

栽植密度、肥料种类和施肥量对吉菜豆1号产量的影响

石晓华¹, 鄂成林¹, 张洪举², 刘全红³, 管洪波¹, 王喜山¹, 凤桐^{1*}

(1. 吉林省农业科学院经济植物研究所, 吉林 公主岭 136105; 2. 四平市农业工程学校, 吉林 公主岭 136105; 3. 长春市南关区幸福乡政府, 长春 130000)

摘要:“吉菜豆1号”是吉林省农业科学院经济植物研究所选育的菜豆新品种, 本实验从种植密度、需肥种类、施肥量等方面研究对其产量的影响, 旨在找出最佳的组合方式, 为“吉菜豆1号”在吉林省的标准化栽培提供科学依据。

关键词:密度; 施肥量; 吉菜豆1号

中图分类号: S643

文献标识码: A

文章编号: 1003-8701(2016)02-0097-02

Effect of Density and Fertilization on Yield of ‘Jicaidou No.1’

SHI Xiaohua¹, E Chenglin¹, ZHANG Hongju², LIU Quanhong³, GUAN Hongbo¹, WANG Xishan¹, FENG Tong^{1*}

(1. Institute of Economic Crops Research, Jilin Academy of Agricultural Sciences, Gongzhuling 136105; 2. Siping City Agricultural Engineering School, Gongzhuling 136105; 3. Government of Xingfu Town, Nanguan District of Changchun City, Changchun 130000, China)

Abstract: ‘Jicaidou No.1’ is a new variety of bean bred by the Institute of Economic Crops Research, Jilin Academy of Agricultural Sciences. Effects of density, kinds and amount of fertilizer on the yield were studied in the experiment. This was for finding the best combination and supply scientific basis for standardized cultivation of ‘Jicaidou No.1’ in Jilin Province.

Key words: Density; Fertilizer dosage; ‘Jicaidou No.1’ bean

1 试验材料

1.1 试验田的基本情况

试验田选在吉林省农业科学院经济植物研究所, 试验地土质为栗钙土, 较粘重, 前茬作物为瓜类, 肥力中等。

1.2 供试品种与肥料

供试品种为吉菜豆1号。

供试肥料: 国产复合肥两种, 1号肥(B₁): N:P₂O₅: K₂O=14: 14: 17; 2号肥(B₂): N:P₂O₅: K₂O=12: 18: 15。

2 田间设计与试验方法

2.1 田间设计

每小区为4垄, 5 m长, 垄宽0.65 m, 小区面积为13 m², 设3次重复。

2.2 试验方法

株距(A)设有3个处理, 分别为A₁=40 cm、A₂=45 cm、A₃=50 cm。

肥料种类(B)设有两个处理, 分别为B₁=1号肥; B₂=2号肥。

施肥量(C)设有3个处理, 其中C₁=525 kg/hm², C₂=250 kg/hm², C₃=900 kg/hm²。

3 结果与分析

按照试验设计方案, 2014年5月3日为试验栽植期, 分别于7月23日、8月5日、8月21日对小区进行测产(见表1), 表中小区的产量为3次测产之和。

3.1 差异显著性测验

对株距、肥料、施肥量3个处理结果进行方差分析, 分析结果见表2。从表2的结果来看, 株距

收稿日期: 2015-09-18

基金项目: 长春市科技局项目(12XN40)

作者简介: 石晓华(1962-), 女, 研究员, 主要从事菜豆遗传育种及栽培技术的研究。

通讯作者: 凤桐, 男, 研究员, E-mail: ftsz2225@163.com

和施肥量两个处理对产量的影响差异显著,而肥料的种类对产量的影响没有显著差异,所以在吉菜豆1号的栽培中,1号肥和2号肥都可以用。

表1 株距、肥料、施肥量三因素处理结果 kg/6.5 m²

处理			小区产量				
株距 (cm)	肥料	施肥量	重复			T _{ABC}	
A ₁	B ₁	C ₁	14.7	13.8	14.2	42.7	
		C ₂	17.0	15.7	16.0	48.7	
		C ₃	18.1	17.8	19.7	55.6	
	B ₂	C ₁	12.9	15.8	16.8	45.5	
		C ₂	16.9	15.8	16.0	48.7	
		C ₃	17.4	17.5	18.0	52.9	
	A ₂	B ₁	C ₁	15.4	14.1	15.1	44.6
			C ₂	16.9	15.1	16.5	48.5
			C ₃	17.2	18.0	17.0	52.2
B ₂		C ₁	14.4	14.3	13.6	42.3	
		C ₂	15.3	19.2	15.8	50.3	
		C ₃	16.4	16.1	17.3	49.8	
A ₃	B ₁	C ₁	15.5	15.6	15.1	46.2	
		C ₂	18.5	17.2	16.7	52.4	
		C ₃	18.7	19.2	17.8	55.7	
	B ₂	C ₁	16.8	17.5	14.6	48.9	
		C ₂	15.1	18.8	17.1	51.0	
		C ₃	19.0	19.4	20.0	58.4	
						892.0	

表2 株距、肥料、施肥量三因素方差分析

变异来源	自由度	平方和	均方	F值	F _{0.05}
区组	2	0.67	0.34	0.28	
处理	17	112.03	6.59		
误差	34	40.11	1.18		
A	2	18.58	9.29	7.28	3.28
B	1	0.03	0.03	<1	
C	2	82.38	41.19	34.92	3.28
总变异	53	152.81			

3.2 株距对产量的影响

处理 A₃产量最高,为 312.6 kg,处理 A₂的产量最低,为 287.7 kg;为确定合理的株距,对这个处理

利用 LSR 法进行多重比较,分析处理结果见表 3。

表3 株距差异显著性

处理	产量(kg)	差异显著性(SSR _{0.05})
A ₃	312.6	a
A ₁	294.7	bb
A ₂	287.7	b

从表 3 可以看出,A₃对 A₁、A₂差异显著,而处理 A₁和 A₂间没有显著差异,所以在株距上应选择 A₃=50 cm。

3.3 施肥量对产量的影响

处理 C₃产量最高,为 325.2 kg,处理 C₁产量最低,为 267.2 kg,利用 LSR 法进行多重比较,分析结果见表 4。

表4 施肥量差异显著性

处理	产量(kg)	差异显著性(SSR _{0.05})
C ₃	325.2	a
C ₂	299.6	b
C ₁	267.2	c

从表 4 可以看出,处理 C₃对 C₂和 C₁差异显著,C₂对 C₁差异也显著,但肥料的用量 C₂>C₁,考虑肥料价格等因素,所以在施肥量的选择上,应选 C₃=60 kg。

4 结 论

在“吉菜豆 1 号”的本次栽培实验中,密度和施肥量对产量的影响较大,肥料种类对产量的影响不大,两种肥料均可使用。因此,在吉林省地区,“吉菜 1 号”采用株距 50 cm,施肥量 900 kg/hm²的栽培组合,可达到高产优质的目标,为其标准化生产提供了理论依据。

参考文献:

[1] 杜 茜,于艳梅,侯 宇.菜豆不同施肥量肥料对比试验[J].陕西农业科学,2015,61(7):38-39.

(责任编辑:王 昱)