

不同蔬菜品种施用沼液与化肥效果对比试验

甘宏信¹ 程 莹¹ 项小敏¹ 王海富³(¹浙江省衢州市衢江区蔬菜管理办公室 324022; ²衢州市农业科学院; ³衢江区经济作物管理站)

摘要:选择白菜、芹菜、茄子、黄瓜、丝瓜开展蔬菜施用沼液与化肥比较试验,试验结果表明,蔬菜施用沼液增产效果以白菜最佳,其次为芹菜、黄瓜、丝瓜、茄子;叶菜类表现明显,单株重、发病轻;茄果类蔬菜施用沼液发病率低于对照但高于复合肥;叶菜类和茄果类施用沼液的经济效益均较对照有所提高,以叶菜类最为明显。

关键词:蔬菜;沼液;对比试验

衢江区是养殖大区,2013年生猪出栏量达到72.62万头,养殖污水排放严重污染周边环境条件。近年来,衢江区政府大力推广建设沼气池,环境治理效果明显,但大量的沼液如何利用仍是一大棘手问题。为了探讨沼液在蔬菜上的应用效果,为沼液在蔬菜生产上推广应用提供科学依据,我们开展了不同蔬菜品种施用沼液与化肥比较试验,现将试验结果总结如下。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试蔬菜种类为叶菜类(白菜、芹菜)和茄果类(茄子、黄瓜、丝瓜),白菜品种为苏州青、芹菜品种为黄心芹、茄子品种为杭州红茄、黄瓜品种为中农八号、丝瓜品种为衢丝一号;供试肥料为沼液、45%复合肥和尿素。

联系电话:0570-8261659,8253659。

1.2 试验方法

试验设在杜泽镇舒山村菜地,白菜在2013年9月25日播种,10月27日定植,667m²栽3600株,2014年1月23日采收,全生育期120d;芹菜在2013年7月9日播种,8月10日定植,667m²栽35000株,10月25日采收,全生育期107d;茄子在2013年3月7日播种,4月12日定植,667m²栽2400株,5月26日始收,7月15日采收结束,全生育期130d;丝瓜在2013年3月16日播种,4月18日定植,667m²栽1100株,6月3日始收,9月21日采收结束,全生育期188d;黄瓜采用直播栽培,2013年8月9日播种,667m²栽3500株,10月1日始收,11月13日采收结束,全生育期96d。每个蔬菜品种分别施用沼液、45%复合肥和尿素,以施用尿素为对照,采用大区对比试验,每个大区面积133.4m²。各处理每667m²施用腐熟栏肥1000kg、过磷酸钙30kg作基肥。沼液处理区定植后7~10d,每667m²淋施沼液25kg,以后每隔7~10d淋施1次,共8次;复合肥和尿素处理区,每次每667m²用量各2.5kg,共施5次。

2 结果与分析

2.1 产量表现

由表1可知,叶菜类蔬菜施用沼液增产效果比较明显,增产幅度在5%以上。其中,白菜施用沼液处理较对照增产5.89%,施用复合肥处理较对照减产3.97%;芹菜施用沼液处理较对照增产5.56%,施

表1 各处理大白菜产值

处 理	追肥费用 (元/667m ²)	追肥人工 (元/667m ²)	打药人工 (元/667m ²)	产值 (元/667m ²)	相对利润 (元/667m ²)	比对照增加产值 (元/667m ²)
对照(ck)	2.3	36	12	3639.3	3589.0	0
处理1	16.0	36		3871.5	3819.5	230.5
处理2	12.8	36		4254.0	4205.2	616.2
处理3	8.6	36		4442.0	4397.4	808.4

吸收,浓度过大可能会导致烧苗(本试验未出现)或抑制吸收效果,造成农药浪费与环境污染。本试验浓度是参照中化氮肥建议使用浓度设定,不足之处

是应再设定1:400的浓度配比验证试验效果,以便更加准确找出在大白菜上中化氮肥最佳的使用临界值。

表1 各参试蔬菜品种的产量

处理	产量	白菜	芹菜	茄子	黄瓜	丝瓜
沼液	小区产量	715.20	983.40	724.60	825.80	763.40
	折合667m ² 产量	3576.00	4917.00	3623.00	4129.00	3817.00
	比ck±(%)	+5.89	+5.56	+2.93	+4.16	+3.47
复合肥	小区产量	648.60	897.60	740.20	843.00	783.20
	折合667m ² 产量	3243.00	4488.00	3701.00	4215.00	3916.00
	比ck±(%)	-3.97	-3.65	+5.14	+6.33	+6.15
尿素(ck)	小区产量	675.40	931.60	704.00	792.80	737.80
	折合667m ² 产量	3377.00	4658.00	3520.00	3964.00	3689.00

用复合肥处理较对照减产3.65%。茄果类蔬菜施用沼液处理较复合肥处理增产效果差,增产幅度在5%以下。其中,茄子施用沼液处理较对照增产2.93%,施用复合肥处理较对照增产5.14%;黄瓜施用沼液处理较对照增产4.16%,施用复合肥处理较对照增产6.33%;丝瓜施用沼液较对照增产3.47%,施用复合肥处理较对照增产6.15%。可见,施用沼液增产效果以白菜为佳,其次为芹菜、黄瓜、丝瓜、茄子。

2.2 植物学性状

由表2可知,叶菜类蔬菜施用沼液后表现为叶色深绿,光泽度好,植株抗逆能力强,发病轻,单株重分别较对照增加6.46%和4.71%;茄果类蔬菜施用沼液后,生物学性状表现不明显,叶色的光泽度不及复合肥,发病率低于对照但高于复合肥,单果重分别较对照增加6.90%、2.02%、0.81%,分别比施用复合肥处理减4.62%、1.17%、1.95%。

2.3 经济效益

由表3可知,施用沼液可节省成本、增加收益。

表2 各参试蔬菜品种的植物学性状

蔬菜品种	处理	果实长度(cm)	果实三围直径(cm)			果实色泽	单株重(g)	发病率(%)
			基部	腰部	顶部			
白菜	沼液	22.3	9.6	9.7	28.9	深绿	346	
	复合肥	22.1	9.2	8.9	25.2	浅绿	312	
	尿素(ck)	22.2	9.3	9.3	26.5	深绿	325	0.6
芹菜	沼液	49.8	2.7	2.4	21.5	浅绿	267	2.7
	复合肥	42.3	2.4	2.0	18.6	浅绿	238	2.6
	尿素(ck)	45.6	2.5	2.1	19.7	浅绿	255	2.9
茄子	沼液	33.2	2.7	2.5	1.2	深紫	62	3.1
	复合肥	34.8	2.9	2.6	1.3	深紫	65	2.9
	尿素(ck)	31.5	2.6	2.3	1.2	深紫	58	3.5
黄瓜	沼液	36.5	5.5	5.0	5.7	深绿	253	5.7
	复合肥	37.7	5.6	5.1	5.7	深绿	256	5.6
	尿素(ck)	35.5	5.4	4.9	5.6	深绿	248	6.3
丝瓜	沼液	32.6	6.4	5.9	6.3	浅绿	251	4.9
	复合肥	33.9	6.5	6.0	6.5	浅绿	256	4.6
	尿素(ck)	31.8	6.2	5.9	6.1	浅绿	249	5.3

表3 各参试蔬菜品种的经济效益

蔬菜品种	处理	生产成本(元)					产量(kg)	批发价(元/kg)	收入(元)	纯收益		
		基肥	追肥	农药	种子	其它				合计	(元)	较ck±(%)
白菜	沼液	53.5		130	17	210	410.5	3576	0.36	1287.4	876.9	+12.25
	复合肥	53.5	27.5	130	17	210	438.0	3243	0.36	1167.5	729.5	-6.62
	尿素(ck)	53.5	24.0	130	17	210	434.5	3377	0.36	1215.7	781.2	
芹菜	沼液	53.5		150	70	420	693.5	4917	0.50	2458.5	1765.0	+9.53
	复合肥	53.5	27.5	150	70	420	721.0	4488	0.50	2244.0	1523.0	-5.49
	尿素(ck)	53.5	24.0	150	70	420	717.5	4658	0.50	2329.0	1611.5	
茄子	沼液	53.5		130	30	410	623.5	3623	0.40	1449.2	825.7	+8.57
	复合肥	53.5	27.5	130	30	410	651.0	3701	0.40	1480.4	829.4	+9.06
	尿素(ck)	53.5	24.0	130	30	410	647.5	3520	0.40	1408.0	760.5	
黄瓜	沼液	53.5		190	25	450	718.5	4129	0.40	1651.6	933.1	+10.67
	复合肥	53.5	27.5	190	25	450	746.0	4215	0.40	1686.0	940.0	+11.49
	尿素(ck)	53.5	24.0	190	25	450	742.5	3964	0.40	1585.6	843.1	
丝瓜	沼液	53.5		80	30	630	793.5	3817	0.50	1908.5	1115.0	+8.57
	复合肥	53.5	27.5	80	30	630	821.0	3916	0.50	1958.0	1137.0	+10.71
	尿素(ck)	53.5	24.0	80	30	630	817.5	3689	0.50	1844.5	1027.0	

不同施肥组合对青菜大田生产产量及相关性状的影响

郭勤卫 章心惠 李朝森 刘慧琴 赵东风 项小敏

(浙江省衢州市农业科学研究院 324000)

摘要:为改善衢州市土壤条件,减少化肥使用量,增加菜农收益,本文以衢州青青菜为试材,以当地常规施肥为对照,以新型土壤调理剂+复合肥不同施用量的组合设置了3个不同的处理进行试验。结果显示,等价、80%复合肥处理青菜理论667m²产量较对照增加了0.14%,复合肥施用量减少了20%,667m²理论纯收益平均增加31.9元。

关键词:新型土壤调理剂;产量指标;经济效益

农业生产长期大量使用化肥致使土壤板结、结构变差、肥力下降和理化性质变劣,最终导致作物产量和品质下降^[1-3]。如何在作物不减产甚至增产的前提下减少化肥使用量,是目前亟待解决的问题。腐植酸是一种有机胶体,具有很大的内表面和胶体表面积,吸附性很强,可吸附、交换和活化土壤中的多种矿质元素,具有改土培肥、改善土壤团粒结构、提高作物产量的功能^[4-5]。新型土壤调理剂是一种含有生物腐植酸的新型生物腐植酸肥料,本试验通过比较新型土壤调理剂的不同施肥组合在衢

联系电话:0570-3051851。

 参试各蔬菜品种施用沼液处理均比对照节省成本24元,幅度分别为5.52%、3.34%、3.71%、3.23%、2.94%;收益分别比对照增加95.7元、153.5元、65.2元、90.0元、88.0元,幅度分别为12.25%、9.53%、8.57%、10.67%、8.57%。叶菜类蔬菜施用复合肥成本增加,效益下降,纯收益分别比对照减少6.62%和5.49%;茄果类蔬菜施用复合肥有增产作用但成本增加。

3 小结

试验结果表明,在蔬菜上施用沼液,白菜增产效果最佳,其次为芹菜、黄瓜、丝瓜、茄子;在植物学性状方面,叶菜类表现明显,单株重、发病轻,茄果类蔬菜施用沼液发病率低于对照高于复合肥;叶菜类和茄果类蔬菜施用沼液的经济效益均较对照有所提高,以叶菜类最为明显。✪

州地区青菜生产上的应用效果,筛选出最佳施肥组合,并应用到衢州地区青菜生产上,以减少化肥使用,促进菜农增收。

1 材料与方

1.1 试验材料

供试青菜品种为衢州青。供试肥料为当地有机肥,复合肥(N-P-K=15-15-15)由衢州市农科院提供,含有机质≥55%、易氧化有机质≥5.1%,总养分≥4.0%,pH值为5.5~8.5;新型土壤调理剂,由北京嘉博文生物科技有限公司生产并提供,含有机质≥90%、腐植酸≥35%、易氧化有机质≥15%,总养分≥6.0%,pH值为6.0~8.0(腐植酸、有机质含量测定值与标明值负偏差的绝对值不大于2.0%)。

1.2 试验设计

试验共设4个处理。(1)常规施肥(ck):667m²施当地有机肥1000kg、复合肥110kg;(2)等价、等复合肥(T1):667m²施新型土壤调理剂500kg、复合肥110kg;(3)等价、80%复合肥(T2):667m²施新型土壤调理剂590kg、复合肥88kg;(4)等价、60%复合肥(T3):667m²施新型土壤调理剂680kg、复合肥66kg。每处理3次重复,随机区组排列。

1.3 试验方法

试验设在衢州市农科院梨园基地三连栋温室大棚内,该地块地势平坦、排灌方便、肥力均匀中等,前茬为辣椒,含有机质19.0g/kg、全氮1.24g/kg、速效氮141mg/kg,pH值6.28。2014年10月中下旬整地分区,小区面积20m²(10m×2m),小区间设置保护行。2014年11月上旬选择长势一致的衢州青幼苗按行株距30cm×20cm定植,田间管理按常规。在植株外围叶片发黄时,每个处理随机选取20单株,参照中国农业出版社出版的《不结球白菜种质资源描述规范和数据标准》^[6]相关标准和方法测定单株重、株高、叶片数、叶片长、叶片宽、叶柄长、叶柄宽和叶柄厚等产量指标,并利用SPSS20.0对试验数据进行统计学分析。2015年1月15日试验结束。

不同蔬菜品种施用沼液与化肥效果对比试验

作者: [甘宏信](#), [程萱](#), [项小敏](#), [王海富](#)
作者单位: [甘宏信,程萱,项小敏\(浙江省衢州市衢江区蔬菜管理办公室 324022\)](#), [王海富\(衢江区经济作物管理站\)](#)
刊名: [上海蔬菜](#)
英文刊名: [Shanghai Vegetables](#)
年, 卷(期): 2015(2)

引用本文格式: [甘宏信.程萱.项小敏.王海富 不同蔬菜品种施用沼液与化肥效果对比试验](#)[期刊论文]-[上海蔬菜](#) 2015(2)