

芹菜“3414”肥料试验

刘秀艳

(西宁市农业技术推广站,青海 西宁 810008)

摘要:以“文图拉”芹菜为试材,采用“3414”方法,研究了尿素、过磷酸钙、氯化钾肥料不同配比对芹菜生物学性状和产量的影响。结果表明:N2P2K3 时芹菜产量最高,氮、磷、钾肥任一种投入不足,都可影响芹菜生物学性状和产量。

关键词:芹菜;“3414”;肥料配比

中图分类号:S 636.306⁺.2 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)15-0033-02

西芹是青海省西宁市近年来种植面积较大的蔬菜品种之一,由于盲目施肥,肥料浪费较为严重。为提高肥料利用率,减少浪费,保护农业生态环境,促进粮食增产、农民增收,为肥料配方的制定提供参数,确定芹菜最佳施肥效果。西宁市农业技术推广站进行了芹菜施肥的“3414”的试验,现将试验的情况总结如下。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地点设在西宁市城北区大堡子镇吧浪村杨有林承包地。该区域地势平坦,给排水性好,肥力中等,前茬为油菜。试验地面积 433.5 m²,每个小区面积 3.2 m×

7 m=22.4 m²。小区周围设保护行,保护行宽 1 m,小区用田埂隔离,实行单灌单排。试验地海拔 2 309.6 m,东经 101°34′58″,北纬 36°39′19″。土类为栗钙土,中壤。定植前土样化验有机质 16.21 g/kg、碱解氮 69 mg/kg、速效磷 26.1 mg/kg、速效钾 253 mg/kg。

1.2 试验材料

供试芹菜品种为“文图拉”。供试肥料:尿素(氮含量 46%),过磷酸钙(磷含量 17%),氯化钾(钾含量 54%)。

1.3 试验方法

试验于 2011 年 2 月 28 日育苗,5 月 10 日施肥定植。8 月 19 日测产、收获、单收、计产。

1.3.1 试验设计 试验设氮、磷、钾 3 个因素,4 个水平,14 个处理(表 1)。4 个水平的含义:0 水平指不施肥,2 水平指当地最佳施肥量的近似值,1 水平=2 水平×0.5,3 水平=2 水平×1.5(该水平为过量施肥水平)。

作者简介:刘秀艳(1962-),女,农艺师,现主要从事土壤肥料方面的农技推广工作。

收稿日期:2012-04-05

[7] Mayne S T. Beta-carotene, carotenoids and disease prevention in humans [J]. FASEB J, 1996(10):690.

[8] 赵大球,薛银芳,周春华. 植物类胡萝卜素分析方法研究进展[J]. 北方园艺, 2011(2):195-198.

[9] 李藏,曹碯生,王燕. 胡萝卜中胡萝卜素、叶绿素含量与生长量变化关系初探[J]. 江苏农业科学, 1990(5):45-47.

[10] 穆俊祥,曹兴明,刘栓成,等. 氮磷钾及有机肥配施对胡萝卜中胡萝卜素含量的综合影响[J]. 北方园艺, 2011(13):17-20.

Analysis of Main Characters and β -carotene Content on Carrot Varieties

MA Chao¹, WANG Tian-wen¹, LI Jin-kang²

(1. Guizhou Horticultural Institute, Guiyang, Guizhou 550006; 2. Weining Station of Fruit and Vegetable, Weining, Guizhou 553100)

Abstract: Compared and analyzed with single root weight, root length, root type and β -carotene content of seven varieties of carrot in this experiment. The results showed that the difference of β -carotene in carrot varieties reach 2.68 times, besides, ‘Birui’ and ‘U. S. Alpine Great Root’ with maximum weight and β -carotene content, was the preferred varieties which could be used as planting, breeding and processing.

Key words: carrot; β -carotene; single root weight

1.3.2 肥料运筹 按产量目标 5 000 kg/667m² 计算出小区尿素、过磷酸钙、氯化钾的用量。N1=0.25 kg, P1=0.69 kg, K1=0.075 kg; N2=0.51 kg, P2=1.38 kg, K2=0.15 kg; N3=0.76 kg, P3=2.07 kg, K3=0.225 kg。肥料作基肥一次性施入。每小区的施肥量预先称好后放在小区内,检查无误后均匀撒施,翻入、耙平、播种,其它田间管理措施与其它芹菜田相同。

表 1 芹菜 3414 肥效试验实施方案 kg/667m²

序号	处理	尿素	过磷酸钙	氯化钾
1	N0P0K0	0	0	0
2	N0P2K2	0	76	5.0
3	N1P2K2	8	76	5.0
4	N2P0K2	16	0	5.0
5	N2P1K2	16	38	5.0
6	N2P2K2	16	76	5.0
7	N2P3K2	16	114	5.0
8	N2P2K0	16	76	0
9	N2P2K1	16	76	2.5
10	N2P2K3	16	76	7.5
11	N3P2K2	24	76	5.0
12	N1P1K2	8	38	5.0
13	N1P2K1	8	76	2.5
14	N2P1K1	16	38	2.5

2 结果与分析

2.1 不同施肥量对芹菜生物性状影响

由表 2 可知,施肥组合 N2P2K3 的株高、叶长/叶宽和产量均位居 14 个组合之首,而施肥组合 N2P2K2 的菜头直径最大, N2P2K1 的植株开展度最大,说明在该试验设计条件下,每 667 m² 芹菜施用尿素 16 kg、过磷酸钙 76 kg 最为适宜,而钾肥的施用量则在 5.0~7.5 kg 较好。

由表 3 的方差分析可知,其 $F_{0.05} < F \text{ 值} < F_{0.01}$,说明其试验不同处理间差异显著,但没有达到极显著水平。

表 2 不同施肥量对芹菜生物性状影响

区号	NPK 比例	株高 /cm	开展度 /cm	菜头直径 /cm	叶长/叶宽 /cm	667 m ² 产量 /kg	名次
1	N0P0K0	85.6	36.8	3.4	40.5/16.6	8 000.4	14
2	N0P2K2	85.2	34.4	3.5	45.6/19.8	10 667.2	4
3	N1P2K2	83.9	34.0	3.5	41.8/17.4	8 909.2	11
4	N2P0K2	79.0	31.0	3.6	41.4/16.8	8 667.1	13
5	N2P1K2	84.0	33.6	3.8	46.6/17.8	9 667.2	7
6	N2P2K2	84.0	36.0	4.4	45.2/18.4	11 667.3	2
7	N2P3K2	81.4	34.4	3.7	42.2/18.0	10 867.2	3
8	N2P2K0	78.4	32.0	3.9	43.2/15.6	9 333.8	10
9	N2P2K1	87.6	37.4	3.7	47.6/18.2	9 667.1	8
10	N2P2K3	88.8	30.6	4.1	48.2/18.0	13 334.0	1
11	N3P2K2	82.2	30.6	3.2	46.6/15.4	9 342.7	9
12	N1P1K2	80.8	31.8	4.1	43.4/16.0	10 134.0	5
13	N1P2K1	82.2	35.2	3.9	44.6/18.2	10 000.5	6
14	N2P1K1	79.2	35.4	4.2	46.2/17.0	8 667.2	12

表 3 方差分析

变异来源	自由度 DF	方差 SS	均方 MS	F 值	$F_{0.05}$	$F_{0.01}$
回归	9	39 680 988.5	4 408 998.72	6.52	6.00	14.66
残差	4	2 705 647.17	676 411.79			
总体	13	42 386 635.7				

2.2 最佳施肥量

由表 4 可知,在芹菜“文图拉”的生产中,667 m² 最佳施肥量为 N 肥 11.77 kg、P 肥 184.44 kg、K 肥 4.81 kg。其产量可达到 11 670.25 kg。

表 4 最大施肥量与最佳施肥量 kg

	最大施肥量	最佳施肥量
X1(N)	11.97	11.77
X2(P)	193.50	184.44
X3(K)	4.96	4.81
Y(产量)	11 681.43	11 670.25

3 小结

该试验结果表明,芹菜产量随着单因素氮、磷、钾肥料施入量的增加而增加,但随着施肥量的增加,增幅递减,产投比降低。在土壤肥力较低的前提下,氮、磷、钾每种肥投入不足,都可影响芹菜生物学性状和产量。

The Test on ‘3414’ Fertilizer of Celery

LIU Xiu-yan

(Xining City Agricultural Technology Extension Station, Xining, Qinghai 810008)

Abstract: Taking ‘Wentula’ celery as material, the effect of biological traits and yield on celery by ‘3414’ fertilizer test methods were studied. The results showed that the yield was highest of N₂P₂K₃ method, lack of nitrogen, phosphorus and potassium as an input, could affect the biological traits and yield of celery.

Key words: celery; ‘3414’; fertilizer ratio