

矿物质有机肥在日光温室黄瓜上的应用效果初报

龙小燕

(甘肃省临洮县农业技术推广中心, 甘肃 临洮 730500)

摘要: 以祥云瓜王为指示品种, 研究了矿物质有机肥在高效节能日光温室黄瓜上的施用效果。结果表明, 施用矿物质有机肥较不施肥增产42 282.1 kg/hm², 增收100 389.8元/hm²; 较常规施肥增产4 230.8 kg/hm², 增收17 968.2元/hm²。且植株生长健壮、耐盐碱能力提高、抗病性增强、果实品质改善。

关键词: 有机肥; 日光温室; 黄瓜; 应用效果; 初报

中图分类号: S642.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)05-0041-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.05.015](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.05.015)

临洮县水川区光照充足, 土壤肥沃, 灌溉便利, 是临洮县高效农作区, 高效节能日光温室蔬菜种植效益尤为显著。近年来, 部分菜农为追求产量最大化, 盲目加大化学肥料施用量, 导致土壤理化性状恶化, 肥料利用效率降低, 成本增高, 蔬菜产品品质下降。因此, 研究矿物质有机肥的应用效果, 对于引进开发有机肥新产品、改善耕地土壤理化性质、促进蔬菜产业的发展、提高经济效益和社会效益具有重要意义。

1 材料与方法

1.1 供试材料

指示黄瓜品种为祥云瓜王。供试有机肥为攀宝牌矿物质有机肥(有机质含量 $\geq 30\%$ 、 $N+P_2O_5+K_2O \geq 4\%$ 、矿物质含量 $\geq 10\%$), 由河北攀宝沸石科技有限公司生产; 磷肥为磷酸二铵(含

P_2O_5 46%、N 18%), 云南三环美盛化肥有限公司生产; 氮肥为尿素(含N 46%), 甘肃刘家峡化工总厂生产。

1.2 试验地概况

试验设在临洮县新添镇潘家庄村日光温室, 当地海拔1 830 m, 年降水量471.6 mm, 年平均气温7.3 ℃。土壤含碱解氮178 mg/kg、有机质52.53 g/kg、速效钾599 mg/kg、缓效钾623 mg/kg、有效磷34.649 mg/kg, pH为7.61。

1.3 试验方法

试验共设3个处理, 处理①常规施肥, 将有机肥10.33 t/hm²、磷酸二铵640.50 kg/hm²作基肥播前一次性施入, 自黄瓜开始采收起, 结合灌水追施(分14次)干鸡粪1.80 t/hm², 随水冲施(分2次)尿素600.00 kg/hm², 并用72.2%普力克水剂600倍液、

收稿日期: 2013-12-16

作者简介: 龙小燕(1976—), 女, 甘肃临洮人, 助理农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话:(0)18993232576。

相互作用的宏观机制。这一结论也符合多数植物个体的单叶生长发育特征, 与国内外诸多研究结果基本一致^[8-12]。

参考文献:

- [1] 李素艳, 胡 昊, 孙向阳, 等. 生长季节中泡桐叶形态特征及其相关性研究[J]. 林业科学研究, 2006, 19(5): 660-664.
- [2] 尤禄祥, 姚瑞玲, 方升佐, 等. 盐胁迫下青钱柳叶片发育特征和保水能力的变化[J]. 南京林业大学学报(自然科学版), 2009, 33(6): 155-158.
- [3] 范 晶, 赵惠勋, 李 敏. 比叶重及其与光合能力的关系[J]. 东北林业大学学报, 2003, 31(5): 37-39.
- [4] 杨跃军, 孙向阳, 王保平, 等. 泡桐叶片的水分特征研究[J]. 北京林业大学学报, 1999, 21(6): 28-34.
- [5] 任全进, 于金平. 古老稀有植物—连香树[J]. 中国野生植物资源, 1998, 17(4): 37-38.
- [6] 潘开文, 刘照光. 10年生连香树人工群落生物量研究[J].

应用与环境生物学报, 1999, 5(2): 121-130.

- [7] VAN K O, SNEL J F H. The use of chlorophyll fluorescence nomenclature in plant stress physiology [J]. Photosynth Research, 1990, 25: 147-150.
- [8] 石 方. 连香树扦插育苗密度的研究[J]. 甘肃农业科技, 2010(1): 16-18.
- [9] 刘志国, 蔡永立, 李 恺, 等. 鹿角杜鹃展叶期叶片发育与虫食动态[J]. 生态环境学报 2009, 18(4): 1443-1448.
- [10] 李素艳, 胡 昊, 孙向阳, 等. 生长季节中泡桐叶形态特征及其相关性研究[J]. 林业科学研究, 2006, 19(5): 660-664.
- [11] 陆佩玲, 于 强, 贺庆棠. 植物物候对气候变化的响应[J]. 生态学报, 2006, 26(3): 923-929.
- [12] 夏霖辉, 赵秋玲, 王大伟. 密度对连香树幼苗生长及生物量的影响[J]. 甘肃农业科技, 2011(6): 38-40.

(本文责编: 杨 杰)

表3 各处理黄瓜的经济效益分析

处理	折合产量 (kg/hm ²)	总收入 ^① (元/hm ²)	投入(元/hm ²) ^②				收益 (元/hm ²)	较CK增收 (元/hm ²)
			有机肥	化肥	农药	小计		
②	159 230.8	445 846.2	18 000.0	0	1 500.0	19 500.0	426 346.2	100 389.8
①	155 000.0	434 000.0	18 300.0	1 562.0	5 760.0	25 622.0	408 378.0	82 421.6
③(CK)	116 948.7	327 456.4	0	0	1 500.0	1 500.0	325 956.4	

①黄瓜售价2.8元/kg; ②有机肥、化肥、农药均按市售价格计。

64%杀毒矾可湿性粉剂600倍液、72%农用链霉素可溶性粉剂4 000倍液、1.8%阿维菌素乳油4 000倍液等交替喷雾14次,用10%速克灵、45%百菌清、25%杀毒矾等烟剂交替熏蒸10次;处理②施攀宝牌矿物质有机肥,将攀宝牌矿物质有机肥7 500.00 kg/hm²做底肥一次性施入,全生育期不再追施任何肥料,自黄瓜开始采收起,用10%速克灵、45%百菌清、25%杀毒矾等烟剂交替熏蒸10次;处理③空白对照(CK),即全生育期不施任何肥料,自黄瓜开始采收起,用10%速克灵、45%百菌清、25%杀毒矾等烟剂交替熏蒸10次。试验随机区组排列,3次重复,小区面积7.8 m² (6.5 m × 1.2 m)。黄瓜采用双行垄作方式定植,10月22日整地施肥、起垄、覆膜,垄幅1.2 m,垄面宽90 cm,垄沟宽30 cm,垄高25 cm。覆膜前用50%多菌灵可湿性粉剂800倍液、40%辛硫磷乳油1 000倍液喷洒垄面。覆膜后按株距25 cm破膜定植,栽植密度6.6万株/hm²,其他管理措施同常规。田间观察记载各处理黄瓜植株及瓜条生长状况,采收盛期每小区随机抽取2.5 kg进行品质检测,采收时按小区单收计产计价,翌年5月30日拉蔓,采收结束后进行产量和经济效益分析。

2 结果与分析

2.1 田间表现

据田间观察,处理①、处理②植株生长健壮,抗病性较处理③(CK)强,耐盐碱能力提高,田间死苗少。处理②植株高大、叶肥厚、叶色绿、瓜条直、畸形少、口感鲜嫩。而处理③黄瓜生长缓慢、抗病性差、植株矮小、叶色浅、畸形瓜多。

2.2 品质

由表1可知,黄瓜Vc含量处理②最高,为0.017 9 mg/g,分别较处理③、处理①高0.004 7、0.009 4 mg/g;可溶性糖含量以处理②最低,为

表1 不同处理黄瓜的品质

处理	Vc (mg/g)	可溶性糖 (%)	干物质 (%)
①	0.008 5	0.004 7	18.81
②	0.017 9	0.001 1	15.05
③(CK)	0.013 2	0.005 5	17.77

0.001 1%,分别较处理①、处理③低0.003 6、0.004 4个百分点;干物质含量处理②最低,为15.05%,分别较处理③、处理①低2.72、3.76个百分点。

2.3 产量

由表2可知,黄瓜产量以处理②最高,折合产量为159 230.8 kg/hm²,较处理③(CK)增产42 282.1 kg/hm²,较处理①增产4 230.8 kg/hm²;其次是处理①,折合产量为155 000.0 kg/hm²,较处理③增产38 051.3 kg/hm²。方差分析结果表明,处理②与处理①差异不显著,与处理③的差异极显著。

表2 各处理黄瓜的产量

处理	小区产量 (kg/7.8 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	较CK增产 (kg/hm ²)	较处理①增产 (kg/hm ²)
①	120.90	155 000.0 a A	38 051.3	
②	124.20	159 230.8 a A	42 282.1	4 230.8
③(CK)	91.22	116 948.7 b B		-38 051.3

2.4 经济效益

由表3可见,按黄瓜售价2.8元/kg计算,以处理②产值最高,为445 846.2元/hm²,减去攀宝牌矿物质有机肥成本18 000.0元/hm²、农药(烟剂)成本1 500.0元/hm²,收益为426 346.2元/hm²,较处理③(CK)增收100 389.8元/hm²,较处理①增收17 968.2元/hm²;其次是处理①,总收入为434 000.0元/hm²,减去有机肥、化肥、农药(含烟剂)投入25 622.0元/hm²,收益为408 378.0元/hm²,较处理③增收82 421.6元/hm²。

3 小结

试验结果表明,在高效节能日光温室黄瓜生产中施用攀宝牌矿物质有机肥后,黄瓜植株生长健壮、耐盐碱能力提高、田间死苗减少,果实鲜嫩、营养丰富、抗病性增强,增产明显,折合产量为159 230.8 kg/hm²,较不施肥对照增产42 282.1 kg/hm²,增收100 389.8元/hm²;较常规施肥处理增产4 230.8 kg/hm²,增收17 968.2元/hm²,建议在高效节能日光温室黄瓜生产中推广应用。

(本文责编:王建连)