

“富安”牌有机肥不同施用量对结球生菜生长的影响

李新江

(吉林农业科技学院, 吉林 吉林 132101)

摘要:以“帝皇”结球生菜为试材,研究了“富安”牌有机肥不同施用量对其生长的影响。结果表明:处理 B(15 000 kg/hm²)对生菜产量和品质的影响最大,株高达到 11.73 cm、叶长为 23.133 cm、叶宽 19.600 cm、叶片数 21.133 片、叶绿素含量 49.107 mg/dm²、单球重 543.000 g、667 m²产量 2 682.420 kg、可溶性糖含量 45.200 g/kg、维生素 C 含量 138.000 mg/100g;其次为处理 A(10 000 kg/hm²)和处理 C(25 000 kg/hm²)。

关键词:“富安”牌有机肥;施用量;生菜;产量;品质

中图分类号:S 636.2 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)17-0186-02

结球生菜(*Lactuca sativa* var. *capitata* L.)又名结球莴苣,它是通过人工选育,由一般的散叶生菜进化而来,其品质和产量明显优于散叶生菜,由于其质地爽脆、风味独特,又很少有病虫害,属无污染、无公害、营养保健型蔬菜。结球生菜耐寒性强,生育期短,非常适合春季早熟栽培^[1]。化肥在粮食增产中有不可替代的作用,但由于化肥的使用量逐年增加,且无机化现象愈来愈严重,加之使用方法不合理,致使化肥利用率下降,环境污染严重^[2]。有机肥可增加土壤有机质的含量,提高肥料利用率,促进土壤微生物的活动,减少土传病害和地下害虫的侵害,改善土壤根系的生长环境,提高土壤保水保肥的能力,增强作物抗病、抗逆性^[3-4]。现以“帝皇”结球生菜为试材,研究了“富安”牌有机肥不同施用量对结球生菜生长的影响,以期对结球生菜的优质生产提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试“帝皇”结球生菜由河北省种业生产,“富安”牌

作者简介:李新江(1969-),男,硕士,副教授,现主要从事园艺植物繁育等方面的教学与科研工作。E-mail:82642444@qq.com.

收稿日期:2013-04-11

有机肥由河南誉中奥农业科技有限公司生产。

1.2 试验方法

试验于 2012 年 5 月 1 日至 7 月 28 日在吉林农业科技学院园艺场蔬菜生产基地进行。采用完全随机区组设计,设置 4 个处理,A、B、C 3 个处理施用“富安”牌有机肥,D 处理采用传统的猪粪农家肥(CK),施用量分别为 10 000、15 000、20 000、22 000 kg/hm²,每处理重复 3 次。小区面积 5.4 m×3.6 m,每小区种植 3 行,每行 6 株。

2 结果与分析

2.1 不同肥料施用量对结球生菜生物学性状的影响

由表 1 可知,在株高方面,处理 B 的株高最大,达到 11.73 cm,且较处理 D 增长 21.81%,通过 SSR 检测,处理 A、B 与处理 C、D 之间差异极显著,而 B、A 之间,C、D 之间差异不显著;在叶长方面,处理 B 的叶长最大,为 23.133 cm,较处理 D 增长 29.96%,通过 SSR 检测,处理 B 与处理 A、C、D 间差异极显著,而处理 C 与 D 间无显著差异;在叶宽方面,处理 B 的叶宽最大,为 19.600 cm,较 D 增长 13.08%,通过 SSR 检测,处理 B 与处理 A、C、D 间差异极显著,而处理 A、C 间及 C、D 间差异不显著;在叶片数方面,处理 B 的叶片数最大,为 21.133 片,较 D

Abstract: Taking the degenerating greenhouse soil as the research object, with peanut shell powder, carbonized rice husk and bio-fertilizer as the main materials of soil amendment, and pepper as the test crop, the effects of different components of amendment on soil physical, chemical and biological properties and pepper growth and output were studied. The results showed that applying PSIM1 amendment (10% shell powder + 10% carbonized rice husk + 5% bio-fertilizer + 75% degraded greenhouse soil) could reduce soil bulk density, increase the soil water retention, alleviate soil acidification, improve the organic matter content, in coordination of soil available nutrients. It could significantly improve protected pepper production and quality.

Key words: soil amendment; greenhouse soil; soil physical and chemical property; pepper yield

增长 12.41%, 通过 SSR 检测, 处理 B 较处理 A、C、D 差异极显著, 而处理 A、C 间无差异; 在叶绿素方面, 处理 B 的叶绿素最大, 为 49.107 mg/dm², 较处理 D 增长 11.61%; 通过 SSR 检测, 处理 B 较处理 A、C、D 间差异极显著, 而处理 A 与 C 间及处理 C 与处理 D 间差异不显著。

表 1 不同处理对结球生菜生物学性状的影响

处理	株高 /cm	叶长 /cm	叶宽 /cm	叶片数 /片	叶绿素含量 /mg·dm ⁻²
B	11.73aA	23.133aA	19.600aA	21.133Aa	49.107Aa
A	11.03aAB	20.267bB	18.067Bb	19.667Bb	45.893Bb
C	10.00bBC	19.000bcC	17.867bcB	19.867Bb	44.800bcB
D(CK)	9.63bC	17.800cD	17.333cB	18.800cB	44.000cB

2.2 不同施用量对生菜产量的影响

从表 2 可以看出, 在单球重的比较中处理 B>处理 A>处理 C>处理 D, 处理 B 的单球重最大为 543.000 g, 较 D 增长 5.23%。通过 SSR 检测, 处理 B 与处理 A、C、D 间差异极显著, 处理 A 较处理 D 单球重差异达到显著标准, 较处理 C 单球重差异不显著, 处理 C 较处理 D 单球重差异不显著。小区产量和折合 667 m² 产量比较中, 处理 B 的小区产量和 667 m² 产量最大分别为 9.744 kg 和 2 682.420 kg, 其次为处理 A、处理 C 和处理 D。

表 2 不同处理对结球生菜产量的影响

处理	单球重 /g	小区产量 /kg·(19.4m ²) ⁻¹	667 m ² 产量 /kg
B	543.000aA	9.744	2 682.420
A	528.000bB	9.504	2 608.320
C	519.667bcB	9.354	2 567.153
D(CK)	516.000cB	9.270	2 549.040

2.3 不同有机肥施用量对结球生菜品质的影响

由表 3 可知, 在可溶性糖含量的比较中, 处理 B 的可溶性糖含量最高, 为 45.200 g/kg, 较 D 增长 31.91%。通过 SSR 检测, 处理 B 与 A 较处理 C 与 D 差异极显

著, 而处理 B 与 A 间及处理 C 与 D 间差异达到显著水平; 在维生素 C 含量的比较中, 处理 B 含量最大, 为 138.000 mg/100g, 较 D 增长 7.25%, 通过 SSR 检测, 处理 B 较处理 A、C、D 差异极显著, 而 A、C 与 D 差异均显著, A、C 间无差异。

表 3 不同处理对结球生菜品质的影响

处理	可溶性糖含量 /g·kg ⁻¹	同比 D 增长 /%	维生素 C 含量 /mg·(100g) ⁻¹	同比 D 增长 /%
B	45.200aB	31.91	138.000Aa	7.73
A	37.733bB	10.11	130.667Bab	1.55
C	35.467cC	3.50	130.000Bab	1.08
D(CK)	34.267dC	—	128.667bB	—

3 结论

该试验结果表明, “富安”牌有机肥施用量为 15 000 kg/hm² 时对“帝皇”结球生菜的产量和品质影响最大, 株高达到 11.73 cm、叶长为 23.133 cm、叶宽为 19.600 cm、叶片数 21.133 片、叶绿素含量 49.107 mg/dm²、单球重为 543.000 g、小区产量为 9.744 kg、可溶性糖含量 45.200 g/kg、维生素 C 含量为 138.000 mg/100g。从方差分析可以看出, 15 000 kg/hm² 的施用量, “帝皇”结球生菜的株高、叶长、叶宽、叶片数、叶绿素含量、单球重、小区产量、可溶性糖含量、维生素 C 含量较对照差异极显著, 该施肥量为最佳施用量, 其次为 10 000、20 000 kg/hm² 的施用量。

参考文献

- [1] 张光明. 结球生菜春秋高产栽培技术[J]. 山东蔬菜, 2007(1): 36.
- [2] 黄卫. 结球生菜栽培技术[J]. 上海蔬菜, 2010(2): 48.
- [3] 崔玉亭. 化肥与生态环境保护[M]. 北京: 化学工业出版社, 1999: 17-26.
- [4] 沈德龙, 曹凤明, 李力. 我国生物有机肥的发展现状及展望[J]. 中国土壤与肥料, 2007(6): 3-8.

Effects of Different Amounts of ‘Fuan’ Organic Fertilization on the Growth of Lettuce

LI Xin-jiang

(Jilin Agricultural Science and Technology University, Jilin, Jilin 132101)

Abstract: Taking ‘Dihuang’ lettuce as material, the effects of different amounts of ‘Fuan’ organic fertilization on the growth of lettuce were studied. The results showed that the effects of treatment B (15 000 kg/hm²) on the production and quality of lettuce were the most obvious, with plant height 11.73 cm, leaf length 23.133 cm, leaf width 19.600 cm, leaf number 21.133, chlorophyll content 49.107 mg/dm², single ball weighs 543.000 g, yield 2 682.420 kg/667m², soluble sugar content 45.200 g/kg, vitamin C content 138.000 mg/100g; followed were treatment A (10 000 kg/hm²) and treatment C (25 000 kg/hm²).

Key words: ‘Fuan’ organic fertilization; fertilization amount; lettuce; yield; quality