

十九种稀特蔬菜的营养价值

余宏军¹, 蒋卫杰¹, 孙奂明¹, 韩亚钦², 曹 华²

(1. 中国农业科学院 蔬菜花卉研究所, 北京 100084; 2. 北京市农业技术推广站, 北京 100101)

摘 要: 详细介绍了 19 种稀特蔬菜(费菜、蒲公英、黄秋葵、风轮菜、芥菜、马齿苋、鱼腥草、朝鲜蓟、地肤、菊花脑、菊苣、芦笋、马兰、牛蒡、藤三七、诸葛菜、紫背天葵、紫苏和沙葱)的矿质元素、维生素、蛋白质、脂肪、碳水化合物、氨基酸等营养成分的含量, 以及其别名和主要产地, 以期稀特蔬菜的推广应用提供指导。

关键词: 稀特蔬菜; 营养价值

中图分类号: S 647 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)08-0052-05

稀特蔬菜是与大宗蔬菜相对而言的, 是指在一定范围、一定时期内, 生产面积较小、产品数量较少、不被多数人所认识、消费不多的蔬菜种类。稀特蔬菜具有地域

性、时间性、相对性。稀特蔬菜是一个动态的相对概念, 其内涵随时间和地域的变化而不同, 因此确切地讲稀特蔬菜只是一种习惯的叫法。

稀特蔬菜的来源主要有国外引进、野生植物转入、药用植物转入和异地栽培等^[1]。各种稀特蔬菜的营养价值近年报道的很多, 但比较分散。由于同种蔬菜的生长地域不同、采收时期不同、测定方法不同等诸多因素同种蔬菜的营养成分会出现不同的结果, 现选择出比较有代表性的营养成分进行了报道, 以方便读者了解。

英文缩写表示(维生素类: V_{B1} 为硫胺素、 V_{B2} 为核黄素、 V_{PP} 为尼克酸或烟酸、 V_C 为抗坏血酸、 V_E 为维生素 E、 V_{A6} 为维生素 A₆、 V_K 为维生素钾; 氨基酸类: Asp 为天冬

第一作者简介: 余宏军(1973-), 男, 云南丽江人, 本科, 副研究员, 现主要从事温室作物生理和无土栽培研究工作。E-mail: yuhj@amil.caas.net.cn.

通讯作者: 蒋卫杰。E-mail: jiangwj@amil.caas.net.cn.

基金项目: 国家支撑计划资助项目(2006BAD07B04 2006BAD10B04); 农业部蔬菜遗传与生理重点开放实验室资助项目; 公益性产业(农业)科研专项(NYHYZX07-007)及北京农委资助项目。

收稿日期: 2008-03-11

[20] 刘秀荣, 吕晓猛, 纪树兰, 等. 微生物降解十二烷基苯磺酸钠的研究[J]. 北京工业大学学报, 1995, 21(4): 103-104.

[21] 宋国明, 张辉, 余平. LAS 降解菌分离、驯化及降解能力的研究[J]. 巢湖学院学报, 2004, 6(3): 93-98.

[22] 龙峰, 刘顺周, 纪树兰, 等. 固定化杰氏棒杆菌降解直链十二烷基苯磺酸钠的研究[J]. 水处理技术, 2003, 29(2): 96-98.

[23] 陈宏伟, 邵影, 曹泽红, 等. LAS 高抗菌株的降解性能研究[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(7): 1885-1886, 1888.

[24] 应启锋, 纪树兰, 刘顺周, 等. 直链烷基苯磺酸盐(LAS)的生物降解性

[J]. 微生物学通报, 2002, 29(5): 85-89.

[25] Carolyn J K, Larry B David W, et al Environmental Science and Technology[J]. 1998, 32: 1134-1142.

[26] 李昊翔, 蒋小龙, 陈红, 等. 钝顶螺旋藻对阴离子表面活性剂(LAS)的富集与降解[J]. 浙江大学学报(理学版), 2006, 33(4): 434-438.

[27] 唐秀云, 杨永泰. 汾江河水 LAS 降解特性研究[J]. 佛山科学技术学院学报(自然科学版), 2003, 21(1): 43-45.

[28] Larson R J. 表面活性剂在环境中的生物降解[J]. 日用化学工业译丛, 1989(6): 85-91.

Analysis of Affecting Factors of Sorption and Biodegradation of LAS in The Environment

TANG Yi-xi, SHOU Sen-yan

(Agricultural and Bio-technique College, Zhejiang University, Hangzhou, Zhejiang 310029, China)

Abstract: As we know, linear alkylbenzene sulfonates (LAS) is a kind of organic pollutants that was most familiar and representative in the environment. Its environmental behavior including sorption and degradation has drawn wide attention. This paper reviewed the results of recent studies on LAS and primarily discussed the environmental factors that affect the sorption and biodegradation of LAS. But the behaviors were so complicated that many mechanisms involved were still not very clear. Further studies were needed.

Key words: LAS; Affecting factors; Sorption; Biodegradation

氨酸、Thr 为苏氨酸、Ser 为丝氨酸、Glu 为谷氨酸、Gly 为甘氨酸、Ala 为丙氨酸、Val 为缬氨酸、Met 为蛋氨酸、Ile 为异亮氨酸、Leu 为亮氨酸、Tyr 为酪氨酸、Phe 为苯丙氨酸、Lys 为赖氨酸、His 为组氨酸、Arg 为精氨酸、Pro 为脯氨酸、Cys 为胱氨酸、Trp 为色氨酸、Orn 为鸟氨酸、GABA 为 γ -氨基丁酸)。

1 费菜

费菜,又名景天三七、土三七、养心草、吐血草等,来源主要为景天科植物费菜(*Sedum aizoon* L.)和横根费菜(*Sedum kamtschaticum* Fisch.),是景天科景天属多年生肉质草本。前者在我国广为分布,后者主要分布于我国北方的河北、山西、内蒙古等地²。

据衣艳君^[2]报道,费菜每 100 g 嫩茎叶含(g):水分 87.0、蛋白质 2.1、脂肪 0.7、碳水化合物 8.0、热量 196.65 kJ、粗纤维 1.5、灰分 1.2;矿质元素含(mg):Ca 315、P 39、Fe 3.2;维生素含(mg):胡萝卜素 2.54、V_{B1} 0.05、V_{B2} 0.07、V_{PP} 0.9、V_C 90。

2 蒲公英

蒲公英(*Taraxacum mongolicum* Hand.-Mazz)别名蒲公英草、蒲公英丁、黄花地丁、黄花三七、婆婆丁等,为菊科蒲公英属多年生草本植物。它原产欧洲和北亚,我国南北各地多有分布^[3-4]。

据肖玫^[3]报道,采自长春的野生蒲公英,100 g 嫩叶含(g):水分 81.2、碳水化合物 8.0、粗纤维 2.2、蛋白质 4.3、脂肪 1.1、热量 203.12 kJ、灰分 3.2;维生素含(mg):胡萝卜素 7.34、V_{B1} 0.035、V_{B2} 0.388、V_C 47.10、V_{PP} 1.88;100 g 干品矿质元素含(mg):K 41.03、Ca 12.15、Mg 4.30、Na 0.03、P 3.98、Fe 233.2 μ g、Zn 44.2 μ g、Mn 39.5 μ g、Cu 14.2 μ g。同时蒲公英 Se 含量达到 14.7 μ g/(100g),是自然界中罕见的富硒植物。袁瑾^[4]测定了野生蒲公英半干样(水分 40.55)的氨基酸含量(mg/g):Asp 0.22、Thr 0.14、Ser 0.27、Glu 2.03、Gly 0.36、Ala 0.36、Val 0.29、Met 0.17、Ile 0.11、Leu 0.53、Tyr 0.20、Phe 0.48、Lys 0.19、His 0.15、Arg 0.16、Pro 0.19、Cys 0.11。

3 黄秋葵

黄秋葵(*Hibiscus esculentus* L.),又名咖啡黄葵、羊角豆、洋芝麻、毛茄、补肾草、珍珠菜等,在印度、欧洲等地又名“女人指”,是锦葵科秋葵属 1 a 生或多年生草本植物,食用部分为嫩果,兼食嫩叶、花朵,其种子也可作为咖啡的代用品^[5-6]。

据高振茂^[5]报道,每 100 g 嫩果含(g):蛋白质 2.5、脂肪 0.1、碳水化合物 2.7、粗纤维 3.9;矿质元素含(mg):K 95、Ca 45、P 65、Mg 29;维生素含(mg):V_{B1} 0.2、V_{B2} 0.06、V_C 44、V_E 1.03、V_{PP} 1.0、V_{A6} 60 国际单位。董彩

文^[6]报道,每 100 g 嫩果含胡萝卜素 0.34 mg、Zn 2.37 mg、Mn 13.7 mg、Fe 0.6 mg。

4 风轮菜

风轮菜又名苦地胆、熊胆草、九层塔、蜂窝草、节节草等,在浙赣交界一带民间又称为神仙草,是唇形科风轮菜属多年生草本植物,有风轮菜 *Clinopodium chinense* (Benth.) Kuntze 和荫风轮 *C. polycephalum* (Vaniot) C. Y. Wu et Hsuan ex Hsu 2 个品种。植物分类学研究倾向于认为两者为同一植物,并将其拉丁名称改为 *C. umbrosum* (Bief) C. Kock,即风轮菜。我国东北、华北、西南各地均有分布^[7]。

周彦刚^[7]分析测定了风轮菜干样的营养成分,含量为(%):粗蛋白 12.8、粗脂肪 4.41、总黄酮(以芦丁计) 2.64、碳水化合物 57.04、灰分 11.92、多糖(以葡聚糖计) 12.48、粗纤维 17.03;矿物元素含量为(mg/kg):K 42 300.00、Ca 8 400.00、P 4 200、Mg 2 200.00、Mn 276.00、Fe 155.13、Na 38.74、Zn 26.17、Cu 9.50、Pb 4.0、As<0.1、Cr 未检出;维生素含量为(mg/kg):V_C 4 718.0、V_{B2} 3.4、V_{B1} 0.4、V_{B6} 39.0;氨基酸含量为(%):Asp 1.174、Thr 0.588、Ser 0.544、Glu 1.537、Gly 0.643、Ala 0.747、Val 0.628、Met 0.209、Ile 0.503、Leu 1.079、Tyr 0.425、Phe 0.760、Lys 0.644、His 0.399、Arg 0.516、Pro 0.089、Cys 0.216、Trp 在样品酸小解时被破坏。

5 荠菜

荠菜(*Capsella bursa-pastoris* L.),别名护生草、粽子菜、沙荠菜、地米菜、雀雀菜、血压草、净肠草、香包草、荠荠菜、香善菜、田儿菜等,南京人又称磕头菜,为十字花科荠菜属 1 a 或 2 a 生草本植物,原产于我国。荠菜的类型有板叶荠菜和花叶荠菜,而以板叶荠菜更受到群众的欢迎,因其产量高,纤维少,品质较佳^[8]。

据张普庆^[8]测定,100 g 鲜样含(%):水 89.8、粗蛋白 3.2、粗脂肪 0.35、粗纤维 1.8、总糖 0.91、灰分 1.5;维生素含(mg):V_C 38、V_{B1} 0.05、V_{B2} 0.18、V_E 0.86、胡萝卜素 2.05;矿质元素含量为(mg):K 268、Na 87.5、Ca 213、Mg 56、Fe 8.7、Mn 0.62、Zn 0.75、Cu 0.16、P 58、Se 0.65 μ g;氨基酸含量(mg):Asp 245、Thr 107、Ser 108、Glu 364、Gly 128、Ala 142、Val 138、Met 42、Ile 113、Leu 204、Tyr 107、Phe 121、Lys 132、His 62、Arg 97、Pro 91、Cys 26、Trp 38。

6 马齿苋

马齿苋(*Portulaca oleracea* L.),又名马齿草、五行草、马齿菜、长命苋、长寿菜、耐旱菜、瓜子菜等,为马齿苋科马齿苋属 1 a 生草本植物。分布于全国大部分地区^[9-10]。

据王秀丽^[9]分析测定,每 100 g 鲜样含(g):水分 90.30、蛋白质 2.30、脂肪 0.57、碳水化合物 2.43;矿

质元素含量为(mg): Ca 109.64、P 55.4、Fe 2.81、Mg 305.55、K 1 013.36、Zn 0.50、Mn 0.37、Cu 0.16、Se 2.00 μg ; 维生素含(mg): 胡萝卜素 2.83、 $\text{V}_{\text{B}2}$ 0.11、 V_C 20.88; 氨基酸含(g): Asp 0.17、Thr 0.08、Ser 0.08、Glu 0.26、Gly 0.10、Ala 0.13、Val 0.13、Met 0.04、Ile 0.11、Leu 0.17、Tyr 0.09、Phe 0.23、Lys 0.18、His 1.08、Arg 0.03、Pro 0.08、Cys 0.04。据宫万明^[10]报道, 每 100 g 鲜样含: 粗纤维 0.7 g、灰分 1.3 g、 $\text{V}_{\text{B}1}$ 0.03、 V_{PP} 0.7。

7 鱼腥草

鱼腥草(*Houttuynia cordata* Thunb.), 又名蕺菜、侧耳根、折耳菜、戴儿菜、臭草、猪鼻孔等。为三白草科蕺菜属多年生草本植物。因其鲜茎叶揉碎后, 散发出强烈的鱼腥味, 故得名鱼腥草。鱼腥草原产我国, 长江流域以南分布最广^[11-12]。

据付明^[1]分析, 鱼腥草地上部营养成分为(%): 水分 85.14、可溶性糖 2.76、蛋白质 3.19、粗脂肪 0.43、粗纤维 6.97、 V_C 68.47 mg/(100g); 地下部营养成分为(%): 水分 86.53、可溶性糖 3.91、蛋白质 3.50、粗脂肪 0.51、粗纤维 4.12、 V_C 30.78 mg/(100g); 吴三桥^[12]对鱼腥草地上部干样的氨基酸含量进行了分析(%): Asp 1.717、Thr 0.644、Ser 0.261、Glu 0.933、Gly 0.691、Ala 0.729、Val 0.772、Met 0.142、Ile 0.604、Leu 0.968、Tyr 0.422、Phe 0.660、Lys 0.629、His 0.460、Arg 0.719、Pro 0.728。

8 朝鲜蓟

朝鲜蓟(*Cynara scolymus* L.), 别名菊蓟、菜蓟、法国百合等, 为菊科菜蓟属多年生草本植物, 原产地中海沿岸欧洲南部及北非, 由菜蓟演化而来。其食用部分为肉质花托及花托的肥嫩苞片^[13-14]。

宋曙辉^[13]对朝鲜蓟花托的鲜样营养成分进行了分析, 每 100 g 鲜样含(g): N 0.57、粗蛋白 3.58、可溶性酸 0.75、 V_C 10.50 mg; 水溶性总糖含量为(mg): 1 239.1, 其中果糖 572.7、蔗糖 327.4、葡萄糖 311.2、核糖 27.8; 矿质元素含量为(mg): K 509.7、Na 85.33、Ca 83.19、Mg 61.03、P 98.58、Cu 0.0953、Mn 0.217、Fe 1.229、Zn 0.519、Sr 0.311; 氨基酸含量为(mg): Asp 21.76、Thr 9.676、Ser 5.839、Glu 0.331、Gly 0.536、Ala 35.22、Val 19.16、Met 2.779、Ile 13.32、Leu 16.24、Tyr 31.08、Phe 19.83、Lys 7.347、His 0.0637、Arg 131.1、Pro 24.85、Cys 10.92。据樊伟芳^[14]报道, 朝鲜蓟的营养成分每 100 g 食用部分含: 水分 86.5 g、脂肪 0.2 g、碳水化合物 9.9 g、 V_A 160 mg、 $\text{V}_{\text{B}1}$ 0.06 mg、 $\text{V}_{\text{B}2}$ 0.08 mg。

9 地肤

地肤[*Kochia Scoparia* (L.) Schrad.], 俗称扫帚苗、扫帚菜, 属藜科地肤属 1 a 生草本植物。广泛分布于欧亚各国, 在我国遍及全国各地。古诗云: “扫帚菜, 青簇

簇, 去年一收空倚屋。但愿今年收雨熟, 场头扫帚扫尽秃。”可见地肤青嫩是食用, 老干后制帚由来已久^[15-16]。

据曹瑞玲^[16]报道, 每 100 g 地肤嫩茎叶含(mg): 胡萝卜素 4.36、 V_C 62、 $\text{V}_{\text{B}2}$ 0.13、纤维素 2.05、K 702、Na 62.4、Ca 281、Mg 118、P 66.3、Cu 6.48。郑艺梅^[15]测定了地肤干样的营养成分: 粗蛋白 18.3%、粗脂肪 2.4%、粗纤维 14.9%、粗灰分 10.2%、Fe 258 mg/kg、Zn 41.0 mg/kg; 11 种必需氨基酸含量为(%): Thr 0.26、Val 0.32、Met 0.06、Ile 0.59、Leu 0.74、Tyr 0.22、Phe 0.66、Lys 0.33、His 0.08、Arg 0.05、Cys 0.37。

10 菊花脑

菊花脑(*Chrysanthemum nankingense* H. M.) 又名菊花菜、菊花叶、菊花郎、路边黄、黄菊仔等, 为菊科菊属多年生宿根性草本植物, 以嫩梢、嫩叶为食用部位^[17-18]。

翁德宝^[17]测定了菊花脑鲜样蛋白质含量为 2.6%、干样蛋白质含量为 23.60%, 干样氨基酸含量为(mg/g): Asp 97.03、Thr 43.64、Ser 61.44、Glu 100.00、Gly 63.98、Ala 74.58、Val 59.75、Met 9.15、Ile 42.29、Leu 80.93、Tyr 28.09、Phe 52.12、Lys 38.52、His 19.83、Arg 47.03、Pro 55.93、Cys 6.90、Trp 12.38。据石丽敏^[18]报道, 100 g 鲜菊花脑含(mg): 胡萝卜素 0.872、 V_C 17.1、Ca 131、P 56.9、Fe 4.46。

11 菊苣

菊苣(*Cichorium intybus* L.) 通称为比利时苣荬菜、苦白菜、欧洲菊苣、法兰西苦苣、苞菜。菊苣是菊科菊苣属中的 2 a 生或多年生草本植物, 以嫩叶、叶球、叶芽为蔬, 是从野生菊苣中驯化选育出的一个变种, 菊苣原产地中海地区、亚洲中部和北非, 在欧洲栽培较多, 我国的新疆、山东、内蒙古等地均有分布^[19]。

据张伟昱^[19]报道, 每 100 g 鲜菊苣芽球含(g): 蛋白质 0.6、糖类 2.65、纤维素 0.82; 维生素含(mg): 胡萝卜素 0.043、 V_C 3.51; 矿质元素含(mg): K 196、Na 18、Ca 24.48、Mg 14.21、P 24.12、Cu 0.08、Fe 0.93、Zn 0.79、Sr 0.10、Mn 0.15、Se 0.61 μg 。菊苣中的蛋白质含有 16 种氨基酸, 其中有 7 种是人体必需的氨基酸。

12 芦笋

芦笋(*Asparagus officinalis* L.), 别名石刁柏、龙须菜、文山竹、索罗罗、细百叶部、芦尖等, 为百合科天门冬属多年生宿根草本植物, 雌雄异株, 取食肉茎, 根据采收时芦笋的颜色, 可分为绿白两种。芦笋起源于欧洲地中海沿岸和小亚细亚一带^[20]。

据闫雪冰^[20]报道, 每 100 g 鲜笋含(g): 水分 93.0、蛋白质 1.4、碳水化合物 3.0、膳食纤维 1.9、脂肪 0.1、灰分 0.6、能量 18 Kcal; 维生素含(mg): $\text{V}_{\text{B}1}$ 0.4、 $\text{V}_{\text{B}2}$ 0.05、 V_{PP} 0.7、 V_C 45、 V_K 213、胡萝卜素 100 μg ; 矿质元素含

(mg): Na 3.1、Ca 10、Mg 10、Fe 1.4、Mn 0.17、Zn 0.41、Cu 0.07、P 42、Se 0.21; 氨基酸含量为(mg): Asp 246、Glu 232、Gly 46、Pro 78、Ser 67、Ala 49、His 21、Arg 29、Val 47、Trp 16、Thr 41、Tyr 27、Phe 27、Cys 21、Met 17、Lys 55、Leu 58、Ile 32。

13 马兰

马兰[*Kalimeris indica* (L.)Sch.-Bip.]，别称马菜、马兰头、鸡儿肠、泥鳅串、田边菊、路边菊、红梗菜、蓑衣莲等。为菊科马兰属多年生草本植物。马兰原产亚洲南部和东部，在我国分布很广，华东、华中、华南、华北、西南及台湾等地均有生长^[21-22]。

据黄敏^[21]报道，每 100 g 新鲜马兰含(g): 蛋白质 2.4、脂肪 0.4、纤维素 1.6、碳水化合物 3; 维生素含(mg): 胡萝卜素 3.15、V_{B1} 0.06、V_{B2} 0.13、V_{PP} 0.8、V_C 26、V_E 0.7; 矿质元素含(mg): K 285、Na 15.2、Ca 67、Mg 14、Mn 0.44、Zn 0.87、Cu 0.13、P 38; 还含有视黄醇 340 μg 和 Se 0.75 μg。许泳吉^[23]分析测定了野生马兰半干样(水分 46.31)氨基酸的含量(mg/g): Asp 0.32、Thr 0.26、Ser 0.51、Glu 2.10、Gly 0.72、Ala 0.16、Val 0.56、Met 0.55、Ile 0.27、Leu 0.28、Tyr 0.20、Phe 0.29、Lys 0.81、His 0.10、Arg 0.11、Pro 0.35、Cys 0.33。

14 牛蒡

牛蒡(*Arctium lappa* L.)，又名大力子、狗宝、黑萝卜、白肌人参、鼠粘草等，为 2 a 生菊科牛蒡属草本植物。我国大部分地区均有野生分布，亦有少量栽培，以南方和重庆、四川为多^[23]。

据高新楼^[23]报道，每 100 g 牛蒡含(g): 水分 78、蛋白质 4.1、脂肪 0.1、糖类 3.5、膳食纤维 2.4、灰分 0.7; 维生素含量为(mg): V_C 19.8、V_{B1} 0.11、V_{B2} 0.12、V_E 0.631、V_{PP} 0.73、β-胡萝卜素 390、V_D 微量; 矿质元素含量为(mg): Ca 242、Fe 7.6、Zn 0.10、Mg 4.95、Cu 0.05; 氨基酸含量为(mg): Asp 275.96、Thr 49.47、Ser 56.14、Glu 128.04、Gly 56.85、Ala 29.69、Val 61.19、Met 17.55、Ile 40.71、Leu 50.41、Tyr 24.40、Phe 50.64、Lys 81.32、His 29.74、Arg 357.57、Pro 172.08。

15 藤三七

藤三七[*Anredera cordifolia* (Tenore) Vansteenis] 原名心形落葵薯，别称落葵薯、洋葵薯、藤子三七、川七、洋落葵等，是落葵科落葵属多年生蔓生植物，它与同科不同属的落葵(木耳菜)在外观或形态上很相似，均是食用叶片和茎尖，食用时都有黏滑感。原产巴西，主要分布在我国云南、四川、湖南、台湾等省，其中在台湾有较大面积的人工栽培^[24-25]。

据骆颖俊^[24]报道，藤三七每 100 g 鲜叶含(g): 热量 25.4 KJ、蛋白质 2.1、脂肪 0.18、灰分 1.08、纤维素 0.94;

维生素含(mg): V_{B1} 0.01、V_{B2} 0.13、V_A 5644 国际单位。林春华^[25]测定了冬季和夏季藤三七鲜样的营养成分，冬季(2001 年 12 月取样)营养成分: 水分 91.7%，还原糖 0.24%，V_C 31.4 mg/(100 g); 夏季(2005 年 5 月取样)营养成分: 水分 93.6%，还原糖 0.25%，V_C 59.2 mg/(100 g); 矿质元素含量为(mg/(100 g)): K 420、P 31.2、Ca 127、Mg 52、Fe 2.42、Cu 0.458、Mn 0.174、Zn 1.34 (注: 作者未说明矿质元素是何时取的样)。

16 诸葛菜

诸葛菜[*Orychophragmus violaceus* (L.) O. E. Schulz]，别名二月兰、翠紫花，是十字花科芸苔族诸葛菜属 1 a 或 2 a 生草本植物。分布于辽宁、山西、甘肃、山东、河南、安徽、江苏、浙江、江西、湖北、四川、陕西等省^[26-27]。

李新华^[26]等测定了诸葛菜苗期和菜苔的营养成分，苗期维生素含量[鲜样，mg/(100 g)]: V_C 132.28、β-胡萝卜素 1.09、V_{B1} 0.06、V_{B2} 0.13、V_E 0.08、V_K 0.06、V_{PP} 1.14; 矿质元素为[干样，mg/(100 g)]: Ca 16 000、P 3 700、K 44 200、Mg 3 100、Na 900、Fe 521、Cu 5.77、Zn 105、Mn 45.6、Co 2.41、Mo 5.06、Cr 3.23、Ni 2.09、V 15.3、Sr 118、Pb 10.8、Al 118、Ti 11.2、Ba 52.5; 氨基酸含量(干样，%) : Asp 1.539、Thr 0.781、Ser 0.849、Glu 2.617、Gly 0.946、Ala 1.428、Val 1.119、Met 0.304、Ile 0.726、Leu 1.378、Tyr 0.551、Phe 0.865、Lys 1.037、His 0.362、Arg 0.835、Pro 2.494、GABA 0.293。

菜苔维生素含量[鲜样，mg/(100 g)]: V_C 101.62、β-胡萝卜素 1.31、V_{B1} 0.05、V_{B2} 0.11、V_E 0.11、V_K 0.06、V_{PP} 0.84; 氨基酸含量(干样，%) : Asp 2.008、Thr 1.029、Ser 1.077、Glu 3.521、Gly 1.208、Ala 1.650、Val 1.222、Met 0.294、Ile 0.867、Leu 1.739、Tyr 0.729、Phe 1.068、Lys 1.334、His 0.377、Arg 1.112、Cys 0.191、Orn 0.520。

罗鹏^[27]分析营养成分为每 100 g 诸葛菜含(g): 水分 89.18、蛋白质 4.29、脂肪 0.58、糖 1.38。

17 紫背天葵

紫背天葵(*Gynura bicolor* D. C.)，别名血皮菜、观音菜、红凤菜、红风菜、紫背菜、红背菜、叶下红、两色三七草、当归菜等，菊科三七草属多年生宿根草本植物。以嫩梢及叶为食，质地柔软嫩滑。原产中国，四川、广东、广西、海南、福建、台湾等地均有栽培，尤以四川、台湾栽培较多^[28]。

张林和^[28]测定了紫背天葵干样的营养成分(%): 水分 73.26、灰分 1.69、粗脂肪 1.52、粗蛋白 15.28、总糖 26.87; 矿质元素含量(μg/g): K 11 439.6、Na 9 368.3、Ca 17 317.1、Mg 10 516.5、P 3 557.8、Fe 335.8、Mn 182.0、Zn 48.0、B 38.9、Cu 24.6、Al 327.5、Si 62.6、Sr 51.6、Ni

5.9、Ba 22.3; 氨基酸含量(%): Asp 1.12、Thr 0.49、Ser 0.46、Glu 1.33、Gly 1.00、Ala 0.85、Val 0.98、Met 0.01、Ile 0.86、Leu 1.27、Tyr 0.21、Phe 0.82、Lys 0.91、His 0.41、Arg 0.41、Cys 0.02、Pro 1.88。

18 紫苏

紫苏(*Perilla frutescens* (L.) Brut.), 又称桂荏、赤苏、白苏、回回苏、香苏等, 属于唇形科紫苏属 1 a 生草本植物。原产中国和泰国, 主要分布在东南亚, 我国华北、华中、华南、西南及台湾都有野生和栽培种^[29,30]。

据于淑玲^[29]报道, 每 100 g 嫩叶含(g): 还原糖 0.68~1.26、蛋白质 3.84、纤维素 3.49~6.96、脂肪 1.3; 维生素含(mg): 胡萝卜素 7.94~9.09、V_{B1} 0.02、V_{B2} 0.35、V_{PP} 1.3、V_C 55~68; 矿质元素含(mg): K 522、Na 4.24、Ca 217、Mg 70.4、P 65.6、Cu 0.34、Fe 20.7、Zn 1.21、Mn 1.25、Sr 1.50、Se 3.24~4.23 μg。抗衰老素 SOD 在每毫克鲜苏叶中含量高达 106.2 μg。张洪^[30]测定了紫苏叶干样的氨基酸含量(%): Asp 0.83、Thr 0.43、Ser 0.22、Glu 1.07、Gly 0.47、Ala 0.48、Val 0.17、Met 0.11、Ile 0.36、Leu 0.69、Tyr 0.29、Phe 0.38、Lys 0.41、His 0.17、Arg 0.27、Pro 0.40、Cys 0.33、Trp 0.08。

19 沙葱

沙葱(*Allium mongolicum* Regel.) 又名蒙古葱, 蒙语叫胡穆利, 生长在草原、沙地的百合科植物茗葱的鳞茎, 在内蒙古草原、沙地分布极为广泛^[31-32]。

巴俊杰^[32]、严子柱^[31]报道了人工栽培沙葱营养含量(%): 水分 92.11、粗蛋白 1.86、膳食纤维 1.35、粗脂肪 0.27、灰分 1.27; β-胡萝卜素 20.44 mg/kg; 氨基酸含(%): Asp 0.18、Thr 0.09、Ser 0.08、Glu 0.23、Gly 0.09、Ala 0.15、Val 0.11、Met 0.03、Ile 0.09、Leu 0.14、Tyr 0.06、Phe 0.09、Lys 0.14、His 0.04、Arg 0.10、Pro 0.04、Cys 0.07、Trp 0.04。野生沙葱营养含量(%): 水分 90.45、粗蛋白 2.40、膳食纤维 1.24、粗脂肪 0.32、灰分 1.58; β-胡萝卜素 33.37 mg/kg; 氨基酸含量(%): Asp 0.22、Thr 0.12、Ser 0.11、Glu 0.30、Gly 0.12、Ala 0.19、Val 0.14、Met 0.03、Ile 0.11、Leu 0.19、Tyr 0.08、Phe 0.12、Lys 0.20、His 0.05、Arg 0.13、Pro 0.03、Cys 0.08、Trp 0.04。腌制沙葱(水分 87.63%)的矿质元素含量(mg/kg): Ca 254.94、Mg 59.11、P 37.75、Fe 8.50、Mn 1.57、Zn 1.80、Cu 0.74。

参考文献

- [1] 王广印, 张风勇, 张建伟. 我国的稀特蔬菜及其发展[J]. 北方园艺, 2000(1): 16-17.
- [2] 衣艳君. 费菜的利用价值及栽培[J]. 特种经济动植物, 2000 3(4): 38.
- [3] 肖玫, 杨进, 曹玉华. 蒲公英的营养价值及其开发利用[J]. 中国食物与营养, 2005(4): 47-48.
- [4] 袁瑾, 钟华, 姚宗仁, 等. 野生植物蒲公英营养成分的研究[J]. 氨基酸

和生物资源, 2006, 28(2): 22-23.

- [5] 高振茂, 高冠亚, 杜丽红. 天然佳蔬黄秋葵的营养与食用方法[J]. 上海蔬菜, 2005(2): 76-77.
- [6] 董彩文, 梁少华. 黄秋葵的功能特性及综合开发利用[J]. 食品研究与开发, 2007, 28(5): 180-182.
- [7] 周彦钢, 盛清, 叶惠忠, 等. 风轮菜的营养成分分析[J]. 食品研究与开发, 1999, 20(5): 41-43.
- [8] 张普庆, 王秀玉, 陈佃军, 等. 荠菜、银芽菜营养成分分析[J]. 营养学报, 2001, 23(4): 396-397.
- [9] 王秀丽, 李桂凤. 药食兼用植物 马齿苋的营养及活性成分分析[J]. 东方食疗与保健, 2005(11): 20-21.
- [10] 官万明, 王艳秋. 马齿苋的开发利用[J]. 通化师范学院学报, 2004, 25(4): 69-70.
- [11] 付明, 伍贤进, 陈春光. 鱼腥草营养成分的定量分析[J]. 怀化学院学报, 2006, 25(2): 70-71.
- [12] 吴三桥, 周建军, 李新生. 薇菜、蕻菜中氨基酸及其他营养素的测定[J]. 氨基酸和生物资源, 2000, 22(3): 65-67.
- [13] 宋曙辉, 何洪巨, 武兴德, 等. 朝鲜蓟的营养成分分析[J]. 营养学报, 2006, 28(3): 273-274.
- [14] 樊伟芳, 唐忠厚, 陆国权. 高营养保健蔬菜 朝鲜蓟[J]. 中国种业, 2006(8): 56-57.
- [15] 郑艺梅, 卿中全, 刘汉珍, 等. 地肤营养成分研究[J]. 饲料研究, 1999(9): 20-21.
- [16] 曹瑞玲, 王兴邦, 梁莉红. 浅谈地肤的价值与栽培技术[J]. 中国农业信息, 2003(3): 33.
- [17] 翁德宝, 黄雪方, 杨基楼. 四种南京地产栽培野菜蛋白质营养价值的评价研究[J]. 自然资源学报, 2001, 16(3): 288-292.
- [18] 石丽敏, 陈劲枫. 南京野菜的研究与开发利用[J]. 中国蔬菜, 2006(增刊): 35-39.
- [19] 张伟昱. 菊苣 来自异国他乡的苦白菜[J]. 中国食品, 2006(22): 48-49.
- [20] 闫雪冰. 谈芦笋的营养价值及功效[J]. 山西食品工业, 1994(3): 34-36.
- [21] 黄敏. 菜药兼用型植物——马兰[J]. 中国食物与营养, 2004(8): 9-10.
- [22] 许泳吉. 野生植物马兰的营养成分[J]. 山东化工, 2006, 35(3): 42-43.
- [23] 高新楼, 李晓青, 韩燕丽. 牛蒡的营养保健功能与加工利用[J]. 中国食物与营养, 2005(12): 43-44.
- [24] 骆颖俊, 李坤林, 杨丽琼. 保健蔬菜藤三七[J]. 四川农业科技, 2000(12): 7.
- [25] 林春华, 谭雪, 郭碧瑜, 等. 几种人工栽培野菜的营养成分及食用价值评价[J]. 广东农业科学, 2006(7): 23-24.
- [26] 李新华, 贺善安, 任冰如, 等. 诸葛菜的营养成分及作为新型蔬菜的评价[J]. 植物资源与环境, 1997, 6(3): 8-12.
- [27] 罗鹏, 黄邦全, 蓝泽蓬, 等. 菜用诸葛菜的研究[J]. 四川大学学报(自然科学版), 1998, 35(4): 638-641.
- [28] 张林和, 屠春燕, 于文涛, 等. 紫背天葵中营养成分及总黄酮分析[J]. 氨基酸和生物资源, 2004, 26(3): 3-5.
- [29] 于淑玲, 王秀玲. 药用紫苏的营养价值与综合利用的概述[J]. 食品科技, 2006(8): 287-290.
- [30] 张洪, 黄建韶, 赵东海. 紫苏营养成分的研究[J]. 湖南文理学院学报(自然科学版), 2006, 18(1): 49-52.
- [31] 严子柱, 刘世增, 李爱德, 等. 野生蔬菜资源 沙葱的开发价值初探[J]. 甘肃林业科技, 2006, 31(1): 8-11.
- [32] 巴俊杰, 张春丽, 高建萍, 等. 沙葱营养成分分析[J]. 内蒙古农业大学学报, 2002, 23(4): 114-115.