

多肽配肥宝在甜瓜上应用效果研究

周传余¹, 郎英², 周超¹

(1. 黑龙江省农业科学院 齐齐哈尔分院 黑龙江 齐齐哈尔 161041; 2. 博城糖业股份有限公司 黑龙江 讷河 161041)

摘要:以薄皮甜瓜品种彩虹七号为试材, 研究多肽配肥宝 75、150、225 kg/hm² 不同处理对甜瓜产量、品质及经济效益的影响。结果表明: 多肽配肥宝对提高甜瓜产量和品质都有显著效果。多肽配肥宝处理能提高甜瓜单瓜平均重、单株平均坐瓜数、单株产量等产量因子。多肽配肥宝处理可提高甜瓜可溶性固形物、粗蛋白、维生素 C 含量, 增加含糖量及降低硝酸盐含量。施用多肽配肥宝可显著增加甜瓜产量, 明显增加经济效益。

关键词: 多肽配肥宝; 甜瓜; 产量; 品质; 效益

中图分类号: S 652 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2011)09-0026-03

多肽配肥宝是含 Mn、Zn、B、Mo、Fe 等微量元素的聚天门冬氨酸活性物, 有效成分经植物吸收后, 无需转化吸收即可立即参与植物的各种生命活动, 且不受外界环境条件影响。该品与各种肥料配合使用, 具有缓释性能, 能使肥料利用率由 30% 左右提高到 80% 左右, 肥效由 30 d 左右提高到 120 d 以上。可提高植物的抗逆性, 防治棉花的枯萎病, 玉米、小麦芽籽粒饱满, 提高纯粮率, 容重增加约 30%。抵制花生重茬、落果、空壳, 增产 20% 以上。为了解多肽配肥宝在齐齐哈尔地区甜瓜上的施用情况, 于 2010 年在黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院安排了多肽配肥宝在甜瓜上的肥效试验, 以了解该肥料的肥效及不同施肥量对甜瓜的应用效果, 以期为该肥的推广与科学施用提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

多肽配肥宝由北京天音艾实华科技有限公司生产; 供试薄皮甜瓜品种为彩虹七号。

1.2 实验地概况

试验在黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院进行, 土壤 pH 6.93, 水解性氮 211.6 mg/kg, 全氮 2.71 g/kg, 有效磷 93.8 mg/kg, 全磷 15.8 g/kg, 速效钾 160.1 mg/kg, 全钾 32.14 g/kg, 有机质 143.63 g/kg。

1.3 试验设计

设 4 个处理: CK 处理为对照, T1 处理为 75 kg/hm²; T2 处理为 150 kg/hm²; T3 处理为 225 kg/hm²。

试验按随机区组设计, 3 次重复, 12 个小区, 每小区行长 5 m、行距 0.67 m, 每处理种 5 行, 株距 0.4 m, 重复间步道 1 m。

甜瓜于 2010 年 4 月 1 日播种育苗, 5 月 3 日施肥处理后定植, 施用复合肥、腐熟牛粪、腐熟鸡粪做基肥, 其中腐熟牛粪 52.5 t/hm²、腐熟鸡粪 21.7 t/hm², 复合肥 (N:P:K=18:9:18, 山东武城富泰尔集团有限公司生产) 150 kg/hm² 于定植前与多肽配肥宝配合一次性施入, 整枝与田间管理同生产田一致。

1.4 测定方法

产量测定在果实成熟之后, 以每小区取中间 3 行计算产量, 单果重取 50 个果实的平均值。品质测定: 每小区随机取甜瓜 10 个来测定品质。果实可溶性糖用蒽酮比色法测定; 可溶性固形物用液体浓度仪 (PAL-1 型) 测定; 维生素 C 含量用 2, 6-氯酚酚滴定法测定; 硝酸盐采用酚—磺酸比色法定量测定; 粗蛋白采用凯氏定氮法测量。数据采用 DPS 软件进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 不同多肽配肥宝处理对甜瓜产量因子的影响

2.1.1 不同多肽配肥宝处理对甜瓜单瓜平均重的影响

由表 1 可看出, 各多肽配肥宝处理除 T1 外, 其余各多肽配肥宝处理均高于对照单瓜平均重, T2、T3 处理效果最好, 单果平均重分别为 297.71 g 和 314.35 g, 显著高于 T1 和 CK 处理。

2.1.2 不同多肽配肥宝处理对甜瓜单株平均坐瓜数的影响

由表 1 可知, 所有多肽配肥宝处理甜瓜单株平均坐瓜数均高于对照处理, T2 最高, 单株平均坐瓜数为 5.8 与 T1、T3 处理无显著差异。

2.1.3 不同多肽配肥宝处理对甜瓜单株产量的影响

由表 1 可知, 所有多肽配肥宝处理甜瓜单株产量均高于对照, 产量最高的是 T3 和 T2 处理, 其次为 T1 处理。

第一作者简介: 周传余(1969-), 男, 硕士, 助理研究员, 现从事瓜菜栽培育种研究工作。hitzy@163.com

收稿日期: 2011-03-09

表 1 不同多肽配肥宝处理对甜瓜产量因子的影响

处理	单瓜平均重/ g	单株平均坐瓜数/ 个	单株产量/ g
CK	63.64b	5.5b	1 450c
T1	270.68b	5.7a	1 543b
T2	297.71a	5.8a	1 727a
T3	314.35a	5.6a	1 760a

注:表中同列数据后不同小写字母表示差异显著(a=0.05)以下同。

2.2 不同多肽配肥宝处理对甜瓜品质影响

2.2.1 不同多肽配肥宝处理对甜瓜可溶性固形物的影响 可溶性固形物含量占干物重的 80%以上,是构成甜瓜风味的物质基础。由表 2 可看出, T1、T2、T3 多肽配肥宝处理甜瓜可溶性固形物均高于对照,肥料处理间甜瓜可溶性固形物差异不显著。

2.2.2 不同多肽配肥宝处理对甜瓜粗蛋白含量的影响 蛋白质在细胞和生物体的生命活动过程中,起着十分重要的作用,生物的结构和性状都与蛋白质有关。由表 2 可知, T3、T2 多肽配肥宝处理甜瓜粗蛋白含量均高于对照,粗蛋白含量分别为 17.0%和 16.8%, T1 处理与对照比无显著差异。

2.2.3 不同多肽配肥宝处理对甜瓜维生素 C 含量的影响 瓜菜是人们日常获得维生素 C 的最主要来源,维生素 C 能提高机体免疫力,对防癌和抗衰老方面具有重要功能^[1]。由表 2 可看出, T1、T2、T3 多肽配肥宝处理甜瓜维生素 C 含量均高于对照,含量高低依次为 T2、T3、T1,分别为 26.3、24.6、19.9 mg/100g。而对照甜瓜维生素 C 含量为 15.2 mg/100g。

2.2.4 不同多肽配肥宝处理对甜瓜硝酸盐含量的影响 大量研究证明,蔬菜属易富集硝酸盐的作物,过量摄入硝酸盐可能诱发癌症。因此,有关硝酸盐积累及其调控问题,已引起人们的极大关注^[2]。由表 2 可看出, T2、T3 多肽配肥宝处理可显著降低甜瓜硝酸盐含量,硝酸盐含量分别为 45.5、51.1 mg/kg。T1 多肽配肥宝处理甜瓜硝酸盐含量与对照比无显著差异。

2.2.5 不同多肽配肥宝处理对甜瓜含糖的影响 含糖对甜瓜风味影响较大,一般认为甜瓜风味品质主要受含糖影响,含糖越高,果实的口感风味也越好。由表 2 可看出, T1、T2、T3 多肽配肥宝处理甜瓜含糖均高于对照,含量高低依次为 T2、T1、T3 处理,分别为 10.9%、9.8%、9.2%,而对照甜瓜含糖为 8.3%。

2.2.6 不同多肽配肥宝处理对甜瓜粗纤维含量的影响 甜瓜粗纤维含量对甜瓜品质影响较大,粗纤维含量过高会影响甜瓜口感,因此甜瓜粗纤维含量不宜过高。由表 2 可看出,多肽配肥宝各处理对甜瓜粗纤维含量均无显著影响。

表 2 不同多肽配肥宝处理对甜瓜品质影响

处理	可溶性固形物/ %	粗蛋白/ %	维生素 C /mg · (100g) ⁻¹	硝酸盐 /mg · kg ⁻¹	含糖 / %	粗纤维 / %
CK	9.5b	15.3b	15.2c	54.3a	8.3b	9.5a
T1	10.1a	15.1b	19.9b	53.7a	9.8a	9.1a
T2	10.4a	16.8a	26.3a	45.5b	10.9a	9.2a
T3	10.2a	17.0a	24.6a	51.1a	9.2a	9.4a

2.3 不同多肽配肥宝处理对甜瓜产量及经济效益影响

2.3.1 不同多肽配肥宝处理对甜瓜产量的影响 由表 3 可看出, T1、T2、T3 多肽配肥宝处理甜瓜产量均高于对照,产量高低依次为 T3、T2、T1,产量分别为 44.00、43.18、38.58 t/hm²,而对照为 36.25 t/hm²。

2.3.2 不同多肽配肥宝处理与对照比效益增加值 由表 3 可知, T3、T2、T1 多肽配肥宝处理与对照比效益增加值分别为 23 250、20 875、6 990 元/hm²。

2.3.3 不同多肽配肥宝处理投入比对照增加值 由表 3 可知, T3、T2、T1 多肽配肥宝处理与对照增加值分别为 630、420、210 元/hm²。

2.3.4 不同多肽配肥宝处理比对照增加净收入 由表 3 可知, T3、T2、T1 多肽配肥宝处理比对照增加净收入分别为 630、420、210 元/hm²。

表 3 不同多肽配肥宝处理对甜瓜产量及经济效益的影响

处理	产量 /t · hm ⁻²	比对照效益增加/ 元 · hm ⁻²	肥料投入比对照增加/ 元 · hm ⁻²	比对照增加净收入/ 元 · hm ⁻²
CK	36.25c			
T1	38.58b	6 990	210	6 780
T2	43.18a	20 875	420	20 455
T3	44.00a	23 250	630	22 620

注:按甜瓜售价 3 元/kg 计,肥料处理按 2 800 元/t 计算。

3 结论

该研究采用多肽配肥宝作为肥料增效剂处理甜瓜。结果表明,多肽配肥宝对提高甜瓜产量和品质都有显著效果。

多肽配肥宝处理对甜瓜单瓜平均重、单株平均坐瓜数、单株产量等产量因子均有促进作用。多肽配肥宝处理可提高甜瓜可溶性固形物、粗蛋白、维生素 C 含量、增加含糖量及降低硝酸盐含量。施用多肽配肥宝可显著增加甜瓜产量,明显增加经济效益。因此,多肽配肥宝具有很好的推广应用前景。

参考文献

[1] 曾翔云. 维生素 C 的生理功能与膳食保障[J]. 中国食物与营养, 2005 (4): 52-54.

[2] 张德纯, 刘肃, 钱洪, 等. 浅析我国蔬菜产品安全质量标准[J]. 中国农业科技导报, 2002(5): 15-19.

丝瓜伤流量的测定

刘 微, 朱小平, 侯东军, 宋士清, 吉志新

(河北科技师范学院, 河北 昌黎 066600)

摘 要: 于 2007~2009 年, 连续 3 a 采集丝瓜伤流液, 测定了丝瓜的伤流量。结果表明: 剪断丝瓜茎能采集相当数量的伤流液, 无棱丝瓜单株伤流量最高值为 1 719 mL, 有棱丝瓜单株伤流量最高值为 3 666 mL。丝瓜伤流量不仅与植株生长健壮程度有关, 还受其它因素的影响。

关键词: 丝瓜; 伤流液; 伤流量

中图分类号: S 642.4 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2011)09-0028-02

植株茎干切断后木质部液流在根压作用下流出体外称为伤流液。一般植物的伤流量很小, 只被作为研究植物养分吸收、根系活力、植株衰老等的生理指标^[1-3]。但葫芦科的植物剪除地上部茎叶后能流出大量伤流液^[2-3], 尤其是丝瓜。丝瓜的伤流液早就被作为中草药、天然化妆品等应用, 且其利用价值在不断被人们所发掘^[3-6]。伤流量多少直接关系到伤流液的利用价值, 但尚未见有关丝瓜伤流量的具体报道。课题组于 2007~2009 年进行了相关研究, 以期对丝瓜伤流液的研究及应用提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

无棱丝瓜 (*Luffa cylindrical*)、有棱丝瓜 (*Luffa*

acutangula) 栽培种中各选用 1 个品种, 分别为河北省秦皇岛市、邯郸市地方品种。

1.2 试验方法

试验在河北科技师范学院农学实验站进行。实验地土壤类型为潮褐土, 有机质含 1.859%, 碱解氮 75.68 mg/kg, 速效磷 40.38 mg/kg, 速效钾 98.26 mg/kg。种植采用点播, 株距 30 cm。3 a 播种日期分别为 2007 年 5 月 10 日、2008 年 6 月 6 日、2009 年 5 月 20 日。

每年待所有植株已坐果、进入生长发育旺盛期开始采集伤流液。每次选择健壮、生长一致的植株, 自地面以上约 80 cm 处剪除上部茎蔓, 余茎插入干净玻璃瓶中收集伤流液, 定时换瓶, 采至不流液为止。采后测量每株丝瓜伤流液的总体积。

2 结果与分析

2.1 丝瓜不同品种间的伤流量差异

2007~2009 年, 无棱丝瓜单株伤流量最高值为 1 719 mL, 不同采集日期单株平均伤流量最高值可达 741.5 mL(表 1); 有棱丝瓜单株伤流量最高为 3 666 mL,

第一作者简介: 刘微(1956-), 女, 研究员, 研究方向为微生物资源与生态及植物资源。

基金项目: 河北省科技支撑计划资助项目(06221004)。

收稿日期: 2011-02-28

Study on Application Effects of the Polypeptide Additive Fertilizer in the Melon

ZHOU Chuan-yu¹, LANG Ying², ZHOU Chao¹

(1. The Qiqihar Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar, Heilongjiang 161041; 2. Bocheng Sugar Industry Limited Company, Nehe, Heilongjiang 161041)

Abstract: Took 'Caihong No. 7' melon as test material, the effects of different treatment of polypeptide additive fertilizer on yield, quality and economic benefit of melon were studied. The results showed that polypeptide additive fertilizer could increase significantly the yield and the quality of the melon. It could increase the fruit weight, the fruit number and yield per plant. The polypeptide additive fertilizer could increase significantly the content of soluble solid, protein, vitamin C, sugar of the melon and lower significantly the content of nitrate. It could increase the yield and economic efficiency of the melon.

Key words: polypeptide additive fertilizer; melon; yield; quality; economic efficiency