

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2008)05-0304-01

脱毒马铃薯组培苗生产中日光培养试验

栗均平, 李书民, 刘润妮

(陕西省商洛市农业科学研究所, 陕西 商洛 726000)

在脱毒马铃薯组培苗的生产中, 目前采用的培养室灯光光照培养, 有三分之二的成本是电费, 为降低组培苗的生产成本, 我们在2007年开展了日光培养马铃薯组培苗的试验。目的是用日光光源代替灯光光源, 从而节约电费, 降低生产成本。

1 试验内容

处理1: 在现有覆盖一层防虫网、一层无滴膜的网室条件下培养瓶苗。

处理2: 在现有网室条件下, 内加盖一层75%遮阳网。

处理3: 在现有网室条件下, 内加盖二层75%遮阳网。

对照: 室内灯光培养。

试验在4月底5月初高温季节和10月下旬低温季节各进行一次, 第二次在第一次的基础上, 增设了丙烯膜封口和瓶盖封口两种封口方式。

2 试验方法

第一次试验, 4月20日至5月10日进行, 常规转接瓶苗, 品种紫花白, 转接后立即放入处理环境, 每个处理为25瓶。第二次试验, 10月16日至11月12日进行, 常规生产组培苗, 每处理放置40瓶, 瓶盖封口和丙烯膜封口各20瓶。

3 记载项目

培养期间各处理空间温度、瓶内温度、光照强度、污染率、组培苗的长势(如株高、茎粗、叶色、叶片大小等)。

4 试验结果

第一次试验, 当时网室温度早上8:00为15~20℃, 中午14时25~35℃, 30℃以上天数占80%, 当时每天白昼时间为13.5 h。培养20 d后, 调查结果见表1。

三种处理条件中只有加盖两层遮阳网, 培养植株才能正常生长, 但污染率还在50%以上, 总体说明高温季节在网室内用日光培养, 污染问题成为要解决的主要矛盾。

表1 4月20日~5月10日日光培养试验结果

处理号	污染率 (%)	株高 (cm)	茎粗 (mm)	叶势	日间最高 温度(℃)	瓶内比外 界(±℃)
1	81.25	3.43	1.57	畸形	30~35	+6
2	56.00	3.91	1.10	差	25~30	-3
3	53.80	5.95	0.67	正常	24~30	-5
CK	6.25	5.46	0.77	正常	20~25	-2

第二次试验, 10月16日开始, 当时网室温度早8:00为9~12℃, 中午14:00为18~27℃, 最高温度35℃, 当时每天白昼为10~11 h, 培养结果见表2。

污染率以瓶盖封口优于丙烯膜封口, 3号处理(加盖二层遮阳网)优于1号、2号处理。从组培苗的长势分析2号处理(加盖一层遮阳网)生长正常, 可以应用; 1号处理组培苗畸形发黄, 原因可能是不加盖遮阳网, 网棚内高温、光照过强所致; 3号处理组培苗茎细叶小, 原因可能是加盖两层遮阳网造成光照不足所致。据测定3号处理, 每天的光照强度多在500~1000 lx左右, 只有晴天的中午才能达到2 000 lx。

收稿日期: 2008-03-31

作者简介: 栗均平(1951-), 男, 高级农艺师, 从事农作物病害的综合防治技术研究。

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2008)05-0307-03

马铃薯脱毒原种一年制生产技术初探

田祚茂, 黄大恩, 戴清堂, 李卫东, 沈艳芬

(南方马铃薯研究中心, 湖北省科技创新中心鄂西综合试验站, 湖北 恩施 445000)

马铃薯脱毒种薯在生产过程中, 为保证种薯质量, 防止病毒再感染, 常用温室、防虫网室以无土栽培的方式生产脱毒原原种。我国自 20 世纪 70 年代引进马铃薯茎尖脱毒技术以来, 从茎尖脱毒、培育试管苗到获得批量的脱毒种薯, 在农业生产上广泛应用, 发挥了巨大的社会效益和经济效益。但由于受基础条件的限制, 脱毒高代原种生产的规模和数量有限, 影响了脱毒原种的生产繁殖速度, 不能满足大面积生产的需求, 不能充分发挥在大面积生产中的增产潜力。南方马铃薯研究中心(以下简称“中心”)自 1978 年开展脱毒种薯研究、生产、推广工作至今, 做了大量卓有成效的研究工作, 取得

了一些实质性进展和一批科研成果。2000~2008 年的几年间, 探索出温室水培壮苗和诱导水培薯快繁技术, 利用武陵山区高海拔冷凉气候和蚜虫稀少的自然条件, 开展了脱毒原种一年制生产技术研究探讨。

1 马铃薯脱毒原种一年制生产技术的试验基础与理论依据

马铃薯为无性繁殖作物, 因病毒侵染而造成种薯退化是影响马铃薯产量的重要因素, 目前, 最有效的措施是推广脱毒种薯, 推广脱毒种薯的南北差异, 北方种植脱毒种薯增产效果可达 50%~100%, 西南山区有立体气候特点, 种植马铃薯有高种低调的习惯, 脱毒种薯增产效果一般在 30%~50%左右, 而原种一代的增产效果最为明显。马铃薯在田间的繁殖系数一般只在 1:10 比例, 因此, 脱毒种薯要经多代繁殖, 才能满足生产需求。而经过田间多代

收稿日期: 2008-04-15

基金项目: 湖北省科技创新基金。

作者简介: 田祚茂 (1951-), 男, 研究员, 主要从事马铃薯育种、栽培研究。

* 通讯作者: E-mail: huang_da_en@yahoo.com.cn

表 2 10 月 16 日~11 月 14 日日光培养试验结果

处理号	污染率(%)		长势	日间最高温度(℃)	光照强度	
	瓶盖封口	丙烯膜封口			8:00	14:00
1	20	100	畸形发黄	23~35	4 000~8 000	20 000 以上
2	20	100	生长正常	18~27	1 800~3 000	8 000~10 000
3	0	80	茎细叶小	18~27	400~500	1 800~2 000
ck	0	5	生长正常	15~16	2 000	2 000

5 结 论

综合两次试验结果, 初步意见是: 秋冬冷凉季节为开春网棚生产用的组培苗, 可以采用瓶盖封

口, 并在网棚内加盖一层 75%遮阳网, 将光照强度控制在 2 000~5 000 lx 左右进行日光培养, 高温季节需加盖两层 75%遮阳网, 但种苗扩繁不宜采用。