作物争地, 而且冬季劳动力、稻草等资源丰富。

1.4 种薯供应有保障

本市的种薯基地可供应部分种薯, 龙胜县农业局从2005年起开始在海拔1500m以上的小南山建立马铃薯春夏繁殖基地, 积累了一定的经验, 待繁殖技术成熟, 基地产量稳定后, 年产种薯可望达到150万kg以上, 不仅能解决本县冬种马铃薯用种问题, 还能为本市其它县提供优质薯种。

2 发展冬种马铃薯生产的不利因素

2.1 受低温霜冻的影响

根据桂林市1970年~2006年共37年霜冻、冰冻资料, 南部的平乐: 平均初霜日为12月24日, 平均结束日为1月20日, 平均霜日范围27d, 平

进行培养基更换, 污染率高, 茎段不易成活。

在实际操作中, 选用烟草做毒源寄主相对选用马铃薯植株比较, 烟草保毒效果好, 移栽到土壤中也易成活, 由于烟草叶片大, 作为抗血清制备毒源材料, 可采集叶片量也较多。但烟草进试管消毒环节不好处理, 一般情况下污染率比马铃薯植株高, 生长发育速度也较慢, 在实际工作中要根据保存毒源的种类及目的选择合适的寄主植物。