

# 三种保健野菜的营养成分测定

段晓琴

(河南农业职业学院,河南 中牟 451450)

**摘要:**以牛繁缕、苣荬菜、猪毛菜为试材,测定了3种野菜中的Ca、Mg、Cu、Zn、Fe、Mn 6种微量元素和氨基酸含量。结果表明:3种野菜中含有丰富的人体必需微量元素和至少17种氨基酸,除色氨酸外,必需氨基酸种类齐全,是药食兼用的“绿色保健食品”。

**关键词:**牛繁缕;苣荬菜;猪毛菜;微量元素;氨基酸

**中图分类号:**S 467 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)17-0042-02

随着人们保健意识的增强,野菜以其天然、无污染且营养丰富而深受广大城乡居民的青睐。多数野菜不仅含有丰富的蛋白质、脂肪、碳水化合物、纤维素、多种维生素和矿质元素等营养成分,而且还含有其它的生物活性成分,其中不少成分具有防病治病的功效<sup>[2]</sup>,药食同源是野菜得天独厚的优势。牛繁缕(*Malachium aquaticum* (L.) Fries.) 属石竹科,别名有五爪龙、乌云草等。全草可做野菜和饲料,也可药用,内服治肺炎、痢疾、高血压、月经不调、痔疮,外敷治痈疽等。产于我国南北各地,多生于沟谷湿地以及村落、城镇庭园边。苣荬菜(*Sonchus arvensis* L.) 属菊科,又名取麻菜、苦菜、曲曲菜、败酱草。叶片呈披针形,色泽淡绿,味苦;中医用它治疗咽喉肿痛、菌痢、黄疸疾和阑尾炎,具有减肥、降糖、降压败火的功效;在我国大部分地区野生,荒地、山

坡、路旁、田野、草丛及沟边等处均有。猪毛菜(*Salsola collina* pall) 属藜科,又名刺杀蓬、三叉棵、猪毛缨。其性味淡凉,主要用于治疗高血压病,从中分离得到黄酮类、生物碱、甾体等生物活性成分<sup>[3]</sup>。多野生于山坡、丘陵、路旁、田边、房前屋后,特别在零散地或肥沃的垅田。现以3种野菜为材料,对其中的主要矿质元素和氨基酸含量进行分析研究,以期对这些野菜的进一步开发利用提供科学依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

牛繁缕、苣荬菜、猪毛菜均采集于河南省黄河两岸旁的荒地、田边等处。将采集的新鲜野菜用塑料袋密封带回实验室,用自来水冲洗,再用蒸馏水洗3次,然后擦干,去掉根及枯叶,取可食部分为检测样品。

### 1.2 试验方法

1.2.1 标准曲线的绘制 分别移取Ca、Cu、Mg、Zn、Fe、Mn标准储备液(100 μg/mL) 0.00、0.50、1.00、1.50 mL

**作者简介:**段晓琴(1967-),女,硕士,副教授,现主要从事分析与生化的教学与科研工作。

**收稿日期:**2012-04-24

## Comparison Test of Carrot Varieties in Langfang Area

XUE Yu-hua, SUN Ai-qin, SUN Xu-xia  
(Langfang Polytechnic Institute, Langfang, Hebei 065000)

**Abstract:** Taking carrot 'Cayenne red', 'Makuta jiaseng', 'East Asia improved five inches ginseng', 'Red core No. four', 'Red core No. six', 'Chunhong No. 1', 'Makuta red' as materials, and taking 'New Kuroda five inch' carrot as control, the main agronomic traits, quality and yield of carrot cultivars were studied. The results showed that 'Red core No. four' showed good appearance, high uniformity, the content of carotene was 115.0 mg/kg, the commodity production was 5 300.2 kg/667m<sup>2</sup>, increased 20.6%, it had growth potential and strong disease resistance, with comparative outstanding traits; the carotene content of 'Cayenne red' was low, but it had the best appearance quality, strong resistance to bolting, short growth period, could be listed earlier. 'Makuta red' not only had the good appearance quality, high yield, but also was resistant to storage and long-distance transportation, suitable for export processing. Three varieties had strong adaptability to Langfang area climate, and good market prospect. Therefore, 'Red core No. four' and 'Makuta red', 'Cayenne red' could be demonstration of large area in Langfang region.

**Key words:** carrot; cultivar; comparison; Langfang district

于 50 mL 容量瓶中,用 1% $\text{HNO}_3$  定容,摇匀。各元素标准系列质量浓度分别为 0.00、1.00、2.00、3.00、4.00  $\mu\text{g/mL}$ 。分别于最大吸收波长处测其吸光度,并绘制标准曲线。

1.2.2 矿质元素含量测定的样品处理与消解 将清洗后的 3 种野菜于 85℃ 的电热鼓风干燥箱内烘干至恒重,冷却后研磨混匀,置于干燥器中,备用。准确称取 1.000 g 干样品于坩埚中,放电热炉上控制低温加热,待黑烟冒尽后,置于高温炉中,升至 500℃,保温灰化 3 h,取出坩埚冷却,冷却后在坩埚内加入硝酸和高氯酸混合液(4:1) 5 mL,置电热炉上煮沸消化提取 30 min,冷却过滤,滤液转移于 100 mL 容量瓶中,用蒸馏水定容至刻度,按同样方法制备空白溶液。矿质元素采用原子吸收分光光度法测定。

1.2.3 氨基酸含量测定的水解条件 按标准蛋白水解法处理。准确称取 1.000 g 干样品于 25 mL 水解管中,加入 6 mol/L HCl 10 mL,抽真空后维持 10 min,于 110℃ 恒温烘箱中水解 24 h,取出水解管,冷却,用水定容至 100 mL,充分混匀,用滤纸过滤。准确吸取滤液 1 mL 于 10 mL 烧杯中,置于真空干燥箱中,蒸发至干,用 0.02 mol/L HCl 稀释后过滤。氨基酸用 121MB 型氨基酸自动分析仪测定。

## 2 结果与分析

### 2.1 3 种野菜中矿质元素含量分析

由表 1 可知,3 种野菜中矿质元素含量丰富,尤其 Ca、Mg 含量较高。Ca 能防止骨质疏松,Mg 对高血压及胆固醇所引起的动脉硬化有一定的防治作用。3 种野菜中必需微量元素 Fe、Mn、Zn 含量比一般食品都高得多<sup>[5]</sup>,它们是人体内多种重要酶的组成成分,缺乏其中任何一种均可引起一些病症。

表 1 3 种野菜中矿质元素含量

元素	Ca	Cu	Mg	Zn	Fe	Mn
牛繁缕	7 180.2	10.2	568.1	46.8	64.6	25.9
苣荬菜	1 576.5	31.7	645.1	42.5	514.9	49.6
猪毛菜	4 430.1	7.75	790.2	54.6	69.2	44.1

### 2.2 3 种野菜中氨基酸含量分析

由表 2 可知,除色氨酸水解遭破坏不能测量外,3 种

野菜茎叶中至少含有 17 种氨基酸,且 7 种是必需氨基酸,其中精氨酸、赖氨酸、谷氨酸、组氨酸含量均较高。精氨酸和组氨酸对成人来说虽然不是必需氨基酸,但对于维持机体正常氮平衡、机体创伤后修复以及免疫功能的调节有着重要作用;赖氨酸具有提高智力、改善失眠、提高免疫力、预防心脑血管疾病的作用;谷氨酸能在体内与血氨结合,形成对机体有益的谷氨酰胺,解除组织代谢过程中产生的氨的有害作用,并参加脑组织代谢,使脑机能活跃。

表 2 3 种野菜中氨基酸含量

氨基酸	牛繁缕	苣荬菜	猪毛菜	氨基酸	牛繁缕	苣荬菜	猪毛菜
Glu	1.56	1.61	1.28	Gly	0.42	1.02	0.29
Asp	0.75	0.78	0.65	Arg	2.37	3.05	1.85
Ser	0.26	0.86	0.69	Ala	1.63	1.83	0.96
His	1.64	2.20	0.96	Tyr	1.71	1.62	1.51
Thr*	0.57	0.42	0.89	Met*	0.61	0.32	0.67
Val*	0.89	1.08	0.61	Phe*	0.72	1.49	0.29
Cys	0.76	1.63	0.46	Lys*	1.26	2.06	1.62
Leu*	0.81	1.61	1.32	Pro	0.56	1.63	0.80
Ile*	1.53	1.10	0.59				
总量					18.05	21.96	15.64

注: \* 为必需氨基酸。

## 3 结论

该试验结果表明,3 种野菜不仅美味可口,且其中含有丰富的人体必需微量元素和氨基酸,是具有一定营养价值的药食兼用的“绿色保健食品”。

### 参考文献

- [1] 党忠海. 厚朴不同部位中微量元素的测定研究[J]. 氨基酸和生物资源, 2010, 32: 51-52.
- [2] 全国中草药汇编编写组. 全国中草药汇编[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1975: 796.
- [3] Syrchina A I, Vereshchagin A L, Larin M F, et al. Flavonoids of *Salsola collina*[J]. Khim Priir Soedin, 1989(5): 725.
- [4] 王永辉, 张振华, 金宏, 等. 锦灯笼果不同部位氨基酸的测定与分析[J]. 氨基酸和生物资源, 2009, 31(1): 81-83.
- [5] 张普庆, 王学东, 闫芳, 等. 黄须菜、荠菜、苦菜、银杏菜的微量元素分析[J]. 潍坊医学院学报, 2001, 23(1): 69-70.

## Determination of Nutritious Components in Three Kinds of Edible Wild Herbs

DUAN Xiao-qin

(Henan Agricultural Vocational College, Zhongmu, Henan 451450)

**Abstract:** The contents of 6 trace elements and amino acid contents in *Malachium aquaticum* (L.) Fries, *Sonchus arvensis* and *Salsola collina* Pall were determined. The results showed that three kinds of edible wild herbs contained many essential trace elements and at least 17 kinds of amino acids, in which 7 kinds were essential amino acids except Trp. They were green health food of medicine and food dual purpose.

**Key words:** *Malachium aquaticum* (L.) Fries; *Sonchus arvensis*; *Salsola collina* Pall; trace element; amino acid