

水芹和旱芹的营养成分分析

蹇黎

(毕节学院 环境与生命科学系 贵州 毕节 551700)

摘要:以常规方法对毕节水芹菜和旱芹菜的营养成分含量进行测定和比较分析。结果表明:水芹菜的蛋白质、维生素 B₁、维生素 E、胡萝卜素、钾、钙、磷、铜和硒的含量均比旱芹菜高;而碳水化合物、粗纤维、维生素 A、维生素 C、钠、铁、镁和锌的含量则比旱芹菜低。

关键词:水芹菜;旱芹菜;营养成分;维生素;矿质元素

中图分类号:S 636.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2008)02-0033-02

芹菜可分为水芹菜(水芹)和旱芹菜(旱芹)。水芹属伞形科、多生于浅水沟旁或低洼地,是多年生宿根草本水生植物,含有多氨基酸、挥发油、水芹素等成分,除具有清热解毒、利尿除湿、降血压和止血功能外,还具有改善污水水质等环保功能^[1-6]。而旱芹则属伞形科、喜生向阳砂土,2 a 生草本旱生植物,含有有机酸、芹菜素、芹菜苷、挥发油等成分,不但具有降压、降脂等功能,且具有独特的抗菌、抗病毒及抗癌作用⁷⁻⁸。

作为蔬菜的水芹和旱芹,在历史上,二者均为野生蔬菜。在现代,水芹仍为野生蔬菜,栽培较少;而旱芹则成为人们普遍熟悉的栽培蔬菜,一般直接称芹菜。无论是水芹还是旱芹,均含有独特的风味、良好的抗病虫害能力和极高的药用价值及其相应的保健作用的多功能绿色食品^[8]。蛋白质、维生素以及矿质元素等主要营养成分都是维持生命活动的物质基础,具有促进血液送氧、调节生理和防御疾病感染等作用^[9-11]。因此,对水芹和旱芹的主要营养成分含量进行测定和比较分析,了解其营养价值及保健作用,为人们更科学、更安全地食用提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

水芹采自毕节市城边山丘地带,旱芹采购于农贸市场为当地菜,取其可食部位洗净后立即进行测定。

1.2 测定方法

蛋白质含量测定:微量凯氏定氮法;粗纤维测定:重量法;脂肪测定:索氏提取法;胡萝卜素测定:比色法;维生素和碳水化合物测定:参照文献[12]法;矿质元素测定:火焰原子吸收法。

2 结果与分析

2.1 水芹和旱芹的主要营养成分分析

就水芹和旱芹而言,均含有丰富的蛋白质、碳水化合物和粗纤维等主要营养成分(表 1)。水芹中,粗蛋白含量(2.6 mg/100g)最高,碳水化合物含量次之,其次是粗纤维含量。旱芹中,碳水化合物含量(2.5 mg/100g)最高,粗蛋白质含量和粗纤维次之,分别为 1.5 mg/100g 和 1.4 mg/100g。蛋白质含量中,水芹比旱芹平均高出 42.31%;而碳水化合物和粗纤维中,旱芹比水芹平均分别高出 28%、35.71%。从 *t* 测验结果(表 4)表明,二者在粗纤维含量和碳水化合物含量均达到显著差异。总体来看,水芹可作为一种优质的天然粗蛋白源;而旱芹可作为一种天然的优质碳水化合物源和粗纤维源的功能蔬菜。

表 1 水芹和旱芹主要营养成分 g/100g			
品种	粗纤维/g · (100g) ⁻¹	碳水化合物	蛋白质/g · (100g) ⁻¹
水芹	0.90	1.80	2.60
旱芹	1.40	2.50	1.50

2.2 水芹和旱芹的维生素含量分析

在水芹和旱芹所测定的维生素(表 2)中,不但有水溶性的 B 族维生素(维生素 B₁ 和 B₂)及 C 族维生素(维生素 C),且有脂溶性维生素(维生素 A 和维生素 E),还有可以转化为维生素 A 的胡萝卜素。相对其他维生素而言,二者中的维生素 A 和维生素 C 含量最高,分别为 5.36 mg/100g、5.00 mg/100g; 5.45 mg/100g、6 mg/100g。就维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 E 和胡萝卜素含量中,水芹比旱芹分别高出 91.67%、55.56%、34.38%、76.32%。而维生素 A 和维生素 C 含量中,则旱芹比水芹分别高出 1.7%、20%。从 *t* 测验结果(表 4)表明,二者的维生素 A、维生素 B₁ 和维生素 E 均达到显著差异。由此可见,水芹是一种优质的天然维生素 B₁ 源、维生素 B₂ 源、维生素 E 源和胡萝卜素源。旱芹是一种天然优质的维生素 A 源和维生素 C 源。

作者简介:蹇黎(1978-),女,硕士,研究方向:分子生物学与育种。
E-mail: zgyjl@163.com.
收稿日期:2007-08-20

表 2 水芹和旱芹的维生素含量 mg/100g						
品种	维生素 A	维生素 B ₁	维生素 B ₂	维生素 C	维生素 E	胡萝卜素
水芹	5.36	0.36	0.09	5.00	0.32	0.38
旱芹	5.45	0.03	0.04	6.00	0.21	0.11

2.3 水芹和旱芹的矿质元素分析

水芹和旱芹中均含有丰富的矿质元素(表 3)。在水芹中, 矿质元素含量分别为钾> 钙> 钠> 磷> 镁> 铁> 硒> 锌> 铜; 在旱芹中, 矿质元素含量分别为钾> 钠> 钙> 磷= 镁> 铁> 硒> 锌> 铜。就钾、磷、钙、铜、硒含量中, 水芹比旱芹分别高出 23. 11%、43. 75%、70%、10%、29.63%; 而钠、铁、镁、锌的含量而言, 则旱芹比水芹平均分别高出 44. 58%、18. 82%、11. 11%、5%。从 *t* 测验结果(表 4)表明, 二者的钾含量和钙含量均达到显著差异。由此可见, 水芹和旱芹均可作为一种天然钙源和钾源。

表 3 水芹和旱芹的矿质元素含量 mg/100g					
种类	水芹	旱芹	种类	水芹	旱芹
钙	160.00	48.00	铜	0.10	0.09
铁	6.90	8.50	镁	16.00	18.00
磷	32.00	18.00	锌	0.38	0.40
钠	40.60	73.80	硒	0.81	0.57
钾	212.00	163.00			

表 4 水芹和旱芹的营养成分 <i>t</i> 值测定					
种类	<i>t</i> 值	种类	<i>T</i> 值	种类	<i>t</i> 值
碳水化合物	3.83 *	维生素 C	1.22	钙	4.89 *
粗纤维	8.00 **	维生素 E	5.26 *	铁	0.30
粗蛋白	0.76	胡萝卜素	15.06 **	磷	1.03
维生素 A	10.59 **	硒	1.35	钾	18.33 **
维生素 B ₁	3.76 *	铜	1.59	钠	2.02
维生素 B ₂	1.82	镁	0.77	锌	2.65

注 *, ** 表示在 0.05 以及 0.01 水平上差异显著(*p*0.05=2. 92; *p*0.01=6.965)。

3 讨论

水芹和旱芹不仅含有丰富的蛋白质、膳食纤维、维生素, 还含有丰富的矿质元素。这些元素对人体的生命合成、细胞代谢以及生理功能起着十分重要的作用, 也即是维持人体正常物质代谢和某种特殊生理功能不可

缺少的必需营养物质。从营养成分含量和营养种类来看, 水芹和旱芹是一种营养全面的优质蔬菜, 长期食用有益健康; 如作为食品加工、药用原料均具有潜在的开发利用前景。就营养成分含量而言, 二者各具有优势, 如需补充蛋白质、维生素 B₁、钾、钙可以多选食水芹, 而补充维生素 A、维生素 C 和钠时可多选食旱芹。相对属于野菜的水芹比栽培蔬菜的旱芹而言, 水芹具有较强的抗逆能力、繁殖能力强、无污染、以及具有特殊风味等特点。但野菜终究是野菜, 可能会有对人们的健康带来不良影响的毒性, 因此, 在食用之前必须了解其毒素并采用一定的手段除去, 以便更合理更安全的食用。

参考文献

[1] 全国中草药汇编编写组. 全国中草药(下)[M]. 人民卫生出版社, 1978; 129-129.

[2] 唐粉芳, 郭俊霞, 张静. 芹菜汁降压和舒张血管作用的研究[J]. 食品科学, 2007, 28(1): 322-325.

[3] 黄正明, 张志明. 水芹注射液抗肝炎的药理研究[J]. 中国中药杂志, 1991, 16(5): 304-305.

[4] 黄正明, 杨新波. 水芹的降血糖作用[J]. 中国药理与临床, 1996, 12(6): 35-36.

[5] 姬广聚. 水芹注射剂的抗实验性心律失常作用[J]. 中国中药杂志, 1990(7): 15-16.

[6] 王旭, 明匡晶. 水芹菜对污水净化的研究[J]. 农业环境保护, 1999, 18(1): 34-35.

[7] 金雪瑛, 任常山. 芹菜素抑制人乳腺癌 MDA-MB-231 细胞血管内皮生长因子表达[J]. 中国现代医学杂志, 2007, 17(4): 402-405.

[8] 刘永松. 芹菜的本草研究及功能[J]. 四川中医, 2004, 22(7): 25-26.

[9] Sahin A, Kiran Y, Karatas F, et al. Vitamins A, C, and E and β-Carotene Content in Seeds of Seven Species of Vicia L. [J]. Journal of Integrative plant Biology, 2005, 47(4): 487-493.

[10] 詹彤, 陶靖, 唐荣才. 维生素 C 对人全红细胞的抗氧化保护作用[J]. 中国试验血液学杂志, 2005, 13(6): 1106-1108.

[11] Hermanson A. M. Methods of Studying Functional Characteristics of Vegetable Proteins[J]. Journal of the American Oil Chemists Society, 1979, 56: 272-279.

[12] 张蕊. 2004 食品卫生检验新技术标准规程手册[M]. 北京: 光明出版社, 2004.

Analysis of the Major Nutritional Components in *Oemmnthe javanica* and *Apium graveolens* Celery

JIAN Li

(Department of Environment and Life Science, Bijie College, Bijie, Guizhou 551700, China)

Abstract: The major nutritious composition in *Oemmnthe javanica* and *Apium graveolens* Celery from Bijie suburbs were measured and compared with conventional methods. The results showed that the contents of proteins, Vitamin B₁, Vitamin E, carotene, K, Ca, P, Cu, Se in *Oemmnthe javanica* were higher than those in *Apium graveolens* Celery. However, the content of cabohydrate, Fiber, Vitamin C, Na, Fe, Me, and Zn were lower than those in *Apium graveolens* Celery.

Key words: *Oemmnthe javanica*; *Apium graveolens* celery; Vitamin; Mineral element