

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635 (2009) 02-0100-02

不同肥料的使用对马铃薯组培苗结薯数量的影响

朱维贤, 李珂, 蒋瑜, 张丽芳, 刘卫民, 邹万君, 魏明

(云南省昆明市农业科学研究院, 云南 昆明 650213)

摘要: 为了充分利用原原种生产的最佳季节, 挖掘其生产潜力, 进行了4种处理不同肥料的使用对马铃薯组培苗结薯情况的影响试验, 结果表明, 用4‰的复合肥(15:15:15)水全程浇施效果最佳, 平均平方米每结薯达308粒, 平均每株结薯2.1粒, 2.5 g以上的种薯占65.5%。

关键词: 马铃薯; 组培苗; 不同肥料; 结薯数量

马铃薯脱毒原原种的生产是一个相对复杂的系统工程, 在基质、肥料营养液的使用等技术环节上都有很大差别。组培苗的栽培一般都选用无病原菌、结构疏松、透气性好、本身不具营养的材料作为基质, 其生长所需养分靠喷施供给, 所以组培苗生长所需营养液的使用就显得极其重要, 直接关系到原原种生产的成败^[1, 2]。对此, 我们提供了几种不同配比的营养液, 通过试验, 从中筛选出一种高产、低耗的马铃薯原原种生产的最佳施肥方式。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试品种为大西洋脱毒组培苗。

供试肥料: (1) 复合肥(12:10:24); (2) 复合肥(15:15:15); (3) 46%尿素(云天化生产)。

1.2 试验地点

试验设在昆明市嵩明县小街镇昆明市农科院嵩明基地温室大棚内, 海拔1 910 m, 基质为河沙, 栽苗前进行消毒杀菌, 翻晒待用。

1.3 试验设计及方法

试验采用随机排列法, 2次重复, 小区面积1.12 m², 株行距6 cm×10 cm, 每小区栽苗180株。肥料采用兑水浇施, 每周施肥1次, 设4个处理。

处理(1): 4‰的复合肥(12:10:24)水; 处理(2): 4‰的复合肥(12:10:24)+2‰尿素水; 处理(3): 4‰的复合肥(15:15:15)水; 处理(4): 4‰

的复合肥(15:15:15)+2‰尿素水。

1.4 试验经过

试验地在栽苗前整平浇透水, 栽苗后依照马铃薯组培苗管理方法实施, 待组培苗成活(一般是栽后1~2周)后开始施肥, 每周1次, 直至马铃薯成熟。期间加强对病虫害的防治, 适时进行培土, 并调查成苗率以确定结薯株数, 收获后分别进行考种。

2 结果与分析

2.1 产量

处理(1): 用4‰的复合肥(12:10:24)水全程浇施, 实际结薯株数为160株。结薯情况如表1。

表1 用4‰的复合肥(12:10:24)水浇施的结薯情况

种薯 级别	每区收薯粒数(个)			重量幅度 (g)	平均每m ² 结薯		平均每 株结薯 (个)
	I重复	II重复	平均		数量(个)	比例	
1	12	16	14.0	37.8~69.5	12.5	4.6	1.9
2	15	23	19.0	20~37	16.9	5.1	
3	29	47	38.0	7.5~17.8	33.9	12.6	
4	133	140	136.5	2.5~7.2	121.9	46.4	
5	71	68	69.5	0.7~2.4	62.5	23.3	
6	32	17	24.5	0.3~0.6	21.8	8.0	
合计			301.5		269.2		

每区(1.12 m²)收获的种薯数量是301.5粒, 平均每平方米结薯269.2粒, 平均每株结薯1.9粒, 2.5 g以上的种薯占68.7%, 其中2.5~7.2 g的种薯数量最多, 占46.4%, 0.7~7.2 g的种薯数量次之。

处理(2): 用4‰的复合肥(12:10:24)+2‰尿素水全程浇施, 实际结薯株数为162株, 结薯情况

收稿日期: 2008-02-02

作者简介: 朱维贤(1979-), 男, 助理农艺师, 从事马铃薯育种、脱毒快繁研究。

如表 2, 每区 (1.12 m²) 收获的种薯数量是 298.5 粒, 平均结薯 266.5 粒/m², 平均每株结薯 1.8 粒, 根据分级情况得知, 2.5 g 以上的种薯占 70.6%, 其中 2.5~7.1 g 的种薯数量最多, 占 48%。

表 2 用 4‰ 的复合肥 (12:10:24) +2‰ 尿素水浇施的结薯情况

种薯 级别	每区收薯粒数 (个)			重量幅度 (g)	平均每 m ² 结薯		平均每 株结薯 (个)
	I 重复	II 重复	平均		数量 (个)	比例	
1	9	9	9.0	37.8~87.8	8.0	3.0	1.8
2	14	18	16.0	20~34	14.3	5.4	
3	31	54	42.5	8.9~16.7	37.9	14.2	
4	147	140	143.5	2.5~7.1	128.1	48	
5	66	56	61.0	0.5~2.2	54.5	20.5	
6	30	23	26.5	0.2~0.5	23.7	8.9	
合计			298.5		266.5		

处理 (3): 用 4‰ 的复合肥 (15:15:15) 水全程浇施, 结薯株数为 163 株, 结薯情况如表 3, 每区 (1.12 m²) 收获的种薯数量是 345 粒, 平均每平方米结薯 308 粒, 平均每株结薯 2.1 粒, 根据分级情况得知, 2.5 g 以上的种薯占总数的 65.5%, 其中 2.5~7 g 的种薯数量最多, 占 35.1%。

表 3 用 4‰ 的复合肥 (15:15:15) 水浇施的结薯情况

种薯 级别	每区收薯粒数 (个)			重量幅度 (g)	平均每 m ² 结薯		平均每 株结薯 (个)
	I 重复	II 重复	平均		数量 (个)	比例	
1	19	19	19.0	40.2~130	117.0	5.5	2.1
2	22	29	25.5	20.5~38.1	22.7	7.4	
3	61	60	60.5	7.7~18.7	54.0	17.5	
4	131	111	121.0	2.5~7.0	108.0	35.1	
5	82	100	91.0	0.7~2.5	81.3	26.4	
6	25	31	28.0	0.2~0.5	25.0	8.1	
合计			345.0		308		

处理 (4): 用 4‰ 的复合肥 (15:15:15) +2‰ 尿素水全程浇施, 结薯株数为 164 株, 结薯情况如表 4, 每区 (1.12 m²) 收获的种薯数量是 338.5 粒, 平均每平方米结薯 302.2 粒, 平均每株结薯 2.1 粒, 根据分级情况得知, 2.5 g 以上的种薯占 60.2%, 其中 2.5~7.7 g 的种薯数量最多, 占 32.4%。

2.2 地上部分主要性状表现

苗期的植株性状是在施肥 2 次后调查的, 从表 5 看出, 所有的调查项目除“茎粗”外都是从处理 1

到处理 4 依次增加。在相同复合肥的处理 1、2 中, 增施尿素的处理 2 生长较处理 1 快, 茎粗没有处理 1 的粗; 而处理 3、4 的情况与处理 1、2 不同的是施 (15:15:15) 的复合肥比施 (12:10:24) 的复合肥生长更为正常 (徒长现象不明显)。

表 4 用 4‰ 的复合肥 (15:15:15) +2‰ 尿素水浇施的结薯情况

种薯 级别	每区收薯粒数 (个)			重量幅度 (g)	平均每 m ² 结薯		平均每 株结薯 (个)
	I 重复	II 重复	平均		数量 (个)	比例	
1	9	14	11.5	40.3~62	10.3	3.4	2.1
2	24	27	25.5	21.2~38	22.8	7.5	
3	59	56	57.5	8~18.5	51.3	17.0	
4	110	109	109.5	2.5~7.7	97.8	32.4	
5	76	89	82.5	0.6~2.4	73.7	24.4	
6	51	53	52.0		46.4		
合计			338.5	0.2~0.6	302.2	15.4	

表 5 苗期植株性状

处理	株高 (cm)	茎粗 (cm)	叶数 (个)	复叶数 (个)	最大叶面积 (cm ²)
处理 1	11.7	0.23	8.2	4.3	12.77
处理 2	12.3	0.21	9.5	5.1	15.96
处理 3	13.1	0.31	10.3	7.4	19.01
处理 4	15.5	0.28	10.5	7.9	20.16

3 讨 论

综合分析各处理的结薯情况及植株主要性状表现, 结果表明: 单独施复合肥的结薯数量比同时施复合肥和尿素结薯多, 而单独施复合肥 (15:15:15) 的结薯数量又比单独施复合肥 (12:10:24) 的结薯多。另外组培苗一般采用高密度栽培, 如果植株生长过快过高, 易出现倒伏, 势必会影响植株结薯数量及质量, 因此, 从结薯数量、质量及成本方面考虑, 单独施复合肥 (15:15:15) 对马铃薯组培苗生长及结薯质量、数量在几种处理中效果是最佳的。

[参 考 文 献]

- [1] 陈永波, 李卫东, 赵清华, 等. 营养元素得失与过量对马铃薯脱毒苗生长的影响[J]. 中国马铃薯, 2004, 18 (5): 260~263.
- [2] 刘士哲. 现代实用无土栽培技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 2001.