

辣椒喷施含氨基酸水溶肥料效果试验

张乐森

(滨州市农业局, 山东 滨州 256603)

摘 要:以辣椒为试材, 喷施不同浓度青岛山姆生物科技有限公司生产的山姆含氨基酸水溶肥料, 研究其对辣椒的生长状况及产量的影响。结果表明: 喷施该肥料可以改善辣椒生物性状, 增产显著, 增收明显, 回归分析得知, 最佳喷施浓度为 605 倍。

关键词:辣椒; 含氨基酸水溶肥料; 产量

中图分类号: S 641.3 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2011)21-0134-02

近来, 滨州市蔬菜种植逐年扩大, 喷施叶面肥料越来越普遍, 为验证含氨基酸水溶肥料在蔬菜上的喷施效果, 在辣椒上进行了叶面喷施山姆含氨基酸水溶肥料效果试验, 并确定了其适宜的喷施浓度, 为该肥料大面积推广应用提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

青岛山姆生物科技有限公司生产的山姆含氨基酸水溶肥料, 氨基酸 ≥ 100 g/L、微量元素 (Fe、B、Mo) ≥ 20 g/L。供试作物: “大阪金秀”辣椒。

1.2 试验地概况

山姆含氨基酸水溶肥料辣椒叶面喷施试验安排在滨州市滨城区谢家村, 在日光温室栽培条件下进行。前茬作物: 芹菜, 667 m² 产量 4 500 kg。试验地长 80 m, 宽 11 m。土壤为潮褐土, 质地轻壤, 地势平坦, 土层深厚, 肥力均匀, 灌溉条件良好。芹菜收获后取土测定表层 (0~25 cm) 土壤养分含量: 有机质 12.6 g/kg、碱解氮 81.6 mg/kg、速效磷 56.9 mg/kg、速效钾 178.4 mg/kg、速效锌 0.59 mg/kg、速效硼 0.52 mg/kg、pH 7.24。

1.3 试验方法

1.3.1 试验设计 试验设 5 个处理, 3 次重复, 随机排列, 小区面积 30 m² (3 m×10 m)。各处理分别在辣椒移栽后 7、22、37 d 按下列稀释浓度叶面喷施。处理 1: 不喷施; 处理 2: 喷清水; 处理 3: 含氨基酸水溶肥料 600 倍; 处理 4: 含氨基酸水溶肥料 800 倍; 处理 5: 含氨基酸水溶肥料 1 000 倍。

1.3.2 田间管理 辣椒于 11 月 18 日育苗, 1 月 10 日移栽, 2 月 20 日至 3 月 30 日记录产量。移栽密度

3 200 株/667 m²。整地时 667 m² 基施鸡粪 3 000 kg、尿素 30 kg、磷酸二铵 20 kg、三元复合肥料 50 kg; 辣椒结果后连续冲施 15-12-12 肥料 2 次, 每次 20 kg。试验地不施其它叶面肥料, 田间施肥、浇水、整枝、病虫害防治等管理措施保持一致。试验期间天气正常, 无危害性天气出现。

1.4 项目测定

植株生长状况: 结果盛期每小区取 6 株辣椒测定株高, 连续记录 6 次采收果数、果重, 测算单果重; 试验结束时观测单株结果数。

产量统计: 辣椒分期采摘, 记录各期采摘量折算 667 m² 产量, 记录市场销售价格计算经济效益。

2 结果与分析

2.1 不同处理对辣椒生物性状的影响

由表 1 可知, 喷施山姆含氨基酸水溶肥料对辣椒株高、单株结果数、单果重均有一定程度的影响。其中各喷施处理较不喷处理株高提高 0.2~2.5 cm、单株结果数增加 0.2 个、单果重提高 3.18~4.34 g; 较喷清水处理株高提高 0.0~2.3 cm、单株结果数增加 0.1 个、单果重提高 2.64~3.80 g。

表 1 辣椒生物性状调查结果

处理	株高/cm		单株结果数/个		单果重/g	
	株高	较不喷土	结果数	较不喷土	单果重	较不喷土
不喷	67.1		9.1		91.80	
清水	67.3	0.2	9.2	0.1	92.35	0.54
600 倍	68.3	1.2	9.3	0.2	96.15	4.34
800 倍	69.6	2.5	9.3	0.2	95.49	3.69
1 000 倍	67.3	0.2	9.3	0.2	94.98	3.18

2.2 不同处理对辣椒产量状况的影响

由表 2 可知, 喷施山姆含氨基酸水溶肥料各处理平均 667 m² 产辣椒 3 086.5~3 127.3 kg, 较不喷处理增产 166.3~207.1 kg, 增长 5.7%~7.1%; 较喷清水处理增产 153.0~193.7 kg, 增长 5.2%~6.6%。

试验产量结果方差分析 $F = 10.977 > F_{0.01} = 7.01$, 处理间差异达到极显著水平, 说明辣椒喷施山姆

作者简介: 张乐森 (1977-), 男, 山东邹平人, 本科, 农艺师, 现主要从事植物营养研究与土壤肥料分析检测工作。E-mail: lunwentougaozls@sina.com。

收稿日期: 2011-08-01

含氨基酸水溶肥料增产效果极显著。由表 3 可知,喷施山姆含氨基酸水溶肥料各处理间产量差异不明显,各喷施处理与不喷、喷清水 2 个处理间均达极显著水平。对试验中喷清水、喷山姆含氨基酸水溶肥料各处理产量结果进行回归分析,辣椒 667 m² 产量Y(kg)与山姆含氨基酸水溶肥料喷施浓度 X(稀释倍数)间存在下列函数关系。 $Y = -0.00053X^2 + 0.6411X + 2933.5933(R^2 = 0.9985)$ 。由上述回归方程分析,辣椒喷施山姆含氨基酸水溶肥料的最佳浓度为稀释 605 倍。

表 2 辣椒产量统计结果

处理	各重复 667 m ² 产量/kg			667 m ² 平均产量/kg	增减产	
	I	II	III		/kg	/%
不喷	2 847.2	2 957.6	2 955.8	2 920.2		
清水	2 909.6	2 870.5	3 020.5	2 933.5	13.3	0.5
600 倍	3 147.7	3 096.2	3 137.9	3 127.3	207.1	7.1
800 倍	3 132.9	3 104.0	3 078.2	3 105.1	184.9	6.3
1 000 倍	3 026.8	3 101.4	3 131.4	3 086.5	166.3	5.7

表 4 667 m² 辣椒试验经济效益分析

处理	产量/kg	增产/kg	增长/%	较不喷增值/元	成本/元	较不喷净增/元	投入产出比
不喷	2 920.2						
清水	2 933.5	13.3	0.5	47.94	60.00	-12.06	1:0.80
600 倍	3 127.3	207.1	7.1	745.43	64.02	681.41	1:11.64
800 倍	3 105.1	184.9	6.3	665.50	63.52	601.98	1:10.48
1 000 倍	3 086.5	166.3	5.7	598.81	63.13	535.69	1:9.49

3 结论

喷施山姆含氨基酸水溶肥料对辣椒株高、单株结果数、单果重均有一定程度的影响。其中较不喷处理株高提高 0.2~2.5 cm、单株结果数增加 0.2 个、单果重提高 3.18~4.34 g;较喷清水处理株高提高 0.0~2.3 cm、单株结果数增加 0.1 个、单果重提高 2.64~3.80 g。

喷施山姆含氨基酸水溶肥料各处理平均 667 m² 产辣椒 3 086.5~3 127.3 kg,较不喷处理 667 m² 增产

表 3 产量结果差异显著性测定

处理	平均 667 m ² 产量/kg	差异显著性	
		0.05	0.01
600 倍	3 127.3	a	A
800 倍	3 105.1	a	A
1 000 倍	3 086.5	a	A
清水	2 933.5	b	B
不喷	2 920.2	b	B

2.3 经济效益分析

按山姆含氨基酸水溶肥料 12.50 元/kg,辣椒市场价格 3.60 元/kg,每 667 m² 每次喷施人工费用 20.00 元计算,试验各处理经济效益见表 4。

辣椒喷施山姆含氨基酸水溶肥料较不喷处理平均 667 m² 增产值 598.81~745.43 元,667 m² 净增产值 535.69~681.41 元,投入产出比 1:(9.49~11.64);较喷清水处理平均 667 m² 增产值 550.87~697.49 元,667 m² 净增产值 547.74~693.47 元,投入产出比 1:(173.60~176.28)。

166.3~207.1 kg,增长 5.7%~7.1%,667 m² 增产值 598.81~745.43 元,667 m² 净增产值 535.69~681.41 元,投入产出比 1:(9.49~11.64);较喷清水处理 667 m² 增产 153.0~193.7 kg,增长 5.2%~6.6%,667 m² 增产值 550.87~697.49 元,667 m² 净增产值 547.74~693.47 元,投入产出比 1:(173.60~176.28)。

辣椒叶面喷施青岛山姆生物科技有限公司生产的山姆含氨基酸水溶肥料增产、增值效果显著,建议大面积推广应用。

Research of Water-soluble Fertilizer Containing Amino Acids on Pepper

ZHANG Le-sen

(Binzhou City Bureau of Agriculture, Binzhou, Shandong 256603)

Abstract: Taking Pepper as the material, sprayed with different containing water-soluble fertilizer that produced in Sam Biological Limited Company, the influence of growth characteristic and yield were stuelied. The results showed that pepper spray the amino acids fertilizer could improve the biological traits, increase yield significantly, regression analysis showed that the optimal concentration was 605 times spraying.

Key words: pepper; water-soluble fertilizer containing amino acids; output