

不同肥料在茄子生产上的试验研究

贵州省务川仡佬族苗族自治县农业农村局 陶学进

摘要: 通过对茄子优化配方配合有机肥、常规施肥、配方施肥以及纯有机肥施用处理进行试验研究, 得出各处理茄子亩产量分别为“配方肥+有机肥”处理 4163.9kg > 配方肥处理 3990.4kg > 常规施肥处理 3459.4kg > “50%配方肥+50%有机肥”处理 2852.8kg > 有机肥处理 2664.4kg > 空白处理 2158.9kg > 菌肥处理 2013.3kg。分别比空白处理亩增产 2004kg、1831.2kg、1300.5kg、693.9kg、505.5kg、0kg、-145.6kg。

关键词: 茄子; 配方肥; 有机肥; 试验; 研究

茄子属喜温作物, 较耐高温, 结果的适宜温度为 25 ~ 30℃。对光周期长短的反应不敏感, 只要温度适宜, 从春到秋都能开花、结实。茄子富含碳水化合物、蛋白质及钙、铁等, 是人们喜爱的蔬菜之一。在我县主要以露地栽培为主, 种植时间多在 7 月初开始移栽, 由于茄子的结果期长, 除要有充足的基肥外, 还要求多次追肥(氮肥为主, 适当增施磷肥、钾肥)。因此、随着无公害蔬菜的发展要求, 生物有机肥、生物菌肥逐渐受到人们的关注, 施用生物有机肥、生物菌肥不仅可以改善土壤环境、活化土壤养分, 提高土壤供肥能力, 而且能减少环境污染。通过对有机肥料、生物菌肥和无机肥料进行对比试验, 掌握我县茄子生产上有机肥料、生物菌肥和无机肥料的科学配方。为生产高质量的绿色无公害蔬菜提供依据。

一、试验材料与方法

(一) 试验地点

试验设在大坪镇甘禾村李绍飞的地块中。该地块位于东经 107.196360、北纬 28.100430, 海拔高度为 620m。土壤壤土, 土壤类型为黄壤土, 中等肥力, 土壤基本理化性状为 pH 值 6.02、有机质 38.6g/kg、全氮 1.93g/kg、有效磷 28mg/kg、速效钾 171mg/kg, 前茬作物为空闲, 各处理田间管理同大田。

(二) 试验材料

茄子: 品种名为黑旋丰;

肥料: 46% 尿素(贵州赤天化集团有限公司)、16% 普通过磷酸钙(贵州福泉市红星化肥厂)、51% 硫酸钾、有机肥料(贵州卓豪农业有限公司)、45% (15-15-15) 复混肥(金正大集团)、菌肥(西安德龙生物科技有限公司)。

(三) 试验设计与方法

试验区茄子株行距配置为 50cm × 65cm, 亩保苗 2000 株左右。试验设置 7 个处理, 3 次重复, 随机区组排列, 每小区面积 20m², 各处理为: 处理 1, 空白处理(不施肥); 处理 2, 常规施肥处理; 处理 3, 配方施肥处理; 处理 4, 纯有机肥料处理; 处理 5, “有机肥料+配方肥”处理; 处理 6, “50%有机肥料+50%配方肥”处理; 处理 7, 菌肥处理。小区四周均设保护行。试验设计方案及排列示意图如下:

表 1 试验处理及其肥料用量(单位: 亩、千克/亩)

小区及处理		N、P、K、有机肥配比			
		N	P	K	有机肥
处理 1	空白处理(不施任何肥料)	0	0	0	0
处理 2	常规施肥处理	9	9	9	0

处理 3	配方施肥处理	8	6	15	0
处理 4	纯有机肥料处理	0	0	0	120
处理 5	有机肥料+配方肥处理	8	6	15	120
处理 6	50%有机肥料+50%配方肥处理	4	3	7.5	60
处理 7	菌肥处理				60

表 2 小区排列示意图

7	3	2	1	5	6	4
3	4	5	2	7	1	6
6	2	1	4	3	5	7

二、栽培管理

供试作物苗情必须严格控制基本一致(苗高、分蘖数、叶数和长势等基本一致)。移栽后及时查苗补缺, 管理措施按常规进行管理, 在执行各项管理措施时除试验设计所规定的处理差异外, 其他管理措施应保证质量一致。移栽时间是 2017 年 6 月 17 日, 追肥时间是 2017 年 7 月 21 日, 田间共除草 3 次, 第一次采摘时间是 2017 年 7 月 31 日, 最后一次采摘时间是 2017 年 11 月 6 日, 总共采摘 11 次。

施肥时期及养分比例: 无机肥处理区磷肥作底肥一次性施入, 氮、钾肥 2/3 作底肥, 1/3 作追肥(开花结果期)。有机肥处理区以及施用有机肥区均作底肥一次性施入。

三、结果与分析

(一) 各施肥处理对茄子产量的影响

从表 3 可以看出产量处理 5 最高为 4163.9 千克/亩, 比对照处理 1 高出 2005 千克/亩; 纯菌肥处理最低为 2013.3 千克/亩, 比对照低 145.6 千克/亩; 其次是纯有机肥处理, 比对照增产 505.5 千克/亩。通过对试验各处理开展理论测产可以看出, 不论是从单株结果数还是单株产量来看, 都是纯菌肥处理要低, 处理 5 最高, 从而得出“有机肥+配方肥”处理产量最大。

表 3 各施肥处理茄子实测产量

序号	小区产量(kg)			平均	折合亩产(kg)	与空白对照(kg)
	I	II	III			
处理 1	83.2	48.85	62.25	64.77	2158.9	0.0
处理 2	118.3	98.15	94.9	103.78	3459.4	1300.5
处理 3	129.5	136.9	92.71	119.70	3990.1	1831.2
处理 4	77.25	84.9	77.65	79.93	2664.4	505.5
处理 5	129.9	121.4	123.45	124.92	4163.9	2005.0
处理 6	108.6	72.4	75.75	85.58	2852.8	693.9

处理7	65.65	64.4	51.15	60.40	2013.3	-145.6
-----	-------	------	-------	-------	--------	--------

(二) 各施肥处理间和重复间方差分析

通过对各处理及重复间数据开展方差分析, 试验结果得出, 试验重复间存在显著差异, 其F值为4.612; 试验处理间处在极显著差异, 其F值为13.629。

表4 试验结果分析—F测验

变异来源	平方和	自由度	方差	F值	F0.05	F0.01
重复间	1324.234	2	662.117	4.612*	3.885	6.927
处理间	11740.117	6	1956.7	13.629**	2.996	4.821
误差	1722.770	12	143.564			
总和	14787.121	20				

表5 试验结果分析—处理组合多重比较(LSR法)

排序位次	处理	处理单产 (kg)	差异显著性	LSR0.05	LSR0.01
1	5	124.92	a		A
2	3	119.70	a		A
3	2	103.78	ab		AB
4	6	85.58	bc		BC
5	4	79.93	cd		BC
6	1	64.77	cd		C
7	7	60.40	d		C

从表5可以看出产量排序为: 处理5、处理3、处理2、处理6、处理4、处理1、处理7。通过方差分析得出, 处理5、处理3没有显著差异; 处理2、处理5有显著差异, 同时具有极显著差异; 处理3和处理2存在显著差异和极显著差异; 处理2和处理6之间存在显著差异和极显著差异; 处理2和处理4存在极显著差异; 处理6与处理4和处理1存在显著差异。

(三) 不同处理经济效益分析

从表6可以看出总投入最高是处理5为2038.59元, 其次是处理3为2031.19元, 处理2、处理4、处理6、处理7在1860~1999.76元, 处理1投入最低为1800元。纯收入依次从高到低为处理5、处理3、处理2、处理6、处理4、处理1、处理7, 他们中最高为处理5是6244.2元/亩, 处理7最低为2166.7元/亩。从投产比看其中最高为处理7是46%, 其次是处理1为42%, 最低是处理3和处理5为25%。从而可以得出处理5是可取方案。

表6 不同处理经济效益分析(单位: 元/亩、千克/亩)

处理	亩产量	亩产值	较ck增值	肥料成本	总投入	纯收入	投产比%
处理1	2158.9	4317.8	0.0	0.0	1800.0	2517.8	42
处理2	3459.4	6918.9	2601.1	199.8	1999.8	4919.1	29
处理3	3990.1	7980.2	3662.4	231.2	2031.2	5949.0	25
处理4	2664.4	5328.9	1011.1	168.0	1968.0	3360.9	37
处理5	4163.9	8327.8	4010.0	283.6	2083.6	6244.2	25
处理6	2852.8	5705.6	1387.8	175.6	1975.6	3730.0	35
处理7	2013.3	4026.7	-291.1	60.0	1860.0	2166.7	46

注肥料N、P、K的价格分别为90元/40千克, 60元/50千克, 250元/50千克; 有机肥56元/40千克, 菌肥50元/50千克, 人工1800元/亩; 茄子市场价格2元/千克。

四、试验小结

试验结果表明, 有机肥配合配方肥施用对茄子增产效果最为显著, 生物肥料和纯有机肥都不能完全代替化肥, 要达到有机肥与无机肥的科学配合。同时, 从茄子田间长势和茄果的饱满度等性状可以看出, 有机肥保水保肥性能

好, 肥效释放缓慢, 一次性作基肥施用更好, 既可减少劳动力的投入, 又提高了肥料的当季利用率。

参考文献:

- [1] 王瀚楷.《茄子栽培技术》, 百度文库, 栽培技术.
- [2] 郑明强, 陈敏.《商品有机肥用量及施用时期对高粱产量和品质的影响》[J]. 贵州农业科学 2008, 36(4) 83-84.