

静宁县马铃薯茎尖脱毒与组培快繁技术要点

郭 琼

(甘肃省静宁县种子管理站, 甘肃 静宁 743400)

中图分类号: S532; Q813.1 文献标识码: B 文章编号: 1001-1463(2013)12-0066-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.12.028

马铃薯是重要的粮食、蔬菜兼用作物, 为了促进马铃薯产业的发展, 静宁县依托旱作农业示范基地建设项目建立了马铃薯脱毒种薯茎尖组培及扩繁体系, 年生产脱毒苗80万株, 所产脱毒苗符合GB18133-2000检测要求, 合格率100%。现将脱毒苗生产快繁技术要点介绍如下。

1 外植体制备

选取马铃薯品种青薯168、青薯9号、新大坪等健康无病的薯块做种薯, 置于温室内让其发芽, 待出芽后将芽取下(或在生长季节剪取具有本品种优良特性的健壮植株顶端, 剪去外叶)用纱布包好, 自来水冲洗30 min, 然后在超净工作台上严格消毒, 即先在75%酒精中浸泡30 s, 再用1 g/kg升汞浸泡10~15 min, 然后用无菌水冲洗6遍, 用事先灭过菌的滤纸吸干水分, 快速接种到无激素的MS快繁培养基上培养。

2 热处理

待外植体分化后, 置于湿度75%人工气候箱中, 37℃高温钝化病毒4 h, 抑制病毒的繁殖, 31℃下4 h提高分化苗的生活力, 交替处理共42 d。

3 茎尖剥离

在超净工作台上剪取热处理后的小苗顶端, 在

40倍解剖镜下剥去幼叶, 露出圆滑的生长点, 用解剖刀仔细切取带有1~2个叶原基的生长点0.2~0.3 mm, 接种到加入0.5 mg/L 6-BA、0.1 mg/L GA3和0.1 mg/L NAA的MS全脱水培养基中进行自然光照培养, 30 d左右茎尖转绿时, 将成活茎尖转入无激素快繁培养基培养, 待苗长到5~7 cm时切段繁殖, 相同茎尖的瓶苗要做上相同的标记, 取出1~2瓶待检。

4 病毒检测

采用ELISA法。分别取PVX、PVY、PLRV、PVS、PVM、PVA 6种病毒的IgG 16 μl, 加缓冲液定容到6.4 mL, 包板, 4℃过夜。取母液200 mL定容至2 000 mL, 现用现加吐温-20, 洗板3遍。取0.8 g脱脂奶粉溶于40 mL PBS 1倍贮存液(不加吐温-20), 放入32~34℃温箱静置, 洗板3遍。取待检样品冷冻, 加提取液(1:1), 榨汁, 稀释4~5倍后滴入指定孔, 分别设空白作为对照, 温箱中静置3 h, 洗板5~8遍。APIgG+1倍PBS液(无吐温)滴板, 34℃静置2~3 h, 洗板5~8遍。取2 mL二乙醇胺定容到10 mL, 用2 mol/L盐酸调pH为9.6~9.8, 定容至20 mL, 现用现加20 mg四硝基苯酚硫酸盐, 置室温下1 h, 观察结果。经检测剔除相同标记带病毒

收稿日期: 2013-08-07

作者简介: 郭 琼(1971—), 女, 甘肃静宁人, 农艺师, 主要从事马铃薯脱毒种薯组培及扩繁工作。联系电话: (0)13919513289。

E-mail: 515676227@qq.com

用插孔器按行距20 cm、株距10 cm打孔, 然后把蒜瓣放入孔内, 用手指把蒜瓣压入孔底部, 用土填实孔眼。保苗密度45万株/hm²左右。

5 田间管理

播种后如果土壤墒情较差, 要及时浇透水1次, 确保足墒出苗。出苗后要中耕1次, 促进根系发育。幼苗期浇提苗水1次, 结合浇水追施尿素150 kg/hm², 地干后中耕保墒, 防止土壤板结。发棵期每15 d浇水1次, 结合浇水施尿素150~225 kg/hm²、硫酸钾150 kg/hm² 1~2次。抽薹期8~10 d浇水1次, 保持地面湿润。蒜薹采收前3~4 d停止浇水。采收后应立即施碳酸氢铵150~225 kg/hm², 施肥后浇透水1次, 以促进蒜头生长。

6 病虫害防治

蒜薹病虫害主要有白腐病、干腐病、蒜蛆等。白腐病、干腐病用70%甲基托布津可湿性粉剂1 000倍液, 或65%代森锰锌可湿性粉剂800倍液喷雾防治1~2次。蒜蛆可结合浇水用50%辛硫磷乳油15 kg/hm²进行防治。

7 适期采收

蒜薹应适时采收, 采收过早影响产量, 过晚则易木质化。当蒜薹总苞变白、上部薹身由直变弯时采收为宜。收获适期为午后, 此时株薹轻度萎蔫, 可减少断薹, 确保客商收购要求, 达到丰产增收的目的。

(本文责编: 杨 杰)

临洮县玉米全膜双垄沟播一膜两年用栽培蚕豆技术

孙建军

(甘肃省临洮县农业技术推广中心, 甘肃 临洮 730500)

中图分类号: S513; S643.6 文献标识码: B 文章编号: 1001-1463(2013)12-0067-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.12.029

近年来, 临洮县在推广玉米全膜双垄沟播技术的过程中, 探索总结出了玉米全膜双垄沟播一膜两年用下茬栽培蚕豆技术。该技术有效降低了生产成本, 加之玉米根茬直接还田及蚕豆根瘤固氮作用, 增加了土壤有机养分, 减少了化肥用量, 作物产量高、经济效益显著。2012年发展到110 hm², 玉米产量达12 900 kg/hm², 蚕豆产量6 675 kg/hm², 可节约地膜和人工费投入1 200元/hm², 经济效益达3.1万~4.0万元/hm²。

1 玉米栽培技术要点

1.1 选用良种

海拔2 000 m以下区域选用晚熟品种豫玉22号等, 海拔2 000~2 200 m区域选择中晚熟品种沈单16号等, 海拔2 200~2 300 m区域选用早熟品种酒

单2号、酒单4号等。

1.2 整地施肥

前茬作物收获后及时深耕耙耱保墒。起垄覆膜前采用旋耕机旋耕整地, 结合整地施优质农家肥10.5 t/hm², 起垄前施尿素300~450 kg/hm²、普通磷酸钙1 200 kg/hm²、硫酸锌30~45 kg/hm²、硫酸钾225~300 kg/hm², 并用40%辛硫磷乳油3.75 kg/hm²加细沙土450 kg拌成毒土, 结合起垄撒施防治地下害虫。

1.3 起垄覆膜

采用秋覆膜(10月下旬土壤封冻前)或春季顶凌覆膜(3月上旬土壤昼消夜冻时)均可。用幅宽110 cm, 大行齿距70 cm, 小行齿距40 cm的划行器按一大一小次序划行, 行划好后, 在小行中间开

收稿日期: 2013-08-02

作者简介: 孙建军(1978—), 男, 甘肃临洮人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)15095502298。

瓶苗, 保留无毒瓶苗扩繁。

5 扩繁

5.1 配制培养基

MS全脱水培养基40 g加入1 000 mL净化水加热溶解, 然后趁热分装在锥形瓶中, 一般每瓶装40 mL左右, 分装后立即封口, 及时做好标记。然后采用高压蒸汽灭菌锅灭菌。灭菌前给灭菌锅加水至水位线, 在压力上升至0.05 kPa时放第1次冷气, 压力上升至0.1 kPa时放第2次冷气, 然后在压力表读数为1.105 kPa、121 ℃时保持15~20 min。灭菌后切断电源, 压力降到“0”时打开锅盖, 取出培养基冷却待用。

5.2 切段接种

接种前擦拭工作台面, 用酒精棉球擦拭接种工具, 再将镊子、剪子及支架放在1 000 W电炉上灭菌20 min, 再把基础苗、培养基瓶盖用酒精棉擦拭1遍, 放入超净工作台, 打开台内紫外线灯及风机灭菌, 然后打开室内紫外线灯灭菌, 灭菌30 min后关闭紫外线灯, 等镊子、剪子及支架冷却3 min后就可接种。接种员须先洗净双手, 在缓冲间换好专用实验服, 并换穿拖鞋, 上工作台后, 用酒精棉球擦拭

双手, 特别是指甲处, 然后打开基础苗、培养基的瓶盖, 将瓶盖和瓶口在酒精灯上旋转2周消毒。将剪成1.5 cm的茎段接种在培养基上, 每瓶接种25株, 镊子、剪子不能碰瓶壁及瓶口。每接种1瓶, 要将镊子、剪子在酒精灯外焰上烧2~3 min, 双手不能离开工作台, 接种完毕后要清理干净工作台。

5.3 继代繁殖

接种后将培养瓶置于温度15~25 ℃、光照强度0.3万~1.2万Lx条件下培养, 光照每天为12~16 h左右, 相对湿度保持在70%~80%, 过低时洒水, 过高时通风除湿。15~25 d成苗。将成苗瓶子里的幼苗又重新单节切段, 带1~2个叶片, 接种到装有快繁培养基的罐头瓶里进行继代繁殖, 并做好继代次数及其它记录。

6 降温光保存

为了延长脱毒苗使用寿命, 将部分脱毒苗植株切段, 接种在MS+30 g甘露醇培养基上, 控制温度在10 ℃左右, 光照800~1 000 Lx条件下保存, 90~180 d后转接。

(本文责编: 陈 珩)