

硒肥对马铃薯块茎产量及含硒量的影响

黄景新

秦昕

(黑龙江省克山县种子分公司 161600)

(东北农业大学农学系 哈尔滨 150030)

摘要 本文研究了硒肥对马铃薯块茎产量及含硒量的影响。结果表明, 随着喷药浓度的增加, 马铃薯产量显著增加, 1/300 浓度喷施效果最好, 在苗期和花期都喷施可大幅度提高产量。对马铃薯喷施该肥可提高马铃薯块茎含硒量, 特别在 1/300 浓度下苗花期喷施可大幅度提高块茎含硒量。

关键词 马铃薯, 硒肥, 产量, 含硒量

1 前言

硒是人体不可缺少的微量元素之一。在国外, 两个高硒地区——委内瑞拉和南达科它州人均硒摄入量大于 200 $\mu\text{g}/\text{d}$, 在美国马里兰州, 每天摄入约 80 μg , 而在我国的一些低硒、克山病地区, 每人每日平均只有 11 μg 。缺硒可导致肌肉营养不良、营养性胰腺萎缩、生殖疾病、贫血、克山病和大骨节等疾病^[1,2]。研究指出, 硒可排除人体内重金属污染危害。为了补充人体所需的硒, 在瑞典已经对各种作物进行了富硒研究, 在国内 (由于地域差异) 已经对水稻及蔬菜进行了富硒试验, 证明喷施可提高其产量及含硒量。但在国内至今尚没有关于在马铃薯作物上试验的报道。基于这点, 我们采用富硒高效叶面喷施肥对马铃薯作物进行喷施试验, 通过采用不同的喷施浓度和不同的喷施期的试验, 以期达到了解硒肥对马铃薯块茎产量和块茎含硒量作用效果的目的。

2 材料与方法

马铃薯品种采用东农 303 脱毒原种, 由东北农业大学农学系提供; 硒肥为富硒康, 由东北农业大学资环系提供。

试验地地势平坦, 黑钙土, 肥力中等。前茬玉米, 秋翻秋耙, 春耕整平, 机械开沟。施肥为尿素 10kg/667 m^2 , 二铵 20kg/667 m^2 。

试验设计采用随机区组排列。试验小区为 4 行区, 行长 5m, 垄距 0.7m, 株距 0.2m, 重复 3 次。处理设置了 300 倍、500 倍和 700 倍 3 种浓度溶液, 喷施时期分别为苗期、花期及苗花期 (苗期和花期)。

代号: 硒肥浓度分 A₁ (1/300)、A₂ (1/500)、A₃ (1/700); 喷施时期分 B₁ (苗期)、B₂ (苗期和花期)、B₃ (花期)。

根据喷施浓度, 分别相应地设置了 CK₁、CK₂ 和 CK₃ (对应于 A₁、A₂ 和 A₃ 相同容量的水) 为对照。

1998 年 4 月 25 日播种 (整薯播种), 田间管理同大田。

调查标准如下:

(1) 出苗期：75%出苗为苗期，在株高10cm时喷药。

(2) 花期：75%开花为花期，在盛花期喷药。

(3) 成熟期：植株变黄叶片脱落为成熟期，以对照成熟为标准采收。

收获时每小区弃掉两边行，取中间两垄，每5m行长取中间3m采收测产。对产量进行方差分析，用新复极差法进行处理平均数间的比较。各处理按块茎大中小随机抽样，由瓷环系测定块茎含硒量。

3 结果与分析

对各处理产量结果进行方差分析(表1)，浓度和水平间，喷施时期各水平间均达到差异极显著，浓度和喷期互作不显著。

经多重比较结果(表2、3)表明，喷施浓度以A₁(1/300)最优，其产量极显著的高于A₂、A₃以及CK。喷施时期以苗花期效果最好，但于花期无显著差异。

表1 产量试验结果方差分析

变异来源	DF	MS	F
区 组	2	0.94	1.21
喷药浓度	3	20.59	26.70**
喷 期 期	2	7.57	9.83**
喷药浓度×喷期	6	0.73	0.95
误 差	22	0.77	
总 变 异	35		

注：** 达0.01显著水平

表2 喷药浓度差异显著性 (kg/4.2m²)

浓 度	小区 产量	差异显著性	
		5%	1%
A ₁	10.25	a	A
A ₂	9.10	b	B
A ₃	8.81	c	B
CK	6.69	d	C

SE=0.26 (kg/4.2m²)

表3 喷期差异显著性 (kg/4.2m²)

浓 度	小区 产量	差异显著性	
		5%	1%
B ₁	9.29	a	A
B ₂	8.61	a	AB
B ₃	7.71	b	B

SE=0.26 (kg/4.2m²)

马铃薯块茎含硒量随着喷药浓度的增加而增加(图1)。其中，苗期和花期两次喷施1/300条件下马铃薯块茎含硒量最大，比对照提高32.5%，在苗期喷施1/700条件下马铃薯块茎含硒量最小，比对照提高25%。

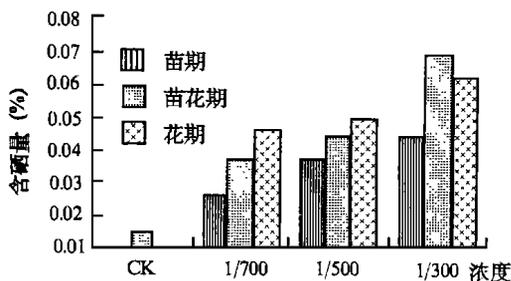


图1 不同施硒条件下马铃薯块茎含硒量

4 小 结

随着喷药浓度的增加，马铃薯产量显著增加，1/300浓度喷施效果最好，在苗期和花期都喷施可大幅度提高产量。

对马铃薯喷施该肥可提高马铃薯块茎含硒量，特别在1/300浓度下苗花期喷施可大幅度提高块茎含硒量。本试验仅为对东农303品种在人为设定的三种浓度下进行探讨的结果。对于其它品种及最佳喷施浓度和喷施时期还有待进一步研究。

参 考 文 献

[1] 黄益民等. 硒对人心肌缺血/再灌期间红细胞膜分子流动的保护机理研究. 营养学报告, 1998 (2): 178
 [2] 朱莲珍. 硒与人类疾病. 人和动物的微量元素营养, 1994 (8): 589