

# 生物肥对西兰花产量及品质的影响

杨 眉, 于凤泉, 李志强, 邵凌云, 赵 旭

(辽宁省农业科学院 植物保护研究所, 辽宁 沈阳 110161)

**摘 要:**以西兰花“优秀”和 3 种生物肥为试材,研究了生物肥对西兰花产量及品质的影响。结果表明:在 3 种生物肥中,庆盈复合生物肥能够使植株的生理性状增强,具有改善其品质和提

**关键词:**生物肥;西兰花;生理性状;产量

**中图分类号:**S 635.306+.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2010)03-0024-02

西兰花又名绿菜花、青花菜,属芸苔属甘蓝变种,原产欧洲地中海沿岸的意大利一带,19 世纪末传入中国。食用部分为绿色幼嫩花茎和花蕾,营养成分位居同类蔬菜之首,被誉为“蔬菜皇冠”。西兰花的抗癌作用,主要是其中含有硫葡萄糖甙,长期食用可以减少乳腺癌、直肠癌及胃癌等癌症的发病几率<sup>[1]</sup>。日本国家癌症研究中心公布的抗癌蔬菜排行榜上,西兰花名列前茅。美国《营养学》杂志上,也刊登了西兰花能够有效预防前列腺癌的研究成果。随着生活水平的提高,人们开始关注科学的饮食结构,并注意协调膳食营养,开始追求新鲜度高、营养丰富、有机、绿色无公害蔬菜。

蔬菜专用生物肥是针对特色蔬菜生长发育过程中各种营养元素的需要而研制成的一种绿色安全性肥料,采用畜禽粪便优质机质为原料,经过生物无害化处理,并在土壤有益微生物的作用下,释放出速效营养元素以及钙、镁、锌、硼等人类所必需的多种营养元素,达到既降低成本又提高蔬菜产量和品质的目的<sup>[2]</sup>。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试西兰花为“优秀”品种。供试肥料共 3 种,分别

是吉昌生物有机肥、瘠地丰生物肥、庆盈复合生物肥。

### 1.2 试验地概况

试验地设在辽宁省沈阳市浑南新区东湖街道石庙子村,土壤为黑土,土层 30 cm,地势岗平,肥力中等,前茬作物大豆,小区试验土壤有机质 2.26%、全 N 0.143%、全 P 0.140%、全 K 2.40%;速效 N 11.23 mg/100g、速效 K 12.9 mg/100g,pH 6.5。

### 1.3 试验设计

小区面积 577.5 m<sup>2</sup>,垄距 105 cm,行距 40 cm,每处理重复 3 次,随机排列,共占地 1 732.5 m<sup>2</sup>。处理方法:对照(CK):未施用任何肥料;I 处理:吉昌生物有机肥 60 kg;II 处理:吉昌生物有机肥 60 kg+瘠地丰 0.5 kg;III 处理:吉昌生物有机肥 60 kg+庆盈 1 kg;IV 处理:吉昌生物有机肥 60 kg+庆盈 0.5 kg。

## 2 结果与分析

### 2.1 生物肥对西兰花生物学性状的影响

在西兰花的生长过程中,对施用不同生物肥下西兰花的株高、叶片开展度、茎粗、单株叶面积等进行调查<sup>[3]</sup>,结果表明(见表 1),施用生物肥的处理与空白处理有显著差异,施用有机肥的处理中 III 处理与其它 3 种处理有

表 1 生物肥对西兰花生物学性状的影响

处理	株高/cm	叶片开展度/cm	茎粗/cm	单株叶面积/cm
CK	21.02c	70.1c	3.31c	3 041.7c
I	23.25b	73.6b	3.58b	6 543.4b
II	23.65b	74.2b	3.64b	6 849.6b
III	25.00a	76.4a	3.79a	7 251.0a
IV	23.8b	74.8b	3.60b	6 748.1b

显著差异,既施用了吉昌生物有机肥 60 kg+庆盈 1 kg 后植株的生物学特性有显著的提高,表现在株高比空白处理增高 2.6 cm,叶面开张度增加 6.3 cm,茎粗增加

0.48 cm,单株叶面积增加 3 706.4 cm<sup>2</sup>。西兰花生物学性状的增加能增强植株的抗病性、植株适应环境的能力、增加植株的结球品质。

### 2.2 生物肥对西兰花品质的影响

西兰花的品质是评价出口西兰花的重要指标之一。对施用不同生物肥下西兰花的花球形状、花球色泽、蕾粒大小、焦蕾情况、散花情况等进行调查。结果表明(见

第一作者简介:杨眉(1982-),女,本科,研究实习员,现主要从事植保方面研究工作。

收稿日期:2009-10-20

表 2),施用生物肥的不同处理与空白处理有显著差异,施用有机肥的处理中Ⅲ处理与其它 3 种处理有显著差异,即施用吉昌生物有机肥 60 kg+庆盈 1 kg 后植株的西兰花品质有极显著的提高,花球形状圆整,花球色泽

浅绿,蕾粒细小,符合国际出口标准<sup>[4]</sup>,Ⅲ 处理即吉昌生物有机肥 60 kg+庆盈 1 kg 的施用大大降低了焦蕾和散花情况,增加了西兰花的出口效益。

表 2 生物肥对西兰花品质的影响					
处理	花球形状	花球色泽	蕾粒大小	焦蕾情况	1 000 m <sup>2</sup> 散花情况/主茎球数
CK	较圆整	浅绿	较大	302a	348a
I	圆整	浅绿	较大	221b	241b
Ⅱ	圆整	浅绿	较大	122c	139c
Ⅲ	圆整	深绿	细小	88d	97d
Ⅳ	圆整	浅绿	较大	111c	127c

2.3 生物肥对西兰花产量的影响

对施用不同生物肥下西兰花的产量进行调查<sup>[6]</sup>,结果表明(表 3),施用生物肥的不同处理与空白处理有显著差异,施用有机肥的处理中Ⅲ处理与其它 3 种处理有

显著差异,即施用吉昌生物有机肥 60 kg+庆盈 1 kg 后植株的西兰花产量有极显著的提高,花球总数比空白处理增加 290 个,提高了西兰花的经济效益。

表 3 生物肥对西兰花产量的影响						
处理	主花球/侧花球/个			1000m <sup>2</sup> 花球产量/kg		
	实收花球数/个	花球总数/个	花球干重/个	主花球/个	侧花球/个	合计/个
CK	1 002/1 960d	320 640/78 792d	320/40.2	185.1d	45.5d	230.6d
I	1 200/2 347c	432 120/117 585c	360.1/50.1	249.4c	67.9c	317.3c
Ⅱ	1 401/2 601b	538 404/140 97b4	384.3/54.2	310.8b	81.4b	392.2b
Ⅲ	1 662/3 210a	703 857/198 057a	423.5/61.7	406.3a	114.3a	520.6a
Ⅳ	1 398/2 700b	530 681/142 290b	379.61/52.7	306.3b	82.1b	388.4b

3 结论

庆盈复合生物肥具有肥效持久性,可以提高植株高度、茎粗,增加植株的开张角度,使植株的生理性状增强。

庆盈复合生物肥具有改善西兰花品质和提高产量的作用,极大的减少了西兰花花球的焦蕾和散花的情况,提高了出口西兰花的经济效益。

参考文献

[1] 柴守霞.“防癌新秀”西兰花[J].家庭护士,2007(1):66-68.

[2] 田家驹.前景看好的生物肥料[J].北京农业,2007(11):44-45.

[3] 杨忠.赐保康有机液肥对西兰花生长和产量的影响[J].上海农业科技,2005(5):84-84.

[4] 夏建勇,杨伟斌,高柏群,等.西兰花优质高产栽培技术[J].现代农业科技,2007(7):16-18.

[5] 刘国民,郑胜龙,高柏群,等.西兰花优质高产栽培技术[J].宁波农业科技,2007(3):26-27.

Studies on Effects of Biological Fertilizer on Yield and Quality of Broccoli

YANG Mei<sup>1</sup>, YU Feng-guan<sup>1</sup>, LI Zhi-qiang<sup>1</sup>, SHAO Ling-yun<sup>1</sup>, ZHAO Xu<sup>1</sup>  
(Plant Protection Institute of Liaoning Academy of Agricultural Sciences, Shenyang, Liaoning 110161)

**Abstract:** Taking broccoli variety ‘Youxiu’ and three species biological fertilizer as experiment material. Studied on the effects of biological fertilizer on yield and quality of broccoli. The results showed that the physiology of plant were increased by Qing-Ying compound bio-fertilizer, It could improve the quality and increase the yield, so that the economic benefits of broccoli had increased.

**Key words:** biological fertilizer; *broccoli*; physiology; yield