

# 日本大葱的营养成分分析

张菊平, 胡巍巍, 胡庆风, 刘金领, 齐培培

(河南科技大学 林学院, 河南 洛阳 471003)

**摘要:** 以洛阳当地大葱冬青为对照, 对日本大葱红皮葱中多糖、蛋白质、维生素、可溶性固形物以及微量元素等营养成分进行了分析研究。结果表明: 每 100 g 日本大葱假茎中含多糖 2.742 g、蛋白质 34.2 g、VC 332.58 g、可溶性固形物含量 7.0 g、钙 62.561 mg、Mg 6.123 mg、Fe 0.343 mg、Zn 0.118 mg、Mn 0.071 mg。每 100 g 日本大葱嫩叶中含多糖 2.327 g、蛋白质 34.6 g、VC 1 063.00 g、可溶性固形物含量 1.2 g、钙 160.941 mg、Mg 15.15 mg、Fe 0.770 mg、Mn 0.172 mg、Zn 0.126 mg。为日本大葱的合理开发和利用提供了科学依据。

**关键词:** 日本大葱; 营养成分; 维生素; 矿物质

**中图分类号:** S 633.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)09-0052-02

大葱含有丰富的蛋白质、糖、氨基酸等营养成分, 并有浓郁的香辛气味<sup>[1]</sup>, 是菜肴中良好的调味品。大葱还有奇特的药用效果, 其味辛、性温, 生食辛平、熟食甘温, 有治疗心血管疾病、解毒、散瘀、防癌等功效<sup>[2]</sup>。2004 年从日本引进一优良品种, 连续 3 a 种植均表现出适应性, 特别是抗热、抗寒性突出, 肥大的假茎呈红色, 商品性好。该研究旨在了解日本大葱的营养价值, 为其综合利用和开发提供科学依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

试验于 2008 年 1~5 月在河南科技大学林学院园林实验室进行。供试材料日本大葱红皮葱和洛阳当地大葱冬青(对照)均来自孟津县朝阳蔬菜生产基地。2 个大葱品种栽培于同一环境下, 栽培管理方法相同。一般在上午 8:00~10:00 进行整株取材。取材时注意保护植株的完好性。

### 1.2 试验方法

多糖含量测定采用蒽酮比色法, 蛋白质含量测定采用考马斯亮蓝 G-250 法, VC 含量测定采用紫外比色法<sup>[3]</sup>。干物质测定采用烘干法测定, 可溶性固形物测定采用手持折光仪测定<sup>[4]</sup>。微量元素含量按 GB12396-96

规定, 采用火焰原子吸收光谱法测定<sup>[5]</sup>。

## 2 结果与分析

### 2.1 日本大葱中多糖含量

葡萄糖标准曲线方程为:  $y = 0.0638x + 0.0218$ ,  $R^2 = 0.9884$ 。从表 1 可知, 大葱假茎组织比叶片的含糖量高。日本大葱红皮的叶组织含糖量为 2.33%, 远高于当地大葱冬青叶组织的含糖量 1.37%, 而假茎中含糖量二者相差不大, 分别为 2.74%、2.91%, 日本大葱红皮的假茎组织含糖量稍低。

### 2.2 日本大葱中蛋白质含量

蛋白质标准曲线方程为:  $y = 0.0002x + 0.017$ ,  $R^2 = 0.9544$ 。从表 1 可知, 日本大葱红皮的假茎、叶组织中的蛋白质含量分别为 341.5、345.75 mg/g, 均高于当地大葱冬青假茎、叶组织中的蛋白质含量(338.25、339.50 mg/g)。从不同器官的蛋白质含量来看, 日本大葱红皮和当地大葱冬青假茎组织中的蛋白质含量都略低于叶组织中的蛋白质含量, 但不甚明显。

### 2.3 日本大葱中 VC 含量

所得 VC 标准曲线方程为:  $y = 0.0445x - 0.0202$ ,  $R^2 = 0.9840$ 。从表 1 可知, 1 g 日本大葱红皮的叶组织中 VC 含量为 1.063 mg, 假茎组织中 VC 含量为 0.333 mg; 1 g 当地大葱冬青叶组织中 VC 含量为 0.4 mg, 假茎组织中 VC 含量为 0.181 mg。无论叶组织还是假茎组织, 日本大葱红皮的 VC 含量均明显高于当地大葱冬青的 VC 含量。而 2 个品种的叶组织的 VC 含量均高于假茎组织中的 VC 含量。

### 2.4 日本大葱中可溶性固形物含量

从表 1 可以看出, 日本大葱红皮假茎中的可溶性固

第一作者简介: 张菊平(1968-), 女, 博士, 副教授, 现主要从事蔬菜遗传育种与生物技术教学与研究工作。E-mail: jupingzhang@163.com

基金项目: 河南科技大学大学生科研训练计划资助项目(2008101); 河南科技大学实验技术开发基金资助项目(SY0708018)。

收稿日期: 2010-02-10

形物含量为7.04%，明显大于当地大葱冬青假茎中的可溶性固形物含量(4.91%)，二者之差为2.13%。而2个品种叶组织中可溶性固形物含量分别为1.22%、1.03%，二者相差不大，但日本大葱红皮叶组织的可溶性固形物含量略高。

表 1 日本大葱营养成分测定结果

项目	冬青		红皮	
	假茎	叶片	假茎	叶片
含糖量/%	2.91	1.37	2.74	2.33
蛋白质含量/mg·g <sup>-1</sup> FW	338.25	339.50	341.50	345.75
VC含量VC/Pg·g <sup>-1</sup>	181.00	400.00	332.58	1 063.00
可溶性固形物含量/%	4.91	1.03	7.04	1.22
干物质质量/%	7.80	12.65	59.70	13.60

2.5 日本大葱中干物质含量

从表1可知，日本大葱红皮假茎组织的干物质含量为59.70%，远高于当地大葱冬青。日本大葱红皮和当地大葱冬青叶组织中干物质含量分别为12.65%、13.60%，2类品种相差不大。

2.6 日本大葱中微量元素的含量

由表2可知，日本大葱红皮中矿物质Ca、Mg、Fe、Zn等人体必需的矿物质含量较高，而Cu、Mn含量较低。

表 2 日本大葱红皮中微量元素含量 μg·g<sup>-1</sup>

器官	Cu	Zn	Fe	Mn	Ca	Mg
假茎	未检出	1.18	3.43	0.71	625.61	61.23
叶片	0.12	1.26	7.70	1.72	1 609.41	151.50

3 讨论

每100 g日本大葱红皮的假茎中含水分40.30 g、多糖2.742 g、蛋白质34.2 g、VC 332.58 g、可溶性固形物含量7.0 g、钙62.561 mg、Mg 6.123 mg、Fe 0.343 mg、Zn 0.118 mg、Mn 0.071 mg。每100 g日本大葱红皮的嫩叶中含水分86.4 g、多糖2.327 g、蛋白质34.6 g、VC 1 063.0 g、

可溶性固形物含量1.2 g、钙160.941 mg、Mg 15.15 mg、Fe 0.770 mg、Mn 0.172 mg、Zn 0.126 mg。

钙是人体骨骼的重要物质，锌能维持人体细胞膜的稳定性并参与新陈代谢，铜是人体血红蛋白的活化剂，铁是构成血红蛋白、肌红蛋白的必要成分，也是很多酶的活性部分，铁是血红蛋白和肌红蛋白中氧的携带者，血红素的每一个单位都有一个铁原子，没有铁的存在，血红蛋白的合成无法进行，氧就无法输运，组织细胞就不能进行新陈代谢。铁在机体中参与氧的运送、交换和组织呼吸过程，可清除体内过氧化物，有利健康。锰是人体必需微量元素，是核苷酸酶、脯氨酸胺酶、丙酮酸羧化酶、超氧化物歧化酶等的组成成分，有上百种酶需锰激活。锰不但参与蛋白质的合成，还参与遗传信息的传递<sup>[9]</sup>。

日本大葱中多糖、蛋白质、VC、可溶性固形物、矿物质等营养成分含量都比较高，具有非常好的食用价值和营养利用价值，是大葱育种的良好种质资源。

参考文献

[1] 何启伟, 苏德恕, 赵德婉, 等. 山东名产蔬菜[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 1989.

[2] 顾智章, 陈瑛. 蔬菜的食疗[M]. 北京: 中国农业出版社, 1990.

[3] 王宪泽. 生物化学实验技术原理和方法[M]. 北京: 中国农业出版社, 2000.

[4] 赵世杰. 植物生理学实验指导[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2002.

[5] 中国标准出版社总编室. 中国国家标准汇编[M]. 北京: 中国标准出版社, 2002.

[6] 孔祥瑞. 必需微量元素营养: 生理及临床意义[M]. 合肥: 安徽科学技术出版社, 1982.

Analysis of Nutritive Components in Japan Onion

ZHANG Ju-ping, HU Wei-wei, HU Qing-feng, LIU Jin-ling, QI Pei-pei

(College of Forestry, Henan University of Science and Technology, Luoyang Henan 471003)

**Abstract:** Nutritive components of Japan onion, such as polysaccharide, protein, Vitamin C, soluble solid shape content and trace elements were studied. The results showed that each 100 g Japan onion stem contains polysaccharide 2.742 g, protein 34.2 g, Vitamin C 332.58 g, soluble solid shape content 7.0 g, calcium 62.561 mg, Mg 6.123 mg, Fe 0.343mg, Zn 0.118 mg, Mn 0.071 mg. In each 100 g Japan onion tender leaf contains polysaccharide 2.327 g, protein 34.6 g, Vitamin C 1 063.00 g, soluble solid shape content 1.2 g, Ca 160.941 mg, Mg15.150 mg, Fe 0.770 mg, Mn 0.172 mg, Zn 0.126 mg. This study will provide useful evidence for effective exploitation of Japan onion.

**Key words:** Japan onion; nutritive components; vitamin; microelement