

中图分类号: S532; S147.2 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2007)04-0221-02

# 固原市马铃薯叶面施肥增产试验

呼芸芸, 王效瑜

(宁夏固原市农业科学研究所, 宁夏 固原 756000)

**摘要:** 应用当前市场上销售的3种叶面肥, 在宁夏彭阳县王洼镇马铃薯种植点喷施该肥进行试验。目的是摸索出最适宜马铃薯根外施肥的新产品及配套方法。结果表明, 喷施磷酸二氢钾的效果最好, 每667 m<sup>2</sup>产量为2 199.2 kg, 较对照增产14.3%, 国光膨大素次之, 产量为2 162.2 kg, 较对照增产12.9%, 喷施稀施美居第三位, 产量为2 051 kg, 较对照增产8.1%。

**关键词:** 马铃薯; 叶面施肥; 试验

马铃薯产量的高低和品质的优劣, 对马铃薯产业发展至关重要。其产量和品质主要决定于品种的遗传特性, 同时受外界环境和栽培技术的制约。为了解决马铃薯后期茎蔓延长, 营养分配不协调, 单产低而不稳的矛盾, 固原市农业科学研究所利用3种新型叶面肥对马铃薯进行根外施肥试验。以寻求适合马铃薯生产需要的化学调控技术, 为提高马铃薯产业升级增效提供科技支撑<sup>[1]</sup>。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

叶面肥: 国光膨大素(四川国光农化有限公司); 稀施美(四川国光农化有限公司); 磷酸二氢钾(中国平凉产业科技有限公司)。

供试品种: 宁薯4号。

### 1.2 试验方法

试验地设在宁夏彭阳县王洼镇, 该区年均降雨量440 mm, 土壤为湘黄土, 有机质含量为0.5%~0.7%, N含量为0.091%, P含量为0.078%, K含量为0.87%, 土壤肥力中等, 前茬为玉米。667 m<sup>2</sup>基施优质农家肥2 000 kg, 磷肥25 kg。隔90 cm起垄, 垄高20 cm, 垄宽30 cm, 双行品字型种植, 株距30 cm, 小区面积36 m<sup>2</sup>, 长12 m, 宽3 m, 3次重复, 随机排列。

收稿日期: 2007-01-09

作者简介: 呼芸芸(1957-), 女, 农艺师, 主要从事马铃薯新品种选育研究和推广工作。

试验于4月27日统一播种, 5月21日出苗, 6月14日现蕾, 7月3日开花。试验设4个处理, ①喷施600倍液国光膨大素; ②喷施600倍液稀施美; ③喷施800倍液磷酸二氢钾; ④对照(喷施清水)。在马铃薯块茎膨大期各喷施2次, 分别于7月7日和7月30日, 9月20日收获计产, 且分别计算大中薯率、667 m<sup>2</sup>效益和产投比。

## 2 结果与分析

### 2.1 喷施叶面肥考种结果

从表1可以看出, 喷施磷酸二氢钾对马铃薯生物性状影响最大, 株高、单株结薯个数, 单薯重量都排在第一, 其次是国光膨大素和稀施美。

表1 马铃薯叶面喷肥考种结果

处 理	株高(cm)	单薯重量(kg)	单株结薯(个)
③	50.7	0.550	7.3
①	47.7	0.540	6.7
②	47.3	0.520	4.3
④(CK)	47.0	0.516	3.7

### 2.2 不同处理小区对产量的影响

对马铃薯进行叶面施肥具有明显的增产作用, 从表2可以看出, 小区产量由高到低的顺序为: 处理③、处理①、处理②和对照。

### 2.3 不同处理对产量及大、中薯率的影响

从表3可以看出, 马铃薯叶面施肥后, 产量均

表2 小区内不同处理对产量的影响

处 理	小区产量(kg)			合 计 (kg)	平 均 (kg)	位 次
	I	II	III			
③	121	119	116	356	118.7	1
①	120	117	113	350	116.7	2
②	114	112	106	332	110.7	3
④ (CK)	105	102	98	305	101.7	

表3 不同处理对马铃薯的产量及大中薯率的影响

处 理	667m <sup>2</sup> 产量(kg)	比对照增产(%)	大中薯率(%)
③	2 119.2	14.3	75.0
①	2 162.2	12.9	80.0
②	2 051.0	8.1	68.4
④ (CK)	1 884.3		66.5

比对照增加, 处理③、①、②分别比对照增产14.3%、12.9%、8.1%, 对马铃薯块茎大小也有一定影响, 喷施叶面肥的处理大中薯率明显提高。

2.4 各处理方差分析结果

对试验所得结果进行方差分析(表4), 可见4个处理的总体平均产量表现极显著差异, 用新复极差法继续测验各处理平均产量之间的差异显著性(表5), 马铃薯叶面喷施肥与对照达到极显著水平。

表4 小区内各处理方差分析结果

变异来源	平方和	自由度	均 方	F 值
区组间	93.1667	2	46.5833	79.857
处理间	524.2500	3	174.7500	299.571
误 差	3.5000	6	0.5833	
总变异	620.9167	11		

表5 新复极差方法处理间差异比较结果

处 理	均 值	5%显著水平	1%极显著水平
③	118.6667	a	A
①	116.6667	B	A
②	110.6667	C	B
④ (CK)	101.6667	d	C

2.5 不同处理的效益分析

由表6可以看出, 马铃薯叶面喷施磷酸二氢钾、国光膨大素、稀施美每667 m<sup>2</sup>增加产量依次是: 314.9 kg、277.9 kg、166.7 kg。增加收入为: 284.49元、301.83元、126.6元。

表6 667 m<sup>2</sup>的效率和投入产出比

处 理	效 益 (元)	多投入 成本 (元)	增产量 (kg)	增 收 (元)	投入产 出比
③	1 539.44	12	314.9	284.49	1:19
①	1 556.78	18	277.9	301.83	1:20
②	1 381.55	15	166.7	126.60	1:10
④ (CK)	1 254.95				

注: 当地时价大中薯0.8元·kg<sup>-1</sup>, 小薯0.4元·kg<sup>-1</sup>。

3 结 论

通过试验结果可以看出, 马铃薯叶面施肥可以有效地提高产量, 增加效益, 且喷施磷酸二氢钾比对照增产效果明显。

主要增产机理是:

(1) 光合作用明显增强: 对马铃薯进行叶面施肥, 旨在通过矮化植株, 合理分配营养物质, 由于植株变矮, 茎节间缩短增粗, 避免了旺长植株过高造成的田间荫蔽, 增大了叶面采光面, 延长了光合作用时间, 提高了光能利用率。

(2) 营养物质合理转移: 马铃薯叶面施肥后, 顶端生长受到抑制, 相应降低了地上植株营养物质消耗, 使光合产物迅速向地下块茎输送, 促进块茎膨大, 形成大薯。

马铃薯叶面施肥不但能显著提高马铃薯的产量, 增强抗逆能力, 改善产品品质, 而且操作简单, 投入少, 产出多, 经济效益显著, 是一项有推广前景的增产增效措施。叶面施肥并不局限于本试验所用的品种, 其它低成本, 高效能, 无污染的品种有待进一步研究筛选。

[参 考 文 献]

[1] 马养仓. 稀土旱地宝在马铃薯上的应用效果试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2006, 12: 20-21.