

不同土壤马铃薯施钾的增产效果试验

徐永强, 叶根松, 徐生, 李剑勇

(浙江省松阳县农业局, 浙江松阳 323400)

摘要: 马铃薯是需钾量大的作物之一, 施用钾肥有显著的增产效果。本试验进一步明确不同土壤施用钾肥对马铃薯的增产效果, 以及合理用量。试验结果表明, 不同土壤类型的不同钾肥用量均能起到有效增产作用, 在 667 m^2 施钾低于 22.5 kg 时, 随施钾量的增加而增产幅度提高, 施钾量超过 22.5 kg 时, 则马铃薯产量随钾增加而下降。

关键词: 不同土壤; 马铃薯; 钾肥

中图分类号: S532

文献标识码: A

文章编号: 1001-0092 (2002) 06-349-02

1 前言

马铃薯有发达的根系, 是吸肥能力很强的作物, 即使种在瘠薄的土壤也能获得一定产量。但它最适于种植在有机质含量高、表土疏松、土层深厚、排水良好的土壤里。马铃薯是高产作物之一, 需要肥料也较多。肥料充足时植株可达到最高生长量, 块茎产量也最高。氮、磷、钾三要素中马铃薯需要钾肥量最多, 其次是氮肥, 需要磷肥较少。钾肥充足马铃薯植株生长健壮, 茎秆坚实, 叶片增厚, 组织致密, 抗病力强。钾元素还对促进光合作用和淀粉形成有重要作用, 往往使成熟期有所延长, 但块茎大、产量高。因此, 钾肥在马铃薯生育全期都需要大量供给, 以促使早结块茎和增加块茎的膨大速度。为了进一步明确不同土壤施用钾肥对马铃薯的增产效果, 以及合理用量, 特设本试验,

收稿日期: 2002-04-28

作者简介: 徐永强 (1965—), 浙江省松阳县农业局农艺师, 从事农技推广工作。

果 1500 倍液喷雾防蚜, 9 月中旬在第二季马铃薯生长应采用 5% 甲霜铜 600 倍液喷雾防晚疫病。本试验就我市二季繁种的收获期、播种期及第二季种薯打破休眠技术进行了研究, 而如何保证春夏两季高产优质高效的栽培措施及在生产上示范还须深入研究。

为大田生产提供科学依据。

2 材料与方法

本试验在斋坦乡、西屏镇、叶村乡和三都乡的 4 种土壤, 即河谷泥砂土、黄泥砂土、山地黄泥土和黄泥土进行钾肥 4 种用量试验。各试验点土壤肥力见表 1。各点试验均设 5 个处理: ①不施钾作对照; ②每 667 m^2 施硫酸钾 7.5 kg ; ③每 667 m^2 施硫酸钾 15 kg ; ④每 667 m^2 施硫酸钾 22.5 kg ; ⑤每 667 m^2 施硫酸钾 30 kg 。各处理 667 m^2 配施尿素 10 kg , 过磷酸钙和钙镁磷肥各 12.15 kg , 在试验区不施含钾的有机肥、草木灰和复合肥等。磷肥和钾肥全部作基肥, 氮肥各 50% 分别作基肥和追肥施用。试验采用随机区组设计, 重复 3 次, 小区面积 13.3 m^2 。供试种薯斋坦、西屏为当地农家品种; 叶村、三都为东农 303。马铃薯在 2 月下旬至 3 月上旬播种, 5 月中下旬收获。播种时, 各小区种薯性能力求均匀一致, 行株距均一, 以减少试验误差, 收获后进行考种。以单薯重 100 g 以上为大薯, $50 \sim 100 \text{ g}$ 为中薯, 50 g 以下为小薯, 分别

参 考 文 献

- [1] 汤炳德, 刘耀宗主编. 马铃薯大全 [M]. 海洋出版社, 1992.
- [2] 黑龙江省克山农科所主编. 马铃薯栽培技术 [M]. 农业出版社, 1984.
- [3] 衣服平, 史之煌, 孟庆文. 关于马铃薯二季栽培技术的调查报告 [J]. 中国马铃薯, 2001, 15 (3): 163—164.

统计各级薯块重量及其比率。

表 1 各试点耕层土壤肥力状况

试验地点	土壤类型	pH 值	有机质 (g/kg)	速效氮 (mg/kg)	速效磷 (mg/kg)	速效钾 (mg/kg)
斋坦乡	河谷泥砂土	5.3	25.1	151.9	69.3	110.8
西屏镇	黄泥砂土	5.2	23.9	163.5	66.2	89.7
叶村乡	山地黄泥土	5.5	30.1	188.2	84.5	105.9
三都乡	黄泥土	5.6	30.4	197.3	65.8	94.6

3 结果与分析

3.1 不同土壤的施钾量对马铃薯产量的影响

试验结果(表2)表明, 在相同施钾的情况下, 以河谷泥砂的马铃薯增产幅度最大。各试点的不同钾肥用量均能起到有效地增产作用, 在 667 m^2 施钾22.5 kg以内范围, 随施钾量的增加而增幅提高, 施钾量超过22.5 kg则马铃薯产量随之下降。即平均 667 m^2 施钾7.5 kg、15 kg、22.5 kg、30 kg分别比对照(不施钾)增产18.3%、25.6%、29.5%、20.2%。

3.2 不同施钾量对马铃薯经济性状的影响

试验结果(表3)表明, 马铃薯施用钾肥比不施用钾肥的单株产量增加45.2~72.7 g, 单株结薯数增加2.0%~5.1%, 单薯平均重增14.9%~23.4%, 大薯比率提高6.2%~10.6%, 而小薯比率则下降7.6%~13.3%。

表 2 不同土壤的施钾量对马铃薯产量的影响

试验地点	施钾量 (kg/667m ²)	小区产量 (kg)	产量 (kg/667m ²)	增产 (kg)	增产率 (%)
斋坦乡	CK	9.0	450.0	—	—
	7.5	14.6	730.0	280.0	62.2
	15	16.3	815.0	365.0	81.1
	22.5	15.9	795.0	345.0	76.7
	30	13.9	695.0	245.0	54.4
	CK	11.3	565.0	—	—
	7.5	12.3	615.0	50.0	8.8
	15	12.8	640.0	75.0	13.3
西屏镇	22.5	12.9	645.0	80.0	14.2
	30	11.7	585.0	20.0	3.5
	CK	20.1	1005.0	—	—
	7.5	22.6	1130.0	125.0	12.4
	15	25.0	1250.0	245.0	24.4
	22.5	27.5	1375.0	370.0	36.8
	30	24.7	1235.0	230.0	22.9
	CK	22.5	1125.0	—	—
叶村乡	7.5	24.9	1245.0	120.0	10.7
	15	24.9	1245.0	120.0	10.7
	22.5	25.1	1255.0	130.0	11.6
	30	25.3	1265.0	140.0	12.4
	CK	—	—	—	—
	7.5	—	—	—	—
	15	—	—	—	—
	22.5	—	—	—	—
三都乡	30	—	—	—	—

表 3 不同施钾量对马铃薯经济性状的影响

施钾量 (kg/667m ²)	单株产量 (g)		单株结薯数		单株平均重 (g)		各类薯重 (kg/小区)			占总薯重 (%)		
	株产	增产	个数	比 CK 增 %	单薯重	比 CK 增 %	大	中	小	大	中	小
CK	245.5	—	9.9	—	24.8	—	2.9	7.3	5.5	18.5	46.5	35.0
7.5	290.7	45.2	10.2	3.0	28.5	14.9	4.6	8.9	5.1	24.7	47.8	27.4
15	309.0	63.5	10.3	4.0	30.0	21.0	5.7	9.5	4.6	28.8	48.0	23.2
22.5	318.2	72.7	10.4	5.1	30.6	23.4	5.9	10.0	4.4	29.1	49.3	21.7
30	294.9	49.4	10.1	2.0	29.2	17.7	4.7	9.1	5.0	25.0	48.4	26.6

4 小结

马铃薯是需钾量比较多的作物之一, 不论何种土壤类型, 增施钾肥都能起到有效的增产作

用。在本试验条件下, 以河谷泥砂土增产幅度相对较大, 以 667 m^2 施硫酸钾15~22.5 kg增产效果最为显著, 超过22.5 kg则随施钾量的增加, 增产效应随之下降。