

脱毒马铃薯试管苗不同育苗基质处理 对原原种产量的影响

闫志山，杨 骥，范有君，张玉霜，周艳丽

(中国农科院黑龙江科技推广示范基地，呼兰 150501)

摘 要：在日光温室内，采用不同基质及其载体，进行马铃薯试管苗的育苗栽植，成活后移栽到网棚内生产原原种。结果表明：采用 8 cm×8 cm 营养钵内装草炭、腐熟猪粪土、珍珠岩 1:1:1 按比例混合的营养基质栽植的试管苗，提高原原种的产量效果最为明显。

关键词：脱毒马铃薯；试管苗；育苗基质；原原种产量

中图分类号：S532 **文献标识码：**A **文章编号：**1672-3635 (2003) 06-345-02

1 前 言

通过采用不同的育苗基质处理，栽植脱毒马铃薯试管苗，待育苗成活后移栽到网棚内生产原原种。目的在于筛选出对提高原原种产量效果最好的育苗基质及载体。

2 材料与方法

2.1 试验材料

试管苗为本基地组培室扩繁的脱毒尤金试管苗。栽培基质有两种：①草炭、腐熟猪粪土、珍珠岩按 1:1:1 比例混合；②草炭、腐熟猪粪土按 1:1 比例混合。基质载体有三种：①内径 1.9 cm×高 7.5 cm 纸筒，1400 个/册；②内径 4.8 cm×高 7.0 cm 纸筒，200 个/册；③8cm×8cm 塑料营养钵。

2.2 试验方法

共设 5 个处理如表 1，各载体内装入相应基质并墩实，尤其纸筒要避免下部出现空筒，基质表面距载体上沿 1~1.5 cm，以利于浇水。栽苗前要浇透水，栽完苗后：处理 A、C 上覆原基质与纸筒上沿对齐，处理 B、D 上覆珍珠岩与纸筒上沿对齐，处理 E 不再加覆任何基质。

表 1 试验处理及栽苗两周后成活率

处 理	基 质	载 体	栽苗后上覆物	两周后成活率 (%)
A (CK)	①	①	相同基质	86.5
B	②	①	珍珠岩	84.6
C	①	②	相同基质	85.5
D	②	②	珍珠岩	83.0
E	①	③	无	90.8

2002 年 6 月 22 日在本基地日光温室内，将试管苗栽入相应基质。栽后 1 周内，夜间用塑料膜覆盖保湿，白天敞开，室温超过 25 ℃有阳光直射时，

收稿日期：2003-01-20
作者简介：闫志山 (1968-)，助理研究员，从事脱毒马铃薯种薯生产、开发工作。

其密度应在 8000~10000 穴/667m²，应根据土壤情况进行合理调整。
(4) 本试验是在一个生长季节内完成的，只考虑了三个因素，影响目标性状的因素还很多。而且

随着品种和土壤的不同其结果也不会相同。本试验结果从初步看来效果明显，具有一定的应用价值，为使结果日臻完善，还需进一步进行信息反馈和模型验证。

上覆遮阳网。于 6 月 24 日、6 月 25 日两天测定不同覆盖物表层温度的日变化，见表 2。两周后测定成活率，见表 1。三周后，于 7 月 15 日将成活试管苗连同基质移栽进网棚内，每个处理随机区组排列，3

次重复，2 行区组，行、株距 0.50 m×0.15 m，小区面积 6.0 m²。移苗后严格按网棚原原种生产技术要求，进行管理，定时防治病虫害，于 9 月 20 日收获，全区测产，并进行产量数据统计分析。

表 2 不同覆盖基质表层的温度日变化 (°C)

处 理	7:30	9:30	11:30		14:00		16:00		18:00		
			直射光下	遮阳网下	直射光下	遮阳网下	直射光下	遮阳网下	直射光下	遮阳网下	
6 月 24 日	珍珠岩	16.0	23.0	37.0	30.0	42.0	31.0	28.1	25.0	19.0	—
	营养土	18.0	22.1	28.1	26.2	32.5	27.5	27.0	26.0	22.0	—
	室温	18.0	22.0	26.0		26.2		25.2		20.0	
6 月 25 日	珍珠岩	17.0	25.0	43.0	30.0	52.5	34.0	35.0	28.0	27.0	23.0
	营养土	20.0	24.5	33.0	28.0	45.0	32.0	34.0	30.0	30.0	27.0
	室温	20.0	25.0	26.0		31.5		29.5		26.0	

注：为了测定室温高于 25 °C 时直射光下基质表面的温度，在温室内加设 2 册纸筒，内装基质 1，分别覆盖 1.5 cm 厚的珍珠岩和基质 1 作为表层。

表 3 各处理产量比较

处 理	各小区产量 (kg)			平均 (kg)	kg/667m ²	比对照增减 (%)	≥25 g 比例 (%)	显著性	
	I	II	III					0.05	0.01
E	6.2	7.2	9.2	7.5	833.8	127.3	84.5	a	A
B	5.0	5.6	5.4	5.3	589.2	60.6	51.6	b	B
D	4.8	5.2	3.6	4.5	500.3	36.4	40.2	bc	BC
C	3.4	4.6	4.4	4.1	455.8	24.3	21.8	cd	BC
A	3.2	3.0	3.8	3.3	366.9	0	11.2	d	C

3 结果与分析

各处理试管苗栽植后成活率均不是很高（表 1），原因为夏季高温对成活率影响较大。营养钵及纸筒内栽植试管苗上覆营养土的处理较纸筒内栽植试管苗上覆珍珠岩的处理幼苗成活率略高，且植株色泽较深、叶片肥厚。这可能与珍珠岩表层温度日变化剧烈（表 2）不利于幼苗前期发育有关。各处理间平均单株结薯个数在 2.4~3.0 个之间，差异不大。种薯单粒重量多在 25 g 以下，极高值为 100 g，各处理单粒重量高于 25g 的比率随小区产量的增加而加大（表 3）。因移栽时间较晚（7 月 15 日），所以网棚原原种产量相对较低。

由表 3 可知，处理 E 产量最高，与其他处理均达极显著水平；处理 B 产量次之，与 C 达显著

水平，与处理 A 达极显著水平；处理 D 与处理 A 产量差异达显著水平。因此，处理 E 对提高网棚原原种产量效果最佳，处理 B 次之。但处理 E 较处理 B 存在栽苗基质用量大、占用场地大的缺点，所以采用哪种处理可视具体条件而定。

4 讨 论

通过对不同育苗基质及载体的试验处理结果表明，采用 8 cm×8 cm 营养钵内装 1:1:1 比例的草炭、腐熟猪粪土、珍珠岩混合基质栽植的脱毒马铃薯试管苗，获得的原原种产量为最高，效果最为明显。

本试验因在夏季开始进行，最终原原种产量表现较低，我们将进一步探索春季栽苗处理对网棚原原种产量的影响。