

## 野生植物青刺尖和火棘果实的营养成分

袁 瑾, 李风起, 钟惠民

(青岛科技大学应用化学系, 山东青岛 266042)

**Nutritional components of fruits from *Prinsepia utilis* Royle and *Pyracantha fortuneana* (Maxim.) Li** YUAN Jin, LI Feng-qi, ZHONG Hui-min (Department of Applied Chemistry, Qingdao Science & Technology University, Qingdao 266042, China), *J. Plant Resour. & Environ.* 2002, 11(2): 63-64

**Abstract:** The analysis of nutrients in fruits of *Prinsepia utilis* Royle and *Pyracantha fortuneana* (Maxim.) Li showed that there was mineral elements, fiber, proteins, carbohydrates and vitamins including  $\beta$ -carotene. And at least 17 kinds of amino acid in *Prinsepia utilis* fruits. It provided the basic data for the utilization of this two wild plants.

**关键词:** 青刺尖; 火棘; 营养成分; 果实

**Key words:** *Prinsepia utilis* Royle; *Pyracantha fortuneana* (Maxim.) Li; nutrients; fruit

中图分类号: Q946; Q949.751.8 文献标识码: A 文章编号: 1004-0978(2002)02-0063-02

青刺尖(*Prinsepia utilis* Royle)属蔷薇科植物,俗称鸡蛋果,茎叶入药,治痛疽毒疮、蛇咬伤、风火牙痛、骨折、枪伤;根治虚咳;果治消化不良、食积;种子含脂肪油,可食。主要分布在云南的昆明、蒙自、大理和丽江等少数民族地区。火棘(*Pyracantha fortuneana* (Maxim.) Li)也为蔷薇科植物,俗称火把果,具有健脾消积、活血止血、保胎、解表等作用。对青刺尖和火棘果实营养成分的研究报道较少<sup>[1]</sup>。本文首次对青刺尖和火棘的果实的营养成分进行了测定,旨在为开发利用这2种植物资源提供科学依据。

### 1 材料及方法

#### 1.1 实验材料及处理

青刺尖(*Prinsepia utilis* Royle)果实于1998年11月上旬采自云南丽江,火棘(*Pyracantha fortuneana* (Maxim.) Li)果实于1997年4月中旬采自云南楚雄。其中维生素测定采用鲜样,

氨基酸含量、营养成分含量和矿质元素含量测定均采用干样。样品烘干,研细,过40目筛,备用。

#### 1.2 营养成分测定方法<sup>[1,2]</sup>

水分:重量法;灰分:干灰化法;粗纤维:粗纤维法;粗脂肪:索氏浸提法;蛋白质:凯氏定氮法;总糖:费林试剂法;维生素和 $\beta$ -胡萝卜素用岛津LC-6A系列高效液相色谱仪测定;氨基酸:样品用标准蛋白水解法处理,采用PICO-TAG氨基酸自动分析仪测定;矿质元素:样品经酸化消化法处理,采用日立Z-8000原子吸收分光光度计测定。每份样品重复3次测定,取平均值。

### 2 结果与讨论

#### 2.1 营养成分

青刺尖和火棘的果实中水分、灰分、粗纤维、粗脂肪、粗蛋白和总糖的含量见表1。结果表明,青刺尖和火棘的果实均有较高的营养价值,但二者的营养成分含量有一定差异,其中青刺尖果实的总糖含量比火棘果实高出200.6%。

表1 青刺尖和火棘果实中的营养成分

Table 1 The contents of common nutritional components in fruits of *Prinsepia utilis* Royle and *Pyracantha fortuneana* (Maxim.) Li (%) (DW)

植物种类 Species	营养成分含量 Nutrition composition					
	水分 Water	灰分 Ash	粗纤维 Crude fiber	粗脂肪 Crude fat	粗蛋白 Crude protein	总糖 Total sugar
青刺尖 <i>Prinsepia utilis</i> Royle	71.31	4.17	7.00	5.40	1.21	46.71
火棘 <i>Pyracantha fortuneana</i> (Maxim.) Li	87.63	3.18	8.53	4.91	2.06	15.54

#### 2.2 氨基酸的组成

青刺尖果实中氨基酸的组成见表2,由表2可看出,青刺尖果实至少含有17种氨基酸,有7种是人体必需的氨基酸,其中谷氨酸含量最高。火棘果实的氨基酸的组成及含量已有报道<sup>[1]</sup>,通过比较可知,青刺尖果实和火棘果实中氨基酸的组成相似,但含量差异很大,其中火棘果实中氨基酸含量

普遍比青刺尖果实高。

收稿日期: 2001-12-05

作者简介: 袁瑾(1954-),女,重庆市人,大学,副研究员,长期从事有机分析化学工作。

### 2.3 维生素

青刺尖果实和火棘果实中维生素含量见表3,结果表明,青刺尖和火棘果实中均含有 Vc, Vpp, V<sub>B1</sub>, V<sub>B2</sub> 和 β-胡萝卜素。其中 Vc、Vpp、V<sub>B1</sub> 和 V<sub>B2</sub> 的含量二者差异不大,但火棘果实中 β-胡萝卜素含量是青刺尖果实中的 10 倍。

### 2.4 矿质元素

青刺尖和火棘果实中矿质元素含量见表4,由表4可见,青刺尖和火棘果实中均含有 Na、Mg、Fe、K、Ca、Cu、Zn、Co、P 和 Mn 等矿质元素,火棘果实中 Mg、K、Cu 和 Zn 含量较青刺尖果实为高,青刺尖果实中 Na、Fe、P 和 Mn 含量比火棘果实高,而 Ca 和 Co 含量二者相当。

表2 青刺尖果实中氨基酸含量

Table 2 Amino acid contents in fruits of *Prinsepia utilis* Royle (mg/g)(DW)

氨基酸 Amino acid	含量 Content	氨基酸 Amino acid	含量 Content	氨基酸 Amino acid	含量 Content
Glu	1.21	Val <sup>1)</sup>	0.61	Alu	0.28
Asp	0.42	Gys	0.29	Tyr	0.14
Ser	0.46	Leu <sup>1)</sup>	0.54	Met <sup>1)</sup>	0.23
His	0.26	Lys <sup>1)</sup>	0.19	Ile <sup>1)</sup>	0.35
Thr <sup>1)</sup>	0.38	Gly	0.62	Phe <sup>1)</sup>	0.60
Pro	0.31	Arg	0.16		

1) 人体必须氨基酸 essential amino acids

表3 青刺尖和火棘果实中的维生素含量

Table 3 The vitamin contents in fruits of *Prinsepia utilis* Royle and *Pyracantha fortuneana* (Maxim.) Li (mg/g)(FW)

植物种类 Species	维生素含量 Vitamin contents				
	Vc	Vpp	V <sub>B1</sub>	V <sub>B2</sub>	β-胡萝卜素 β-carotene
青刺尖 <i>Prinsepia utilis</i> Royle	4.92	3.39	0.89	10.31	0.016 2
火棘 <i>Pyracantha fortuneana</i> (Maxim.) Li	4.06	3.11	0.68	10.15	0.163 2

表4 青刺尖和火棘果实中矿质元素含量

Table 4 Contents of mineral elements in fruits of *Prinsepia utilis* Royle and *Pyracantha fortuneana* (Maxim.) Li (μg/g)(DW)

植物种类 Species	矿质元素含量 Element contents									
	Na	Mg	Fe	K	Ca	Cu	Zn	Co	P	Mn
青刺尖 <i>Prinsepia utilis</i> Royle	11.34	21.56	0.53	283.15	58.63	0.46	0.31	0.11	11.32	0.52
火棘 <i>Pyracantha fortuneana</i> (Maxim.) Li	10.16	36.05	0.32	293.51	58.23	0.72	0.47	0.11	8.33	0.36

## 3 结论

野生植物青刺尖和火棘果实中均含有丰富的矿质元素、维生素和多种营养成分。其中青刺尖果实中的总糖含量较火棘果实为高,而火棘果实中氨基酸和 β-胡萝卜素含量比青刺尖果实为高,另外,在所分析的 10 种矿质元素中,二者的含量也有一定的差异。因此,在开发利用这 2 种野生植物时,

可根据各自的营养成分含量差异,有针对性地进行不同目的地的开发和利用。

### 参考文献:

- [1] 袁 瑾,钟惠民,刘国靖,等.野生植物滇刺枣的营养成分[J].植物资源与环境,1998,7(2):63-64.
- [2] 袁 瑾,钟惠民,刘笃庆,等.火棘中氨基酸含量的分析[J].氨基酸和生物资源,1998,20(增刊):61-62.