

不同浓度沼肥在茄子栽培上的应用效果分析

于红茹, 张文新, 赵希彦

(辽宁农业职业技术学院, 辽宁 营口 115009)

摘要:为了生产绿色、优质、无公害茄子,研究了30%、50%、70%三种浓度的沼肥冲施对茄子生长特性及产量的影响。结果表明:随着沼肥浓度的增加,大多数性状呈先升高后降低的趋势,以50%浓度的沼肥冲施处理茄子株高、叶片长度及宽度、果实性状及产量最优。

关键词:沼肥;茄子;性状;产量

中图分类号:S147.2;S641.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2015)08-0050-02 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2015.08.0050

茄子因其市场广阔,经济效益十分显著,在生产规模上已由农村的一家一户零散栽培发展到大规模的商品化生产,成为菜农致富的项目之一。消费者对茄子的产量和质量要求也逐渐提高,施优质有机肥成为提高茄子产量和质量的关键^[1]。沼液是有机物质经发酵后形成的褐色明亮的液体,是一种速效优质的有机肥料^[2]。相关研究表明,沼肥中除了含有丰富的氮、磷、钾等植物所需营养元素以及复杂的微生物菌群外^[3],还含有多种氨基酸、微量元素、抗生素等^[4],是减少化肥使用的一种有效途径。本试验旨在通过研究沼肥在茄子上的施用效果,为无公害茄子生产提供服务参考。

1 材料与方法

1.1 材料

试验于2014年5月在辽宁农业职业技术学院试验基地冷棚内进行。供试品种为西安绿茄,供试肥料为辽宁农业职业技术学院“微生物菌剂处理猪场沼肥及其资源化利用研究”课题组提供的1号菌剂处理后获得的沼肥。

1.2 方法

1.2.1 试验设计 试验地交通和排灌方便,试验地土质为砂壤土,肥力中等、均匀。3月20日浸种催芽,4月15日小拱棚营养块育苗,5月10日定植,6月8日始收,8月30日结束。沼肥采用冲施的方法^[5],从坐果后开始每7d冲施1次,共冲施4次。根据冲施浓度不同本试验共设4个处理,每个处理3次重复,处理1(A1):沼肥浓度为

30%冲施;处理2(A2):沼肥浓度为50%冲施;处理3(A3):沼肥浓度为70%冲施,前3个处理均以沼肥作基肥;处理4(CK):对照,不施肥。小区面积为30 m²,随机区组设计。沼肥冲施从坐果后开始,每7d冲施1次,共冲施4次。其它按照常规管理。

1.2.2 调查项目 每个小区随机抽取10株调查株高、叶片长度、叶片宽度、果实长度、果实粗度、单果重、总产量等性状进行测定和分析。

2 结果与分析

2.1 不同沼肥处理对茄子生长性状的影响

由表1可知,A2植株最高,为75.33 cm,其次是A1为71.00 cm,处理A3植株最矮,为59.83 cm,CK是67.07 cm。A2与A3和CK处理表现极显著差异。由此可以看出,50%的沼肥处理使植株生长势增强,为增产打下了营养物质基础。而高浓度的沼肥处理反而使植株矮于对照,可能是对茄子植株生长产生了抑制作用。

表1 不同沼肥处理对茄子生长性状的影响

Table 1 Effect of different biogas waste fertilizer treatments on growth of eggplant

处理 Treatments	株高/cm Plant height	叶片长度/cm Leaf length	叶片宽度/cm Leaf width
A1	71.00 abAB	29.34 abAB	14.63 b
A2	75.33 aA	32.02 aA	17.99 a
A3	59.83 cC	29.47 abAB	16.70 ab
CK	67.07 bBC	29.02 bB	14.01 b

不同大、小写字母表示在0.01和0.05水平差异显著。下同。

Different capital letters and lowercases mean significant difference at 0.01 and 0.05 level. The same below.

从表1可以看出,A2茄子叶片最长,达到32.02 cm,CK叶片最短是29.02 cm,极显著的低于A2。茄子叶片宽度也是A2处理最宽,达到17.99 cm,A1只有14.63 cm,A2显著优于A1和

收稿日期:2015-01-15

第一作者简介:于红茹(1972-),辽宁省朝阳市人,硕士,副教授,从事蔬菜栽培技术与教学工作。E-mail:475449842@qq.com。

通讯作者:赵希彦(1972-),硕士,教授,从事微生物菌剂处理猪场沼液及其资源化利用的研究与教学工作。E-mail:505935608@qq.com。

CK,A3 与其它处理间差异均不显著。

A2 无论从长度和宽度来看都要优于其它 3 个处理,叶片长而宽大,说明生长旺盛,而其它处理和 CK 叶片长度及宽度相对短且窄,生长势相对较弱。

2.2 不同沼肥处理对果实性状的影响

由表 2 可知,A2 茄子果实长度数值最大是 23.27 cm,比 A1 长 0.09 cm,两者差异不显著,但与 CK 及 A3 差异极显著。A2 茄子果实粗度最大,是 8.37 cm,A3 最小,二者差异显著。沼肥的施用促进了茄子的果实长度伸长,而对粗度影响较小。同样高浓度的沼肥并没有使果实的性状表现得更好。

表 2 不同沼肥处理对果实性状的影响

Table 2 Effect of different biogas waste fertilizer treatmens on fruit characters of eggplant

处理	果实长度/cm	果实粗度/cm
Treatments	Fruit length	Fruit diameter
A1	23.18 aA	8.24 abA
A2	23.27 aA	8.37 aA
A3	18.41 bB	7.75 bA
CK	19.61 bB	7.94 abA

2.3 不同沼肥处理对茄子产量的影响

单果重直接影响茄子的单株产量,进而影响单位面积产量,尤其是后期如果管理不及时很难获得高产。由表 3 可知,通过施用沼肥使茄子的单果重增加,A2 单果重数值最大达到了 630.67 g,其次是 A1 为 595.67 g,都显著高于对照,这与茄子的长度伸长相关。而 A3 则与 CK 差异不显著。

由表 3 可知,从单位面积产量来看,A2 和 A1 要显著高于 A3,总产量以 A2 最高,每 667 m² 达 12 259.65 kg,比 CK 高出 2 247.13 kg,提高了 22.4%,其次是 A1 每 667 m² 达到 11 578.35 kg,比 CK 要高出 1 565.83 kg,提高了 15.6%,而施用高浓度的沼肥,茄子总产量不升反降,每 667 m²

仅为 7 843.80 kg,比对照品种低 2 168.72 kg。

表 3 不同沼肥处理对茄子产量的影响

Table 3 Effect of differentbiogas waste fertilizer treatmens on yield of eggplant

处理	单果重/g	单位面积产量/kg
Treatments	Weight of fruit	Yield per unit area
A1	595.67 aAB	11578.35 abAB
A2	630.67 aA	12259.65 aA
A3	515.00 bC	7843.80 cC
CK	546.67 bBC	10012.52 bBC

3 结论与讨论

通过试验可知,施用 50%浓度的沼肥可使茄子增产,其原因在于茄子的株高和叶面积增加,使营养面积增加,植株整体长势旺盛,从而为增产打下了营养基础。而茄子果实的长度增加,是单果重增加的直接原因,也是增产的一个直接原因。低于这个浓度,由于有机质减少,增产的效果就降低了。高于这个浓度,施用后没有增产,反而造成了产量下降,说明高浓度的沼肥对茄子的生长产生了抑制作用,分析其可能是对茄子的根部造成了一定的伤害,这需要进一步试验验证。

沼肥多为动物粪便发酵而成,含有多种植物需要的营养成分,能够满足茄子的生长需要,因此利用沼肥可以减少化肥施用量,同时降低粪肥对环境的污染,实现自然资源的循环再利用。另外,在实践中还观察到施用沼肥的茄子外形光滑且光泽度好,肉质细腻口感,所以茄子施用沼肥是一项降低生产成本,发展绿色、优质无公害茄子的有效方法。

参考文献:

[1] 钱美娟,顾大勇.茄子施用有机肥料试验研究[J].新农村,2012(2):57.

[2] 薛淑华.沼液的综合利用[J].吉林农业,2013(5):55.

[3] 聂莹,曾晓楠.以猪粪为原料的沼液成分分析[J].安徽农业科学,2013,41(28):11467-11468.

[4] 张世才.沼肥的营养与作用机理[J].农业工程技术—新能源产业,2013(10):19-21.

[5] 任苗.日光温室蔬菜沼液追肥技术[J].西北园艺,2014(3):50.

Analysis on Application Effect of Different Concentration of Biogas Fertilizer on Eggplant

YU Hong-ru,ZHANG Wen-xin,ZHAO Xi-yan
(Liaoning Agricultural College,Yingko,Liaoning 115009)

Abstract: In order to produce high quality, pollution-free green eggplant, the effect of three biogas fertilizer concentrations on growth and yield of eggplant was analyzed. The results showed that most characters were increased at first and then decreased with the increasing of the concentration of biogas fertilizer. In these concentrations of biogas fertilizer, 50% concentration was the most suitable, plant height, lesf length and width, fruit characters and yield of eggplant were the best.

Keywords: biogas fertilizer; eggplant; characters; yield