

黑钙土种植马铃薯施用硫酸钾的最佳量试验

李秀梅¹, 刘亚萍²

(1. 肇源县农业技术推广中心, 肇源 166500; 2. 建三江胜利农场农业中心, 156324)

摘要:为了确定在本地黑钙土上种植马铃薯的硫酸钾最佳施用量, 进行小区试验。结果表明, 当硫酸钾的施用量为 $7.5\text{kg}/667\text{m}^2$, 能获得较高的产量。

关键词:黑钙土; 马铃薯; 硫酸钾; 施用量

中图分类号:S532

文献标识码:A

文章编号:1001-0092 (2003) 01-023-02

黑龙江省西部地区种植马铃薯的土壤大部分为黑钙土, 该类土壤富含钾元素。由于马铃薯在生长期间对钾的需求量较多, 在黑钙土上种植马铃薯究竟应施用多少钾肥比较合适, 在本地仍是一个模糊的概念。针对这一问题, 我们进行了在马铃薯上施用硫酸钾的最佳施用量试验, 试图为指导马铃薯合理、经济地施用钾肥提供一些基础数据。

1 材料与方法

试验在肇源县福兴乡瑞兴村试验地进行。供试土壤为黑钙土, 基本理化性状为: 有机质含量 2.48%, 速效钾 109.9mg/kg , pH 值 7.7。前茬为玉米, 供试品种为马铃薯品种克新 1 号。田间排列为随机区组, 5 个处理, 3 次重复, 小区面积 13.34 m^2 。肥料施用量为二铵 $10\text{ kg}/667\text{m}^2$, 钾肥试验处理为: ①CK; ② $2.5\text{ kg}/667\text{m}^2$; ③ $6.5\text{ kg}/667\text{m}^2$; ④ $7.5\text{ kg}/667\text{m}^2$; ⑤ $10\text{ kg}/667\text{m}^2$ 。所有肥料均做底肥施入。供试硫酸钾中 K_2O 的含量 50%。

2 结果与分析

2.1 硫酸钾对马铃薯株高的影响

在马铃薯的开花期进行了株高的调查, 每个处理取 20 株测量株高后取平均值, 进行方差分析和差异显著性测验, 结果列表 1。从表中数据可以看出, 施用硫酸钾的处理株高显著高于不施肥的处理,

但施肥处理间的株高差异不显著。在生育期间还对植株的田间长势进行了观察和记载, 可以看出施肥小区的马铃薯植株生长健壮, 茎秆粗壮, 抗病能力增强。

表 1 不同钾肥处理下马铃薯的株高

处 理	平均值 (cm)	差异显著性	
		5%	1%
4	37.3	a	A
5	35.7	a	AB
3	32.0	a	AB
2	29.3	ab	AB
1	18.7	b	B

2.2 硫酸钾对马铃薯产量的影响

收获后对小区产量进行了实测, 对测定结果进行了方差分析和差异显著性测验, 结果列表 2。从表中数据可以看出, 处理 4 的产量极显著高于其它处理。所有施肥处理的产量均较不施肥的处理产量高。

表 2 不同钾肥处理下马铃薯的产量

处 理	平均值 ($\text{kg}/667\text{m}^2$)	差异显著性	
		5%	1%
4	1578	a	A
5	1124	b	B
3	1025	b	BC
2	937	bc	BC
1	801	c	C

3 小结

研究表明, 合理施用钾肥对马铃薯生长有较为明显的作用, 能使植株生长健壮, 并使块茎变大,

收稿日期: 2002-11-30

作者简介: 李秀梅 (1970—), 女, 大学本科, 农艺师, 从事土壤肥料研究。
中国知网 <https://www.cnki.net>

利用人工加倍技术提高马铃薯种间杂交结实率初探^{*}

张丽娟

(黑龙江省农业科学院马铃薯研究所, 克山 161606)

中图分类号: S532

文献标识码: A

文章编号: 1001-0092 (2003) 01-024-02

马铃薯野生种资源非常丰富, 在育种工作中的巨大潜力越来越受到世界各国的重视。种间杂交是扩大马铃薯栽培种遗传背景、引进新种质的重要手段, 但由于杂交存在着严重的不亲和性, 因此利用马铃薯育种上成功的种也只是极少数, 据统计不超过 5%^[1,2]。如何提高结实率一直是开展马铃薯种间杂交研究中一项主要内容。本试验旨在通过染色体人工加倍技术, 探索提高马铃薯种间杂交结实率的可能性, 为开展马铃薯种间杂交工作奠定基础。

1 材料与方法

1.1 材料

从本所品种资源圃中选用二倍体 *Solanum chacoense* (简称 *S. chacoense*)、四倍体 *Solanum acaule* (简称 *S. acaule*)、四倍体 *Solanum stoloniferum* (简称 *S. stoloniferum*) 及六倍体 *Solanum demissum* (简称 *S. demissum*) 等四份野生种及普通栽培品种 Katahdin (卡它丁) 为母本; 以普通栽培品种 katahdin、292—20 等两份栽培品种为父本。配置 8 个杂交组合 (见表 1)。

收稿日期: 2002—12—20

* 国家“十五”863 计划子课题“马铃薯优质、高产、多抗、专用新品种选育研究”的部分内容, 课题编号 2001AA241134。

作者简介: 张丽娟 (1969—), 女, 助理研究员, 从事马铃薯种质搜集、保存、创新、利用研究。

蛋白质、淀粉、纤维素等含量增加, 减少空心, 从而使产量和质量都得到提高。钾肥还对促进茎叶的光合作用和淀粉形成有重要作用。

在本次试验中, 配合施用 N、P 肥的条件下, 施用硫酸钾具有显著的增产效果, 以每 667 m² 施用

表 1 杂交组合配置方式

材料名称	<i>S. chacoense</i>	<i>S. acaule</i>	<i>Solanum stoloniferum</i>	<i>S. demissum</i>	Katahdin
292-20	+	-	+	+	+
Katahdin	+	+	+	+	-

注: “+”表示配置组合; “-”表示没配置组合。

1.2 方法

本试验于 2002 年在黑龙江省农业科学院马铃薯研究所育种温室内进行。

人工加倍方法采用 0.3% 秋水仙素处理野生种子叶期的幼苗: 4 月 20 日在实验室 (15 ℃) 将野生种实生种子催芽育苗, 子叶期 (尚未吐出真叶的小芽), 先用极细小的棉球附着于两子叶之间, 然后向棉球滴注秋水仙液, 处理温度保持在 10 ℃ 左右, 连续处理 4 d, 始终保持小棉球湿润。处理结束后将苗置温室中生长发育, 待苗长 10 cm 左右之时, 经处理后, 选择肉眼可见变异明显的小苗移栽到大花盆中, 到花期用草帘遮荫, 保持温度 18~20 ℃、相对湿度 85% 以上, 在花蕾未开放之前既去雄, 然后于早晚各授粉一次。以未处理的正常植株作对照, 授粉方式相同。于收获期前调查每组合座果数、单果种子数等项目。

2 结果与分析

2.1 经处理幼苗发育状况

经处理的幼苗小叶均有不同程度的变异, 表现

硫酸钾 7.5 kg 增产效果最好, 比不施用硫酸钾的对照增产 97.0%, 比常规施用量 (5 kg/667 m²) 的对照增产约 54%。若进一步进行土壤中钾肥利用率的测定, 并结合当地实际情况, 通过测土配方施肥技术则可以确定更加合理和经济的钾肥施用量。