

中图分类号: S532, S143.7+2 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2005)01-0028-02

镁对马铃薯产量和经济性状的影响

刘林敏¹, 徐火忠¹, 宁建美¹, 李贵松¹, 宋昌琪², 周杨胤²

(1. 浙江省松阳县土肥站, 浙江 松阳 323400; 2. 松阳县斋坛乡政府, 浙江 松阳 323400)

摘要: 经过2年6个试点的马铃薯施镁肥小区试验, 结果表明镁对马铃薯的产量和经济性状有很大的影响, 使用镁肥能使马铃薯产量提高9.6%, 使用镁肥方法简单易行, 投资小, 效益高, 适合一优两高农业发展的需要。

关键词: 马铃薯; 产量; 经济性状; 镁肥

马铃薯是松阳县主要的蔬菜和饲料作物, 每年种植面积达 5 000 hm², 随着高浓度化学肥料的推广使用和有机肥料的减少, 造成松阳县部分土壤中镁素营养不足, 马铃薯常有缺镁症状, 产量受到一定的影响。通过近年多点试验结合土壤普查有关资料和面上调查, 已初步探明镁肥对马铃薯的影响程度, 并提出马铃薯缺镁的防治措施, 通过试验示范, 使马铃薯施镁技术获得推广。

1 材料与方 法

本试验在浙江省松阳县选择有代表性的土壤类型分 2 年实施, 共设小区试验 6 个, 供试土壤类型和代换性镁含量见表 1。各试验均设 3 个处理, 4 次重复。以七水合硫酸镁(氧化镁含量为 16%)作

收稿日期: 2004-05-13

作者简介: 刘林敏(1969-), 男, 浙江省松阳县土肥站农艺师, 从事土壤肥料技术推广工作。

镁肥在马铃薯齐苗后 5~7 d 结合追肥与稀薄人粪尿均匀掺和浇施。收获时分区考查块茎产量和经济性状, 结果采用随机区组单因素试验统计分析^[1]。

2 结果与分析

2.1 镁对马铃薯产量的影响

通过 6 个点的试验结果表明, 追施镁肥对马铃薯具有增产作用, 并且其增产作用随镁肥使用量的增加而增加, 同时, 土壤代换性镁含量越低, 其增产作用越明显^[2], 方差分析结果表明。其中 4 个点处理和对照之间达到显著或极显著水平(表 1), 有两个点未达显著水平, 这与当地有机肥的大量使用和土壤代换性镁含量较高有关^[3], 综合 6 个点的产量结果, 每 667 m² 追施硫酸镁 5 kg 和 10 kg, 分别比对照增产 41 kg 和 85 kg, 增产率分别为 4.6% 和 9.6%, 最大增产率为 20.4%, 增产效果十分显著。

3 结 论

a. 在比较的 4 个品系和 2 个对照中, 马铃薯新品系 1-38 的光合速率最强, 叶面积系数最大, 生物产量和块茎产量最高; 6-21 次之, 光合速率、叶面积系数、生物产量和块茎产量均与对照达到显著差异, 1-38、6-21 被选中进入育种的下一步工作。

b. 马铃薯光合速率、叶面积系数和生育期均与马铃薯的生物产量和块茎产量呈极显著正相关; 马铃薯光合速率可以作为筛选马铃薯高产优质品

种的重要技术指标。

[参 考 文 献]

- [1] 许大全. 光合速率与作物产量[J]. 生物学通报, 1999, 34(8): 8-10.
- [2] 门福义, 刘梦芸. 马铃薯栽培生理[M]. 北京: 中国农业出版社, 1995, 300-306.
- [3] 盖均镒. 试验统计方法[M]. 北京: 中国农业出版社, 2000, 114-117; 172-178.
- [4] 何二良. 早熟马铃薯植株性状与单株块茎产量的灰色关联度分析[J]. 中国马铃薯, 2002, 16(1): 41-42.

表 1 镁对马铃薯产量和经济性状的影响

试验点	土壤类型	代换性镁 (mg·100 g ⁻¹ 土)	处 理 (kg·667 m ⁻²)	产 量 (kg·667 m ⁻²)	差异显著 (0.05)	单株产 量 (g)	单株结 薯数 (个)	单薯平 均重 (g)	各型薯率 (%)		
									大	中	小
1	培砂土	1.51	10	850	b	193	13.0	14.8			
			5	575	a	168	11.8	14.2			
			对照 CK	540	a	153	10.8	14.2			
2	培砂土	1.51	10	815	c						
			5	785	b						
			对照 CK	755	a						
3	培泥砂土	1.85	10	930	b	238	21.8	10.9			
			5	867	a	222	25.2	8.8			
			对照 CK	820	a	211	23.9	8.8			
4	培泥砂土	1.85	10	925	bc						
			5	910	b						
			对照 CK	820	a						
5	山地黄泥砂田	2.13	10	1395	a	411	11.2	36.7	25.8	45.5	28.7
			5	1340	a	390	10.4	37.5	18.7	41.4	39.9
			对照 CK	1285	a	365	10.4	34.5	16.3	45.5	38.7
6	红松泥田	4.40	10	1145	a						
			5	1115	a						
			对照 CK	1125	a						
平均			10	977		281	15.3	20.8			
			5	932		260	15.8	20.2			
			对照 CK	891		241	15.0	19.2			

2.2 镁对马铃薯经济性状的影响

测产结果表明, 使用 5 kg·667 m⁻² 比对照单株结薯数、平均单薯重及单株产量分别增加 0.8 个、1.0 g、19 g, 增产率分别为 5.3%、5.2%和 7.9%; 使用 10 kg·667 m⁻² 比对照分别增加 0.3 个、1.6 g 和 40 g, 增产率分别为 2.0%、8.3%和 16.6%, 追施镁肥能使马铃薯平均单薯重和单薯结薯数比对照增加 3.0 g 和 2.2 个, 效果明显。

根据其中一个点调查数据, 使用 5 kg·667 m⁻² 和 10 kg·667 m⁻² 的大薯率分别为 18.7%和 25.8%, 分别比对照增加 2.4%和 9.5%。可见, 随着镁肥使用量的增加, 平均单薯重、单株产量及大薯率都有一定程度的提高, 从而提高马铃薯产量和商品品质, 使其商品性增强。

2.3 镁对马铃薯植物学性状的影响

据考察, 各处理对马铃薯植物学性状的影响, 主要表现在株高和叶片的色泽上, 但这种影响未能达到很明显的程度, 仅其中一点能较直观分辨出株高差异 (使用 5 kg·667 m⁻² 94.2 cm; 使用 10 kg·667 m⁻² 95.1 cm; 对照 89.7 cm), 这个结果告诉我们, 这些土壤均存在潜在性缺镁, 并且已经构成对马铃薯

产量和品质的影响^[4]。

3 结 论

田间试验和调查结果表明: 马铃薯使用镁肥具有良好的增产作用, 其增产率普遍在 10%以上, 同时, 镁肥的增产作用与土壤类型和土壤中代换性镁的含量等因素有关, 严重缺镁土壤以使用硫酸镁 10 kg·667 m⁻² 为宜, 轻度则以钙镁磷肥代替过磷酸钙进行矫治^[2]。

试验结果表明: 使用镁肥能使马铃薯增产 85 kg·667 m⁻², 增产率 9.6%, 近增值 107 元·667 m⁻², 目前我县马铃薯种植面积为 5 000 hm², 如全部推广此项技术, 可年净增值 802.5 万元。

[参 考 文 献]

[1] 宋传俊, 叶斌. 水稻缺镁及镁肥试验初报 [M]. 土壤肥料, 2003 (1): 41-42.
 [2] 李伏生. 土壤镁素和镁肥施用的研究 [J]. 土壤学进展, 1994, 22 (4): 18-25.
 [3] 鲁如坤. 土壤植营养学原理与施肥 [M]. 北京: 化学工业出版社, 1995, 250-306.
 [4] 孙羲. 植物营养与肥料 [M]. 北京: 农业出版社, 1997, 147-168.