

喷施磷酸二氢钾对草石蚕生长及产量的影响

徐彦军¹, 王家容², 徐 欣¹

(1. 贵州大学 农学院, 贵州 贵阳 550025; 2. 务川县科技局, 贵州 务川 564300)

摘 要:在苗期对草石蚕植株叶面喷施不同浓度磷酸二氢钾, 研究草石蚕的生长发育及产量表现。结果表明: 喷施磷酸二氢钾对草石蚕苗期植株株高有抑制作用, 而对地下块茎粗、鲜块茎重和每穴地下块茎数的增加有促进作用; 喷施磷酸二氢钾的处理产量均高于对照, 其中以处理 2 的地下块茎产量最高达 1 496 kg/667m², 并与对照的差异达显著水平。

关键词:草石蚕; 磷酸二氢钾; 块茎; 产量

中图分类号:S 647 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2011)08-0041-02

草石蚕(*Stachys sieboldii* Miq.) 为唇形科水苏属多年生草本植物, 又名银条、地牯牛等, 以地下块茎供食, 营养丰富^[1]。草石蚕中水苏糖含量高达 80%~90%, 能有效净化 and 调节人体吸收平衡, 提高人体免疫力。草石蚕属稀特名菜, 加工后质感脆嫩、颜色洁净、形状美观, 具有很高的食用、药用和经济价值^[2]。草石蚕以地下块茎(产品器官)越冬, 春季萌发。秋季早霜地上部枯萎后, 块茎形成, 每年冬季挖采^[3]。因此在贵州省草石蚕生产区(主要是务川县)在以往只重视底肥和追肥的施用, 而忽略了叶面肥的施用。

磷酸二氢钾作为叶面肥在农作物上使用极易被植物吸收, 具有促进农作物淀粉和糖分的积累从而提高作物的产量和品质的作用^[4]。现在苗期对草石蚕植株叶面喷施不同浓度磷酸二氢钾, 研究草石蚕的生长发育及产量表现, 以期对草石蚕的优质高产栽培提供依据。

1 材料与方 法

1.1 试验材料

草石蚕, 由贵州省务川县科技局提供。磷酸二氢钾, 湖南邵阳顶盛科技发展有限公司生产。

1.2 试验方法

试验于 2009 年 3 月至 2010 年 2 月在贵州大学蔬菜园进行。试验地海拔 1 000 m, 供试土壤为黄壤, 土质疏松, 地力及施肥均匀一致。2009 年 3 月 29 日整地施基肥, 每 667 m² 施厩肥 1 500 kg, 将肥料翻入土中。畦宽 1.5 m, 开好田块周围排水沟。4 月 2 日播种, 穴、行距 20 cm×25 cm, 每穴播种 2 个块茎, 每 667 m² 种植

3 400 穴。

试验磷酸二氢钾叶面肥设 4 个不同浓度, 处理 1~4 分别为 5:5 000、5:4 000、5:3 000、5:2 000(kg/L)。以喷清水作为对照, 田间小区采用完全随机排列, 小区面积 15 m², 3 次重复。喷施时期: 苗齐并封行后喷施 1 次, 6 月植株生长迅速期喷施 1 次, 9 月中旬喷施 1 次, 其它按常规管理。

1.3 测试项目

在不同生长期对分别草石蚕植株进行农艺性状的测量。取样时将草石蚕连根铲起, 带回实验室用清水冲净根系泥土, 用滤纸将水吸干, 对各处理株高、茎粗、根重、叶面积、地下块茎长、块茎节数、鲜茎重等农艺性状进行测定, 并作好记录。2010 年 1 月 18 日采收, 测产方法采用实收实测法。

2 结果与分析

2.1 不同浓度磷酸二氢钾对草石蚕植株农艺性状的影响

从表 1 可看出, 草石蚕茂盛生长期(8 月份)株高都在 30~50 cm, 其中各处理的株高都比对照矮, 说明喷施磷酸二氢钾对草石蚕株高有一定的抑制作用, 其中以处理 4 株高最矮, 比对照矮 3.09 cm; 处理 1、4 与对照达极显著差异。各处理茎粗都比对照有所增加, 其中处理 2 与对照的差异达显著水平, 其它处理与对照差异不显著。各处理根重都比对照略有增加, 但差异不显著。

表 1 草石蚕植株茂盛生长期农艺性状值

处理	株高/cm	茎粗/mm	根重/g
CK	44.97 a A	2.17 b A	5.81
1	41.27 c B	2.41 ab A	5.85
2	44.12 ab A	2.89 a A	5.90
3	43.87 b A	2.62 ab A	5.88
4	40.88 d B	2.32 ab A	5.83

注: 各列不同小写、大写字母表示 $p < 0.05$ 、 $p < 0.01$ 水平差异显著。下同。

第一作者简介:徐彦军(1972-), 男, 贵州毕节人, 硕士, 副教授, 现从事蔬菜教学与科研工作。E-mail:xyj555@live.cn。

基金项目:科技部科技支撑计划资助项目(2008BADB5B03); 科技部、财政部“富民强县”专项行动计划资助项目(205)。

收稿日期:2011-02-24

2.2 磷酸二氢钾对草石蚕地下块茎膨大期的影响

从表2可看出,到12月上旬,各处理的地下块茎节数没有差别;各处理地下块茎长、地下块茎粗和鲜块茎重都大于对照,方差分析表明,处理1、2、3地下块茎粗与对照差异达显著水平;处理1、2鲜块茎重与对照差异达显著水平;各处理地下块茎长的差异不显著。说明喷施一定浓度的磷酸二氢钾对草石蚕地下块茎粗和鲜块茎重有促进作用,以处理1和处理2对草石蚕地下茎生长促进作用较明显。

表2 各处理草石蚕地下块茎膨大期测定值

处理	块茎粗/mm	块茎/mm	块茎节数/个	鲜块茎重/g
1	11.96 a A	46.20	6	2.36 a A
2	11.88 a A	49.52	6	2.38 a A
3	11.66 a A	50.33	6	2.21 ab A
4	11.21 ab A	48.57	6	1.83 b A
CK	10.12 b A	48.18	6	1.85 b A

2.3 各处理对草石蚕地下块茎成熟期产量的影响

在草石蚕地上部分已经枯萎,地下块茎成熟后(2010年1月中旬),采收并进行地下块茎产量的测产(表3)。由表3可看出,各处理草石蚕每穴地下块茎数、每穴地下块茎重都高于对照,并以处理2表现最好。表明喷施磷酸二氢钾叶面肥对草石蚕地下块茎数和地下块茎重的增加有一定作用,方差分析表明,处理2每穴地下块茎重与对照差异达显著。

各处理地下块茎产量也高于对照,并以处理2地下块茎产量最高,为1 496 kg/667m²。方差分析表明,处理2的地下块茎产量与对照差异达显著,而其它处理与对

照未达到显著差异。表明喷施磷酸二氢钾叶面肥浓度为(5:4 000(kg/L))时,能显著提高草石蚕地下块茎产量。

表3 各处理草石蚕成熟期地下块茎产量

处理	每穴块茎数/个	每穴块茎重/g	产量/kg·667m ²
1	39.3	434 ab A	1 476 ab A
2	41.2	440 a A	1 496 a A
3	40.1	435 ab A	1 479 ab A
4	38.7	431 b A	1 465 ab A
CK	37.2	425 b A	1 445 b A

3 小结

喷施磷酸二氢钾对草石蚕植株株高有抑制作用,同时促进草石蚕地下块茎粗和鲜块茎重增加,各处理色草石蚕每穴地下块茎数、每穴地下块茎重和产量都高于对照;以喷施磷酸二氢钾叶面肥浓度为5:4 000(kg/L)时地下块茎粗、鲜块茎重和地下块茎产量最高,与对照差异达显著水平,表明喷施磷酸二氢钾叶面肥能显著提高草石蚕的产量。

该试验仅是在草石蚕叶面肥使用上开展的初步研究,喷施磷酸二氢钾对草石蚕植株生理生化方面及质量的影响,以及喷施何种叶面肥对草石蚕产量、质量最佳还需要进一步研究。

参考文献

- [1] 王谋强. 草石蚕栽培管理技术[J]. 农技服务, 2004(4):17-18.
- [2] 任亚梅, 刘兴华, 罗安伟, 等. 草石蚕泡菜罐头的研制[J]. 中国食品学报, 2007(2):120-124.
- [3] 李式军. 草石蚕种植技术[J]. 农业实用科技, 2001(11):9-10.
- [4] 姚亚妮, 雍海虹, 王效瑜, 等. 马铃薯叶面施肥增产技术探究[J]. 现代农业科技, 2008(18):9-10.

Effect of Spraying Potassium Dihydrogen Phosphate on the Growth and Yield of *Stachys sieboldii* Miq

XU Yan-jun¹, WANG Jia-rong², XU Xin¹

(1. Agricultural College of Guizhou University, Guiyang, Guizhou 550025; 2. Technology Board of Wuchuan, Wuchuan, Guizhou 564300)

Abstract: The growth and yield of *Stachys sieboldii* Miq had been studied by spraying potassium dihydrogen phosphate on plant during the seedling stage. The results showed that potassium dihydrogen phosphate was effective both on increasing underground tubers thick, fresh tuber weight and the number of underground tubers, while inhibiting height-plant, yield of each treatment higher than CK, among which treatment 2 was the best, which reached 1 496 kg/667 m² and had the significant difference with CK.

Key words: *Stachys sieboldii* Miq; potassium dihydrogen phosphate; tuber; yield