

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2005)02-0087-02

不同基质生产脱毒马铃薯原原种产量比较

李殿军, 苏允华, 闫任沛, 乔雪静, 孙东显

(呼伦贝尔市农业科学研究所, 内蒙古 扎兰屯 162650)

摘要: 结合当地脱毒马铃薯大面积推广应用, 马铃薯原原种需求量很大, 而生产成本很高, 2003~2004年, 在日光温室内采用不同基质混配, 用扦插苗生产脱毒马铃薯原原种, 选出可以提高产量, 廉价的基质, 结果表明, 采用砂子+羊粪, 按 3:1 配制, 与其它处理相比单株结薯量高, 产量高, 薯块色泽好, 可大幅度节约成本。

关键词: 基质; 脱毒马铃薯; 原原种产量

近几年, 马铃薯脱毒技术已经在生产中普及, 也形成了一整套马铃薯脱毒良繁体系。很多地方都建起温网室繁殖脱毒原原种, 温室中所选用的基质很多, 如: 蛭石、珍珠岩等无土基质, 虽然有很多优点, 但是成本很高, 养分含量少, 生产中需要不断补给养分, 而草炭土通气性差, 结薯数量不多, 产量不高。怎样合理使用营养基质, 既可节约成本, 又可以获得较高产量的种薯, 为此, 2003~2004年, 我们进行了不同营养基质混合生产马铃薯脱毒原原种产量比较试验, 力求选出生产脱毒马铃薯最好的栽培基质用于生产。

1 材料与方 法

1.1 试验材料

试验品种是东农 303 脱毒苗(扦插苗); 材料有草炭土、炉灰渣、沙子(1~3 mm)、腐熟羊粪、锯末、蛭石。

1.2 试验方法

1.2.1 试验处理与设计

设 10 个处理, 3 次重复, 随机区组排列, 每个处理设长 1.5 m、宽 1.0 m、深 0.2 m 池子, 按株行距 10 cm×10 cm 插花栽植, 定植 33 株, 各处理混配比例如下:

①炉灰渣与草炭土(1:1); ②锯末与羊粪(3:1); ③沙子与羊粪(3:1); ④草炭与羊粪与沙子(3:1:3); ⑤草炭土与沙子(1:1); ⑥炉灰渣与羊粪(3:2); ⑦草炭土与蛭石(1:1); ⑧炉灰渣与锯末(1:1); ⑨沙子; ⑩蛭石。

1.2.2 种植管理

在定植扦插苗之前, 将各个处理的基质按比例混拌均匀, 并喷施 500 倍液的多菌灵杀菌。3 h 后, 放入池子中, 然后浇透水整平, 选取长有 4~5 片叶, 根系 3~5 cm 长的扦插苗进行定植, 定植时间为 6 月 25 日, 适当浇水, 促进缓苗。7 月 10 日浇 KH_2PO_4 和植物营养液, 以加快植株生长, 7 月 25 日浇第二遍营养液。同时进行松土、除草, 移栽 1 个月后, 喷施 58% 的甲霜灵锰锌 800~1 000 倍液兑 50% 的抗蚜威可湿性粉剂 2 000~3 000 倍液, 预防早晚疫病及蚜虫发生, 每隔 1 周根据情况喷施 2 至 3 次, 适当浇水, 防止干旱。

1.3 观察与记载

(1) 观察苗期长势、中期长势、营养状况。
(2) 成熟期测产, 收获时调查单株结薯块数, 大中小薯数量及重量, 进行数据整理分析。

2 结果与分析

2.1 营养状况比较

扦插苗于 6 月 25 日定植, 6 月 27 日, 扦插苗正常生长, 7 月 15 日观察苗势, 1、3、5 处理长势较好, 8、9、10 处理是无土基质, 长势较弱, 叶

收稿日期: 2004-11-03

作者简介: 李殿军(1977-), 男, 研究实习员, 本科, 从事植物保护和组织培养快繁工作。

色较浅, 混合基质 (不包括8处理) 比无土基质 (9、10处理) 营养状况较好。8月2日观察中期长势 (现蕾期), 1、3处理长势较好, 株高较高的是3处

理。定植后, 由于基质的保苗率相对不同, 生长过程中有部分死亡, 从表2得出, 1、8、9处理保苗率最低, 说明这几个处理保水性较差。

表1 各处理生长状况比较

处理	苗势	苗期叶色	现蕾期长势	现蕾期株高 (cm)	现蕾期叶色	薯块色泽	薯块整齐度
1	良	绿	良	48.8	绿	差	差
2	中	绿	中	67.8	绿	良	良
3	良	绿	良	68.4	绿	优	优
4	中	绿	中	42.8	浓绿	中	优
5	良	绿	中	41.3	浓绿	中	差
6	中	绿	中	51.2	浓绿	差	良
7	中	绿	中	29.4	浓绿	良	差
8	差	浅绿	差	35.8	浅绿	差	差
9	差	浅绿	差	33.6	浅绿	优	优
10	差	浅绿	差	33.4	浅绿	优	优

表2 各处理产量性状比较

处理	株数 (株)	块茎数量 (个)	平均块茎 (个·株 ⁻¹)	产量 (kg)	单株产量 (kg·株 ⁻¹)	大薯 100 g) 以上			中薯 100 g~25g)			小薯 25 g 以下)		矫正产量 (%)重量 (kg)	
						重量 (kg)	数量 (个)	数量 (个)	重量 (kg)	数量 (个)	重量 (kg)	数量 (个)			
1	23	126	5.5	4.5	0.195	16	12.7	2.1	23	18.3	1.3	87	69	1.1	6.45
2	27	160	5.9	4.6	0.170	22	13.8	2.3	26	16.3	1.2	112	69.9	1.1	5.62
3	25	297	1.2	6.0	0.240	22	7.4	2.2	50	16.8	2.0	225	75.8	1.8	7.92
4	29	205	7.1	5.8	0.200	23	11.2	2.3	48	23.4	1.9	134	65.4	1.6	6.60
5	27	154	5.7	5.0	0.185	17	11.0	1.8	37	24.0	1.8	100	64.9	1.4	6.11
6	31	234	7.5	6.0	0.194	20	8.5	2.3	35	14.9	1.4	179	76.6	2.3	6.39
7	28	210	7.5	4.6	0.164	13	6.2	1.3	42	20.0	1.8	155	73.8	1.5	5.42
8	20	101	5.1	1.5	0.075	0	0	0	13	12.9	0.6	88	87.1	0.9	2.48
9	21	178	8.5	3.2	0.152	6	3.4	0.6	32	18.0	1.4	140	78.6	1.2	5.02
10	30	223	7.4	4.2	0.140	13	5.8	1.4	54	24.2	1.8	156	70.0	1.0	4.62

2.2 产量性状比较

8月30日收获, 植株已经枯萎, 为更准确接近实际产量, 收获前记载缺株数。计算矫正产量=缺株数×平均产量+实收产量。表2所示, 得出产量最高的是3处理 7.92 kg。单株产量决定了脱毒薯产量, 并且脱毒薯原原种要求粒多、块小。3处理在10个处理中, 单株产量最高 0.240 kg, 个数最多 12个, 小薯率也较高, 占 75.8%, 薯块色泽也最好。

3 结论与讨论

a. 通过两年的栽培试验, 不同基质混用, 沙子与羊粪 (3:1) 处理, 容重降低, 孔隙度适中, 增加了水分和空气的含量, 并且生产成本不高, 结合了无土基质和有机基质的优点, 来源容易, 价格低

廉, 作物生长良好。试验表明: 生产马铃薯原原种在综合性状上表现较好, 薯块色泽好, 数量多, 尤其在产量上突出。

b. 在栽培过程中, 也出现一些问题, 如: 沙子作基质定植时, 土壤湿度低, 不易保持水分, 很容易烧苗、烫苗, 所以, 苗期应严格管理, 特别是定植至缓苗这段时间, 管理是关键, 要适时浇水, 光照强, 温度高, 可以用遮阳网遮阴。

c. 适当定量喷施营养液, 做到即节约成本又可以获得高产。这次试验喷施两遍营养液, 已经说明问题: 有营养供给, 自身含有养分的基质, 可以获得较高产量; 而无土基质, 喷施两遍营养液, 不能满足植株生长的需求。所以, 不同营养基质在生产过程中, 喷施几遍营养液, 能达到最佳效果, 还要在以后试验中摸索。