

生物长效复合肥对白菜产量和品质的影响^{*}

王玉峰

(黑龙江省农科院土肥所, 哈尔滨 150086)

摘要: 生物长效复合肥是针对白菜生长发育过程中对各种营养元素的需要研制而成, 其有效期长、污染低, 小区试验可增产 11.6%, 中间试验增产 4.0%~18.1%, 维生素含量提高 37.4 mg/kg。

关键词: 生物长效复合肥; 白菜; 产量

中图分类号: S 634.106.2 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2001)05-0014-02

Effect of Bio-long-efficiency Compound Fertilizer on Quality and Yield of Chinese Cabbage

WANFG Yu-feng

(Soil and Fertilizer Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences)

Abstract: Bio-long-efficiency Compound Fertilizer is developed according to the needs of Chinese Cabbage during its growth and development, with long fertilization effect and low pollution. The effects on yield are significantly more than those of chemical fertilizer, the yield increased 11.6% and 4.0~18.1% respectively in the district experiment and intermediate experiment; The content of vitamins increased 37.4 mg/kg.

Key words: bio-long-efficiency compound fertilizer; chinese cabbage; yield

随着生活水平的提高, 人们开始关注科学的饮食结构, 注意协调膳食营养, 特别是对蔬菜品质的要求, 已由过去对大陆型蔬菜的需求向追求新鲜度高、营养丰富、美味可口、无公害的消费方向转化。但长期以来由于菜农施肥不科学, 存在着所施肥料品种单一, 氮、磷、钾肥比例失调, 忽视中、微量元素的应用, 以及有机肥施用不当等弊端, 严重影响了蔬菜的品质和产量。

蔬菜专用生物长效复合肥(以下简称生物肥)是针对白菜生长发育过程中对各种营养元素的需要而研制成的一种生理性复合肥。其中对肥料有机物料中的生理活性物质进行活化, 并在接种有益微生物的基础上配合人类所必需的十几种营养元素, 达到既降低成本又提高白菜的产量和品质的目的。

1 试验设计

1.1 肥料设计

土肥所试验: I、CK(与生物肥等养分化肥);

II、生物肥 40 kg。

中间试验: A. CK(当地常规); B. 生物肥 40 kg。

1.2 田间设计

土肥所试验: 小区面积 7 m², 垄距 70 cm, 4 次重复。

中间试验: 小区面积 50 m², 3 次重复。

1.3 常规施肥与管理

2 试验结果与分析

2.1 生物肥对白菜种子活力状况的影响

白菜专用长效生物复合肥与等养分化肥相比对辣椒种子的发芽率影响不大, 仅为 2.1%, 但对种子的活力却有明显的影响, 根据下面公式计算结果如表 1 所示。

$$\text{发芽指数}(Gi) = \sum \frac{Gi}{Gd}$$

$$\text{活力指数}(Vi) = S \times \sum \frac{Gi}{Gd}$$

* 收稿日期: 2001-03-09

作者简介: 王玉峰(1967-)女, 山东省莱州市人, 助研, 从事植物营养研究。

公式中 G_t 为时间 t 日的发芽数, G_d 为相应的发芽天数, S 为平均根长。

由表 1 可以看出生物肥与化肥比较可提高白菜种子的发芽指数 13.6%, 活力指数提高 7.3%。

表 1 生物肥对白菜发芽状况的影响						
处理	发芽率 (%)	比较 (%)	发芽指数	比较 (%)	活力指数	比较 (%)
化肥	85.9	—	34.6	—	153.0	—
生物肥	87.7	2.1	39.3	13.6	164.1	7.3

2.2 生物肥对白菜生理性状的影响

由表 2 可以看出白菜施用生物肥可以使株高、开张度、叶片面积得到提高, 并且使净菜重量增加 0.16 kg。

表 3 生物肥对白菜品质和产量的影响								
处理	小区 4 次重复产量 (kg)				平均产量 (kg/667m ²)	增产率 (%)	差异显著 (0.05, 0.01)	
对照	70.3	77.6	78.1	75.0	3585.4	—	b	B
生物肥	83.3	80.9	87.1	84.6	4000.8	11.6	a	A

2.4 中间试验生物肥对白菜的影响

1999 年分别在尚志、双城、宁安、方正、阿城和呼兰做了中间试验, 对照依照当地常规施用量, 施用生物肥料都使白菜的株高、株幅、平均单株产量有不

表 4 中间试验生物 II 型肥料对白菜的影响							
试验地点	处理	株高 (cm)	株幅 (cm)	净菜率 (%)	平均单株重 (kg)	产量 (kg/667m ²)	增产 (%)
尚志	化肥	43.0		60.1	1.25	3970	—
	生物肥	46.5		63.6	1.30	4129	4.0
双城	化肥	47.5	62.0		1.19	3213	—
	生物肥	48.0	65.1		1.41	3807	18.1
宁安	化肥	29.2	24.2		1.60	4059.3	—
	生物肥	31.5	25.3		1.75	4533.6	11.6
方正	化肥	40.0				5250	—
	生物肥	45.0				5500	4.5
阿城	化肥	26.9	17.6	85.6	3.0	8604.3	—
	生物肥	29.8	18.8	87.4	3.3	9464.7	10.0
呼兰	化肥				3.0	12020	—
	生物肥				3.3	13042	8.6

3 小结

3.1 生物肥具有刺激性, 主要可以提高种子的发芽指数和活力指数。

表 2 生物肥对白菜生理性状的影响

处理	株高 (cm)	开张度 (cm)	最大叶片长×宽 (cm×cm)	平均净菜重 (kg/株)
化肥	34.4	28.7	27.3×20.6	1.32
生物肥	35.8	30.2	29.0×21.4	1.48

2.3 生物肥对白菜品质和产量的影响

施用生物肥可以提高白菜 V_c 的含量, 施用生物肥 V_c 的含量 257.48 mg/kg, 施用化肥 V_c 的含量为 220.08 mg/kg。两个处理均未检出亚硝酸盐。施用生物肥料使白菜产量大幅度提高, 与化肥相比较, 经新复极差法测定, 差异达极显著水平(见表 3)。

同程度地提高, 在不同地点增产幅度不同, 尚志、方正和呼兰分别增产 4.0%、4.5%和 8.6%, 而双城、宁安、阿城增产幅度与农科院土肥所所作试验结果相近, 分别增产 18.1%、11.6%和 10.0%(见表 4)。

3.2 在所内试验中生物肥比施用等养分化肥可以提高产量 11.6%, 中间试验提高 4.0%~18.1%。施用生物肥维生素含量可提高 37.4 mg/kg。