

大理地区白族传统食用酸味植物的民族植物学研究

杨念婷^{1,2}, 张宇^{1,3}, 和丽姬¹, 范汝艳^{1,2}, 苟祎^{1,2}, 王趁¹, 王雨华^{1,①}

(1. 中国科学院昆明植物研究所 资源植物与生物技术重点实验室, 云南 昆明 650201; 2. 中国科学院大学, 北京 100049;
3. 中国科学院东南亚生物多样性研究中心, 内比都 999091)

摘要: 采用文献研究法、村社访谈法、参与式观察法及民族植物学定量评价法,对大理地区白族传统食用酸味植物进行了调查和研究。调查结果显示:大理地区白族传统食用酸味植物共22种(变种),隶属于9科18属,其中蔷薇科(Rosaceae)种类最多,为12种。以果实(含幼果)为食用部位的酸味植物种类最多(16种),以茎叶(含嫩茎、嫩叶和茎)为食用部位的酸味植物种类也较多(4种)。以生食(16种)和腌制(11种)为食用方法的酸味植物种类较多。食用类别包括调料、零食、食疗、水果、饮料和蔬菜,其中,作为调料、零食、食疗和水果食用的酸味植物种类较多,分别有11、10、9和9种。该地区酸味植物共具有16种功能,其中,具开胃、消食、解暑、治痢疾和祛风湿等功能的酸味植物种类较多。定量评价结果显示:毛叶木瓜(*Chaenomeles cathayensis* Schneid.)、皱皮木瓜[*Chaenomeles speciosa* (Sweet) Nakai]、长梗梅[*Armeniaca mume* var. *cernua* (Franch.) Yü et Lu]、梅(*Armeniaca mume* var. *mume* Sieb.)、高河菜(*Megacarpaea delavayi* var. *delavayi* Franch.)、余甘子(*Phyllanthus emblica* Linn.)和云南杨梅(*Myrica nana* Cheval.)的食用植物文化重要性指数(CFSI)较高,说明其在当地的利用价值较高。综合分析结果显示:大理地区白族传统食用酸味植物的种类、食用部位、食用类别、食用方法和功能方面具有多样性,传统利用知识丰富。此外,从自然环境、人文环境和食疗功能方面分析了大理地区白族喜食酸味植物及其制品的原因,并提出了促进大理地区白族特色植物资源的发掘和利用的建议。

关键词: 大理; 白族; 酸味植物; 民族植物学; 食用植物文化重要性指数(CFSI)

中图分类号: C95-05; Q949.91 文献标志码: A 文章编号: 1674-7895(2018)02-0093-08
DOI: 10.3969/j.issn.1674-7895.2018.02.12

Ethnobotanical study on traditional edible sour plants of Bai nationality in Dali area YANG

Nianting^{1,2}, ZHANG Yu^{1,3}, HE Liji¹, FAN Ruyan^{1,2}, GOU Yi^{1,2}, WANG Chen¹, WANG Yuhua^{1,①}

(1. Key Laboratory of Economic Plants and Biotechnology, Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Kunming 650201, China; 2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China; 3. Southeast Asia Biodiversity Research Institute, Chinese Academy of Sciences, Naypyidaw 999091, Myanmar), *J. Plant Resour. & Environ.*, 2018, 27(2): 93-100

Abstract: Traditional edible sour plants of Bai nationality in Dali area were investigated and studied by using the methods of literature research, village interview, participant observation, and ethnobotanical quantitative evaluation. The investigation results show that there are 22 species (varieties) of traditional edible sour plants belonging to 18 genera in 9 families of Bai nationality in Dali area, in which, species in Rosaceae are the most (12 species). Sour plant species using fruit (including young fruit) as edible parts are the most (16 species), and those using stem and leaf (including tender stem, tender leaf, and stem) as edible parts are also more (4 species). Sour plant species using raw eating (16 species) and sousing (11 species) as edible methods are the majority. The edible categories include condiment, snack, food therapy, fruit, beverage, and vegetable, in which, sour plants species used as condiment, snack, food therapy, and fruit are the majority, accounting for 11, 10, 9, and 9 species, respectively.

收稿日期: 2017-11-29

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(31270379); 科技基础性工作专项重点项目(2012FY110300)

作者简介: 杨念婷(1991—),女,白族,云南大理人,硕士研究生,主要从事民族植物学方面的研究。

①通信作者 E-mail: wangyuhua@mail.kib.ac.cn

There are 16 functions of sour plants in this area, in which, sour plant species with functions of appetizing, promoting digestion, expelling summer heat, treating dysentery, and removing rheumatism are the majority. The quantitative evaluation result shows that cultural food significance index (CFSI) of *Chaenomeles cathayensis* Schneid., *Chaenomeles speciosa* (Sweet) Nakai, *Armeniaca mume* var. *cernua* (Franch.) Yü et Lu, *Armeniaca mume* var. *mume* Sieb., *Megacarpaea delavayi* var. *delavayi* Franch., *Phyllanthus emblica* Linn., and *Myrica nana* Cheval. are relatively high, indicating their high local utilization value. The comprehensive analysis result shows that there are diversities in species, edible part, edible category, edible method, and function of traditional edible sour plants of Bai nationality in Dali area, and traditional utilization knowledge are rich. In addition, the reasons for Bai nationality in Dali area preferring sour plants and their products are analyzed from the perspectives of natural environment, humanistic environment, and food therapy functions, and recommendations are proposed to promote the exploration and utilization of special plant resources of Bai nationality in Dali area.

Key words: Dali; Bai nationality; sour plant; ethnobotany; cultural food significance index (CFSI)

食物的味道是食物在人类味蕾上传递出的诸种味觉感受,是酸味、甜味、苦味、鲜味和咸味5种基本味觉的组合^[1]。随着生活水平的提高,食物不仅要满足人们果腹充饥的基本需求,还要满足人们对种类(多样化的食源)、质量(绿色健康)和营养的更高要求。由于糖尿病、心脑血管疾病和恶性肿瘤等疾病的多发,人们愈加注重日常食物的摄取,讲求食物既营养,又有益健康,降低疾病风险,因此,功能性食品成为21世纪的主流食品^[2]。

酸味植物是指咀嚼可食植物味觉呈酸味或经发酵后味觉呈酸味的一类植物,是人们日常生活中重要的食物来源之一。中国酸味植物用于调味的历史见于先秦时期。如:梅(*Armeniaca mume* var. *mume* Sieb.)果实在古代可作为调料使用,“若作和羹,尔惟盐梅。”意为经腌制后得以保存的梅果实是烹调“和羹”的主要调料^[3]。梅果实在古代还具有食用、药用和染色功能^[3-4]。酸味植物不仅可以调味,还对人类的健康有诸多好处,如调节胃肠道功能、抗菌杀菌和消除疲劳等,现代学者对酸味植物的化学成分、药理作用和开发保护等方面进行了一些研究和探索^[5-11]。

大理地区分布有梅、皱皮木瓜〔*Chaenomeles speciosa* (Sweet) Nakai〕和高河菜(*Megacarpaea delavayi* var. *delavayi* Franch.)等酸味植物^[12]。在长期的发展进程中,当地白族民众积累了丰富的利用酸味植物的传统知识和经验。梅和皱皮木瓜等酸味植物的果实及其制品是大理地区白族的特色食品。如:大理名食酸辣鱼的酸味主要来源于梅和皱皮木瓜^[13];雕梅为在梅果实上雕刻花纹而制成的果品,既是一种美食,也是一种精美的手工艺品;炖梅是药食两用的佳品^[14]。

民族植物学研究人与植物的相互作用关系,探究人们利用植物的经验和传统知识,包括植物的经济功能、药用功能、生态功能和文化功能的历史、现状、特征及动态变化过程^[15-16]。民族植物学不仅在植物和文化多样性的保护与合理利用方面有重要贡献,还为农村社区资源的利用和可持续发展提供了有效方法和途径^[17]。随着民族植物学的发展,定量方法在民族植物学研究中越来越重要,并且有许多新的定量方法被设计并用于民族植物学研究,这些方法在评价传统植物学知识的现状等方面有重要作用^[18-19]。食用植物文化重要性指数(cultural food significance index, CFSI)可以评价某一特定食用植物在特定文化中的角色,有助于初步筛选人们接受程度高及利用价值高的食用植物。CFSI值是由该植物的引用频率、常见性、利用频率、利用部位、多功能食品利用、口感评价和药膳功能7项因子共同作用的结果^[20]。某一植物的CFSI值越高,说明该植物在饮食中扮演的角色越重要,但CFSI值高的植物不一定口感好,也不一定用途最多,而是多种因子共同作用的结果^[21]。

目前,对于酸味植物的民族植物学研究尚不充分。陶玉华等^[22]记录了广西72种腌制酸食的植物,并对其食用价值和功效等进行了分析。国外关于酸味植物的民族植物学研究尚未见系统报道。本研究从民族植物学角度对大理地区白族传统食用酸味植物及其传统知识进行了调查、收集、记录、整理和分析,对酸味植物进行编目,整理了当地白族习用的、常见的酸味植物种类及食用方法等,归纳和完善了白族有关酸味植物的传统食用知识,以促进大理地区白族特色植物资源的发掘和利用,并为酸味植物开发提供线索和科学依据。

1 研究地概况和研究方法

1.1 研究地概况

大理白族自治州位于云南省中部偏西,地理坐标为北纬 $24^{\circ}41' \sim 26^{\circ}42'$ 、东经 $98^{\circ}52' \sim 101^{\circ}03'$,有“百二河山”之称,总面积 $29\,459\text{ km}^2$ 。全州辖大理市,祥云、弥渡、宾川、永平、云龙、洱源、鹤庆和剑川8个县以及漾濞、巍山和南涧3个少数民族自治县^[23]。

白族主要分布在滇西北横断山脉的中部和南部,大理白族自治州是中国惟一的白族自治州,州内白族人口有105.11万人,约占国内白族总人口的57%,是白族历史上乃至现今分布和活动的中心^[24]。在饮食味道上,“大理白族风味”多偏酸、辣、麻、冷、甜^[25]。

基于文献信息^[26]和前期的实地预调查,共选取大理白族自治州中大理市和洱源县的6个乡(镇)9个村,分别为大理镇的果子园村和下龙坎村,湾桥镇的云峰村和上阳溪村,喜洲镇文阁村,挖色镇大成村,海东镇的向阳村和名庄村以及西山乡西山村。调查点分布于洱海周边,均为白族世代聚居村社,有坝区、山区和半山地区。

1.2 研究方法

1.2.1 民族植物学信息收集

1.2.1.1 文献研究法 以《中国白族》^[23]、《中国名城·云南大理》^[27]和《滇西北农业植物资源传统知识》^[28]等文献资料为研究对象,了解白族文化的相关信息,整理大理地区白族传统食用酸味植物的相关知识。

1.2.1.2 村社访谈法 在野外调查工作过程中,采用关键人物访谈、半结构式访谈和参与式农村评估方法,访谈基本内容为“5W+1H”^[29],掌握酸味植物的传统知识,对信息报告人的基本信息以及食用植物的当地名、食用部位、食用类别、食用方法、采集时间、功能和文化内涵等进行记录、整理和分析。

1.2.1.3 参与式观察法 参与式观察法是通过当地居民的参与,或者是研究者亲自参与到当地居民的日常生活中,在此过程中进行科学观察^[30]。运用参与式观察法,了解大理地区白族民众日常生活中使用的酸味植物的种类、用途、食用部位及食用方法等。

1.2.2 凭证标本采集与数据整理 调查过程中所有植物均采集凭证标本和实物材料。凭证标本鉴定后保存于中国科学院昆明植物研究所标本馆(KUN),

实物材料保存于中国科学院昆明植物研究所资源植物与生物技术重点实验室。对调查得到的信息进行分类、整理和归档,并完成民族植物学编目。编目内容包括植物学名、当地名、分类地位、食用部位、食用类别、食用方法、功能和凭证标本号。

1.2.3 民族植物学定量评价法 采用食用植物文化重要性指数(CFSI)对调查的酸味植物进行评价。CFSI的计算公式为“ $CFSI = FQI \times AI \times FUI \times PUI \times MFFI \times TSAI \times FMRI \times 10^{-2}$ ”。式中,FQI为引用频率指数,AI为常见性指数,FUI为利用频率指数,PUI为利用部位指数,MFFI为多功能食品利用指数,TSAI为口感评价指数,FMRI为药膳功能指数^[20]。对各指数分别进行等级划分并赋值:引用频率为所有信息报告中提及某植物的人数;常见性划分为非常常见(4.0)、常见(3.0)、一般(2.0)和不常见(1.0),再根据普遍存在(0.0)、部分地方(-0.5)和某个地方(-0.1)进行校正;利用频率划分为每周大于1次(5.0)、每周1次(4.0)、每月1次(3.0)、大于每年1次但小于每月1次(2.0)、每年1次(1.0)和近30年未使用(0.5);利用部位划分为地上部分(3.00),嫩叶和嫩茎叶(2.00),果实(1.50),嫩根、茎和托叶(1.00)以及嫩叶芽(0.75);多功能食品利用划分为生食和凉拌(1.50),煮、炖和调料(1.00),特殊用途的调料(0.75)以及作为零食生食(0.50),此外,与其他3种以上食物共同食用赋值为-0.50;口感评价划分为极好(10.0)、非常好(9.0)、好(7.5)、一般(6.5)、较差(5.5)和极差(4.0);药膳功能划分为很高(作为药食用)(5.0)、高(作为药治疗某种疾病)(4.0)、中等偏高(非常健康的食物)(3.0)、中等偏低(健康食物,药效未知)(2.0)和未知(1.0)。

2 结果和分析

2.1 信息报告人基本情况

本研究中,信息报告人共有62人,均来自大理地区白族世代聚居村社。其中,从性别来看,信息报告人中男性和女性的人数分别为30和32,男女比例接近;从年龄来看,年龄在21~30、31~40、41~50、51~60、61~70、71~80和81~90岁的信息报告人数分别为6、6、10、13、14、11和2,大部分信息报告人年龄在41~80岁之间;从地区来看,居住在大理市和洱源县的信息报告人数分别为41和21;从第一职业来看,

信息报告人中农民人数为 52,占信息报告人总数的 83.9%;村干部、白族文化学者以及饭店或草药经营者人数分别为 5、2 和 3,人数较少。

2.2 大理地区白族传统食用酸味植物分析

统计结果(表 1)表明:大理地区白族传统食用酸味植物共 22 种(变种),隶属于 9 科 18 属。其中,薔

表 1 大理地区白族传统食用酸味植物的编目表
Table 1 Catalog table of traditional edible sour plants of Bai nationality in Dali area

种类 ¹⁾ Species ¹⁾	当地名 Vernacular name	食用部位 ²⁾ Edible part ²⁾	食用类别 ³⁾ Edible category ³⁾	食用方法 ⁴⁾ Edible method ⁴⁾	功能 ⁵⁾ Function ⁵⁾	凭证标本号 No. of voucher
秋海棠科 Begoniaceae						
大理秋海棠 <i>Begonia taliensis</i> *	Suailcux	TL,TS	C	RE,CD	—	16YNT038
十字花科 Brassicaceae						
山嵛菜 <i>Eutrema yunnanense</i> var. <i>yunnanense</i>	Gvtseixcet	AP	C	So	—	0352
高河菜 <i>Megacarpaea delavayi</i> var. <i>delavayi</i>	Gafgaofcet	WP	V,C,FT	WB,So	Ap,PD,CH	17YNT184
胡颓子科 Elaeagnaceae						
牛奶子 <i>Elaeagnus umbellata</i>	Merxu	Fr	Fru	RE	—	16YNT042
大戟科 Euphorbiaceae						
余甘子 <i>Phyllanthus emblica</i>	Gatlanf	Fr,St	Fru,FT	RE,Sm,So, PH,SW	TST,TDy	17YNT238
桑科 Moraceae						
直脉榕 <i>Ficus orthoneura</i> *	Berpsuailbapdai	Sp	Sn	RE,CD	—	17YNT093
杨梅科 Myricaceae						
云南杨梅 <i>Myrica nana</i>	Loutwerl	Fr	Fru,Sn,C, Be,FT	RE,So,SW, WB	ESH,Ap,Ba, DI,RRSS	16YNT003
酢浆草科 Oxalidaceae						
黄花酢浆草 <i>Oxalis pes-caprae</i> *	Suailbapcux	Fr,AP	FT	WB	TDy,CTI	17YNT187
蓼科 Polygonaceae						
金荞麦 <i>Fagopyrum dibotrys</i> *	Gaoflaofyeif	TS	V,C	CD	PD,TDy	16YNT010
戟叶酸模 <i>Rumex hastatus</i> *	Aljuljul	TL	V,C	CD	—	16YNT043
蔷薇科 Rosaceae						
长梗梅 <i>Armeniaca mume</i> var. <i>cernua</i>	Bifjfeit	Fr	Sn,C,Be, FT	RE,WB,So, PH,SW,Sw	Ap,ESH,ER, CH,TDy,RRSS	16YNT224
梅 <i>Armeniaca mume</i> var. <i>mume</i>	Jieit	Fr	Sn,C,Be, FT	RE,WB,So, PH,SW,Sw	Ap,ESH,ER, CH,TDy,RRSS	16YNT025
毛叶木瓜 <i>Chaenomeles cathayensis</i>	Berpmerguerf	YF,Fr	Sn,C,FT, Be	RE,CD,WB, So,PH,SW	Ap,RR,TD, SMPBC	17YNT232
皱皮木瓜 <i>Chaenomeles speciosa</i>	Mexguerf	YF,Fr	Sn,C,FT, Be	RE,CD,WB, So,PH,SW	Ap,RR,TD, SMPBC	17YNT233
云南山楂 <i>Crataegus scabrifolia</i>	Xiofguitzi	Fr	Fru,C,Sn, FT,Be	RE,WB,PH	PD,Ap	17YNT231
云南柃木 <i>Docynia delavayi</i>	Daofyeif	Fr	Sn	So	PD,EF,RR,RF	17YNT212
花红 <i>Malus asiatica</i>	Naitjif	Fr	Fru	RE	—	17YNT236
西府海棠 <i>Malus×micromalus</i>	Haittal	Fr	Fru	RE,WB,PH	—	17YNT235
李 <i>Prunus salicina</i> var. <i>salicina</i>	Litzix	Fr	Fru,Sn	RE,So	—	17YNT234
沙梨 <i>Pyrus pyrifolia</i>	Xullil	Fr	Fru	RE,So	PD,Ap	17YNT237
缙丝花 <i>Rosa roxburghii</i>	Qitqix	Fr	Fru	RE,SW	PD	16YNT040
绢毛蔷薇 <i>Rosa sericea</i> *	Goutsailmiouz	Fr	Sn	RE	—	16HLJ038

1) * : 现已不再食用 No longer eaten.

2) TL: 嫩叶 Tender leaf; TS: 嫩茎 Tender stem; AP: 地上部分 Above-ground part; WP: 全株 Whole plant; Fr: 果实 Fruit; St: 茎 Stem; Sp: 托叶 Stipule; YF: 幼果 Young fruit.

3) C: 调料 Condiment; V: 蔬菜 Vegetable; FT: 食疗 Food therapy; Fru: 水果 Fruit; Sn: 零食 Snack; Be: 饮料 Beverage.

4) RE: 生食 Raw eating; CD: 凉拌 Cold dishes; So: 腌制 Sousing; WB: 水煮 Water boiling; Sm: 蒸 Steaming; PH: 蜜制 Processing with honey; SW: 泡酒 Soaking with wine; Sw: 炖 Stewing.

5) Ap: 开胃 Appetizing; PD: 消食 Promoting digestion; CH: 清热 Clearing heat; TST: 治喉咙痛 Treating sore throat; TDy: 治痢疾 Treating dysentery; ESH: 解暑 Expelling summer heat; Ba: 杀菌 Bactericidal; DI: 消炎 Diminishing inflammation; RRSS: 治红肿化脓 Removing red swelling and suppuration; CTI: 治跌打损伤 Curing traumatic injury; ER: 驱蛔虫 Expelling roundworm; RR: 祛风湿 Removing rheumatism; SMPBC: 舒经活血 Stretching meridian and promoting blood circulation; TD: 治头晕目眩 Treating dizziness; EF: 消除疲劳 Eliminating fatigue; RF: 水果催熟 Ripening fruit. —: 无具体药膳功能 Without definite food-medicinal role.

薇科(Rosaceae)含酸味植物种类最多,为 12 种;其次为十字花科(Brassicaceae)和蓼科(Polygonaceae),均含酸味植物 2 种;秋海棠科(Begoniaceae)、胡颓子科(Elaeagnaceae)、大戟科(Euphorbiaceae)、桑科(Moraceae)、杨梅科(Myricaceae)和酢浆草科(Oxalidaceae)均仅含酸味植物 1 种。

酸味植物的食用部位包括果实、嫩茎、嫩叶、地上部分、幼果、全株、茎和托叶。其中,以果实(含幼果)为食用部位的酸味植物种类最多(16 种),以茎叶(含嫩茎、嫩叶和茎)为食用部位的酸味植物种类也较多(4 种)。

酸味植物的食用类别包括调料、零食、食疗、水果、饮料和蔬菜。其中,作为调料的酸味植物种类最多(11 种);作为零食、食疗和水果的酸味植物种类也较多,分别有 10、9 和 9 种。

酸味植物的食用方法包括生食、腌制、水煮、蜜制、泡酒、凉拌、炖和蒸。其中,以生食(16 种)和腌制(11 种)为食用方法的酸味植物种类较多。

酸味植物的功能包括开胃、消食、治痢疾、解暑、

祛风湿、治头晕目眩、舒经活血、驱蛔虫、杀菌、消炎、消除疲劳、水果催熟、治喉咙痛、治跌打损伤、清热和治红肿化脓。其中,具有开胃(8 种)和消食(6 种)功能的酸味植物种类较多。

2.3 大理地区白族传统食用酸味植物的定量评价

大理地区白族传统食用酸味植物的食用植物文化重要性指数(CFSI)的比较结果见表 2。根据 CFSI 值,初步筛选出大理地区白族接受程度高、利用价值高、在当地民众饮食中扮演重要角色的传统食用酸味植物,包括毛叶木瓜(*Chaenomeles cathayensis* Schneid.)、皱皮木瓜、长梗梅[*Armeniaca mume* var. *cernua* (Franch.) Yü et Lu]、梅、高河菜、余甘子(*Phyllanthus emblica* Linn.)和云南杨梅(*Myrica nana* Cheval.)。

2.4 大理地区白族重要酸味植物的传统知识和经验

对初步筛选出的大理地区白族重要酸味植物梅、长梗梅、皱皮木瓜、毛叶木瓜、高河菜、云南杨梅和云南柃柃(*Docynia delavayi* (Franch.) Schneid)的传统知识和经验进行了整理,结果如下:

表 2 大理地区白族传统食用酸味植物的食用植物文化重要性指数(CFSI)比较¹⁾
Table 2 Comparison on cultural food significance index (CFSI) of traditional edible sour plants of Bai nationality in Dali area¹⁾

种类 Species	FQI	AI	FUI	PUI	MFFI	TSAI	FMRI	CFSI	排名 Ranking
大理秋海棠 <i>Begonia taliensis</i>	2	1.00	0.50	0.75	2.25	7.50	1.00	0.13	22
山箭菜 <i>Eutrema yunnanense</i> var. <i>yunnanense</i>	10	1.50	2.00	3.00	1.00	9.00	3.00	24.30	14
高河菜 <i>Megacarpaea delavayi</i> var. <i>delavayi</i>	34	2.50	3.00	4.00	1.00	9.00	5.00	459.00	5
牛奶子 <i>Elaeagnus umbellata</i>	19	1.00	2.00	1.50	0.50	7.50	2.50	5.34	19
余甘子 <i>Phyllanthus emblica</i>	25	2.50	3.00	2.50	3.00	7.50	4.00	421.88	6
直脉榕 <i>Ficus orthoneura</i>	19	2.50	1.00	1.00	2.00	7.50	1.00	7.13	18
云南杨梅 <i>Myrica nana</i>	25	2.00	4.00	1.50	3.25	7.50	5.00	365.63	7
黄花酢浆草 <i>Oxalis pes-caprae</i>	5	3.00	1.00	4.50	1.00	6.50	4.00	17.55	15
金荞麦 <i>Fagopyrum dibotrys</i>	23	3.00	1.00	1.00	2.50	6.50	1.00	11.21	17
戟叶酸模 <i>Rumex hastatus</i>	22	3.00	1.00	1.50	2.50	6.50	1.00	16.09	16
长梗梅 <i>Armeniaca mume</i> var. <i>cernua</i>	39	3.50	5.00	1.50	4.50	7.50	5.00	1 727.58	3
梅 <i>Armeniaca mume</i> var. <i>mume</i>	39	3.50	5.00	1.50	4.50	7.50	5.00	1 727.58	3
毛叶木瓜 <i>Chaenomeles cathayensis</i>	35	4.00	5.00	1.50	4.50	7.50	5.00	1 771.88	1
皱皮木瓜 <i>Chaenomeles speciosa</i>	35	4.00	5.00	1.50	4.50	7.50	5.00	1 771.88	1
云南山柃 <i>Crataegus scabrifolia</i>	21	1.50	3.00	1.50	1.50	6.50	5.00	69.10	10
云南柃柃 <i>Docynia delavayi</i>	20	1.50	2.00	1.50	2.50	6.50	4.00	58.50	11
花红 <i>Malus asiatica</i>	19	3.00	2.00	1.50	0.50	6.50	2.50	94.48	9
西府海棠 <i>Malus×micromalus</i>	19	3.00	2.00	1.50	1.50	6.50	2.50	41.68	13
李 <i>Prunus salicina</i> var. <i>salicina</i>	21	4.00	3.00	1.50	1.50	7.50	2.50	106.31	8
沙梨 <i>Pyrus pyrifolia</i>	13	3.00	2.00	1.50	0.50	6.50	1.00	3.80	20
缙丝花 <i>Rosa roxburghii</i>	21	3.00	3.00	1.50	0.50	7.50	4.00	42.53	12
绢毛蔷薇 <i>Rosa sericea</i>	12	1.00	1.00	1.50	0.50	7.50	1.00	0.68	21

¹⁾ FQI: 引用频率指数 Frequency of quotation index; AI: 常见性指数 Availability index; FUI: 利用频率指数 Frequency of utilization index; PUI: 利用部位指数 Parts used index; MFFI: 多功能食品利用指数 Multifunctional food use index; TSAI: 口感评价指数 Taste score appreciation index; FMRI: 药膳功能指数 Food-medicinal role index.

1) 梅和长梗梅果实成熟后,除了一部分留作鲜食外,还有多种加工方法。①制成雕梅、紫苏梅和泡梅等果脯。②制成雕梅酒和青梅酒等果酒。③制成梅子醋。④将新鲜果实烘干后制成乌梅长期保存,乌梅可作为酸味调料或泡水制成解暑开胃饮料。⑤以新鲜果实为原料,加入一些蚕豆和适量食盐浸在土陶罐内,然后放在火塘边,或在土陶罐外面包上麦麸、米糠和锯末,慢慢炖熟制成炖梅。炖梅色黑味酸,能放置数年不变味。炖梅既可作为酸味调料,也可制作饮料,还可药用,是大理地区白族特有的食品。炖梅内服可治疗腹泻和痢疾,还可解热镇咳;炖梅加冰糖煮水饮用可解暑;炖梅捣烂后涂敷创伤和疮口有消毒和生肌的疗效。

2) 皱皮木瓜和毛叶木瓜在大理地区白族民众的庭院或菜园多有种植,果期9月至10月,果实成熟后可切片鲜用或晒干后蜜制成果脯,作为日常零食;还可制成木瓜酒,或作为酸味调料制作酸辣鱼和木瓜鸡等。

3) 高河菜味道辛辣,一般采其全草,腌制成腌菜食用。腌制方法为:高河菜洗净后焯水,切碎,撒上芝麻、姜丝和食盐,用热菜籽油拌匀后装入瓦罐内密封保存,约20 d后可食用。该腌菜具有酸、香、辣的独特风味,为大理特产。

4) 云南杨梅可熬制成杨梅酱作为酸味调料使用。白族传统名菜生皮的制作过程中杨梅酱是重要调料。

5) 梅、皱皮木瓜、云南杨梅和云南柃栎的果实可用食盐水密封泡制30 d后食用。

3 讨 论

3.1 大理地区白族利用酸味植物的现状

调查结果显示:大理地区白族传统食用酸味植物共22种(变种)。其中,蔷薇科种类最多,为12种;十字花科、杨梅科和胡颓子科种类较少。蔷薇科植物梅、皱皮木瓜、云南杨梅和云南山楂[*Crataegus scabrifolia* (Franch.) Rehd.]等可作为酸味调料使用,也可制作饮料,还可制成果脯食用,具有食疗功能。已有记载的用作酸味调料的均为家常蔬菜和水果,如:德宏傣族使用酸笋、酸鱼、酸腌菜和柠檬等调味^[31];广西地区普遍食用酸食,各种蔬菜和水果均成为腌制酸食的原料^[22];四川地区的泡菜以新鲜蔬菜

做原料,用低浓度食盐水泡制,经乳酸发酵而成^[32];东北地区的酸菜由大白菜发酵而成^[33]。而大理地区白族传统食用酸味植物多以其原本的酸味进行调味,如将梅和皱皮木瓜果实晒干后用于调味;也有通过白族特有的制作方法加工后用于调味,如炖梅和杨梅酱。

酸味植物的食用部位主要为果实、嫩茎、嫩叶、地上部分和幼果等,食用部位最多的是果实(含幼果)(16种),这可能与植物的酸味化学成分主要集中在果实中有关。酸味植物的食用方法较多,包括生食、腌制、水煮、蜜制、泡酒和凉拌等,其中,可生食的植物种类最多(16种),基本与食用部位为果实的植物种类相对应,如梅、皱皮木瓜和云南山楂等可以生食,然而这些果实不耐储存,为了更好的保存食物以及同时增加酸味植物的可食性,发展出腌制、蜜制、炖和煮等食用方法。

3.2 大理地区白族喜食酸味植物及其制品的原因

3.2.1 自然环境 大理白族自治州整体处于崇山峻岭、江河纵横之中,地势变化显著,属亚热带高原季风气候,高山深谷气候复杂多变^[23]。由于气候垂直变化显著,且早晚凉、中午热,容易造成身体燥热、上火、暑气郁积。在长期的生活实践中,白族民众学会了通过食用某些具有清热、解暑、开胃和消食等功效的药食两用植物来保持健康,其中,吃酸味植物及其制品可以开胃和促进消化。白族民众传统食用的雕梅、酸辣鱼和木瓜炒肉等食物的食疗价值尚有待进一步研究和验证。

3.2.2 人文环境 白族民众有居住坝区和湖滨的传统,例如:处于苍山洱海之间的大理坝子,该地土地肥沃、农耕较为发达、交通便利,与周围地区联系密切、交往频繁,是白族文化形成的中心与腹地。白族地区的食疗文化还受中医药理论影响,例如:梅和长梗梅的果实煮水饮用可以驱蛔虫;用毛叶木瓜和皱皮木瓜果实治疗风湿;用余甘子果实治疗喉咙痛。

云南少数民族聚居地区保留了刀耕火种、农耕、山地种植及畜牧采集等生活和生产方式,有固定的烹饪习惯,如白族等民族习惯炒、煮、煎和烤兼用^[34]。白族还有嗜食生肉和凉拌菜的习惯。在食用凉拌菜和生皮时,白族传统使用炖梅和杨梅酱调味,可杀菌和增味^[35]。在湖滨地区居住的白族民众有捕鱼的传统,制作酸辣鱼时,用干乌梅、干木瓜片和炖梅等调味。

3.2.3 食疗功能 酸味植物具有多种食疗功能,如开胃、消食、治痢疾、解暑、祛风湿、驱蛔虫、杀菌、消炎和消除疲劳等。大理地区白族常将木瓜类植物果实制成果脯、木瓜醋、木瓜酒和木瓜饮料等日常食用。此外,还有多种具有浓郁地方特色的食用方法,如干木瓜片作为酸味调料煮酸辣鱼,用木瓜幼嫩鲜果炒肉丝等,充分发挥了木瓜的营养保健功能。现代医学证明,木瓜类植物中的齐墩果酸具有消炎抑菌、降转氨酶、促进肝细胞再生和提高免疫力等作用,有机酸具有健胃、消食和散瘀等功效^[36]。

梅的变异类型丰富,中国的横断山区和云贵高原是梅野生种的自然分布及变异中心,位于云南西部的大理白族自治州是梅的原产地^[37]。雕梅酸中带香甜,生津解渴,开胃提神,是大理地区重要的点心之一。在食物烹调过程中,梅有除腥和催熟的作用。乌梅中含有丰富的有机酸,其中柠檬酸和苹果酸的含量较高^[38]。药理学研究结果表明:乌梅提取液在体外对大肠杆菌、痢疾杆菌、伤寒杆菌和溶血性链球菌等均有抑制作用^[39]。乌梅还可用于治疗慢性咽喉炎、顽固性瘙痒和小儿消化不良等疾病^[11]。

高河菜为云南大理白族名菜,以其为原材料制作的腌菜能开胃、健脾、消食、增强食欲和治疗消化不良。高河菜制成腌菜时会放入热菜籽油,而罗建蓉等^[40]的研究结果表明,高河菜脂溶性成分主要为萜类、脂肪酸酯、甾醇和烷烃类化合物,为腌制高河菜时放入菜籽油提供了实验依据;沈磊等^[41]研究认为,高河菜提取物能明显促进小鼠小肠推进运动,加强胃排空功能,推测这可能是高河菜具有开胃和消食作用的原因。

酸味植物如梅、皱皮木瓜和余甘子等富含多种有机酸,如柠檬酸、苹果酸和枸橼酸等^[36,38,42]。有机酸可促进唾液分泌、调节肠胃功能、促进肠胃蠕动及帮助消化,并具有抗菌、杀菌及治疗腹泻和便秘的功效^[37]。柠檬酸是人体细胞物质代谢不可缺少的重要酸类,能将过多且有害的乳酸分解为二氧化碳和水排出体外,消除疲劳^[43]。经发酵后的酸味植物制品如高河菜腌菜和山崩菜腌菜,含乳酸菌菌体及其代谢产生的有机酸^[10]。

3.3 保护和大理地区白族酸味植物的传统利用知识

在现代化进程推进和文化适应过程中,野生食用植物的传统知识正在不断减少甚至消失^[44]。对传统

食用植物知识进行民族植物学调查并进行相应的保护和管理已迫在眉睫。目前,大理地区白族民间关于酸味植物利用的传统知识也面临急剧消失的威胁,因此,亟需保护和发展这些宝贵的传统知识,促进大理地区白族特色植物资源的发掘和利用,为开发酸味植物资源提供线索和科学依据。

根据研究结果,提出以下建议:1)大理地区白族利用酸味植物主要根据传统知识和经验,如炖梅和杨梅酱,其制作方法主要靠口传手授,生产处于家庭小作坊规模,没有形成技术标准,社会认知度不高,需要进一步探索其风味物质和制作工艺,制定统一的标准,提高酸味植物制品的科技含量。2)弄清大理地区酸味植物及其制品的营养成分和保健功能,探索加工过程中食品化学成分的变化,优化生产工艺,做到安全、科学饮食。

参考文献:

- [1] LINDEMANN B. Receptors and transduction in taste[J]. *Nature*, 2001, 413: 219-225.
- [2] 安 磊,崔欣悦. 植物功能性食品的研究进展[J]. *食品研究与开发*, 2014, 35(15): 131-133.
- [3] 程 杰. 论梅子的社会应用及文化意义[J]. *阅江学刊*, 2016(1): 115-128.
- [4] 罗桂环. 梅史考略[J]. *自然科学史研究*, 2013, 32(1): 64-71.
- [5] 高 富,裴盛基,杨立新,等. 云南木瓜属(*Chaenomeles* Lindl.)植物的民族植物学初步研究[J]. *安徽农业科学*, 2011, 39(7): 3950-3954.
- [6] 杨蕾磊,靳李娜,陈科力. 木瓜及其同属植物化学成分和药理作用研究进展[J]. *中国药师*, 2015, 18(2): 293-295.
- [7] DU H, WU J, LI H, et al. Polyphenols and triterpenes from *Chaenomeles* fruits: chemical analysis and antioxidant activities assessment[J]. *Food Chemistry*, 2013, 141: 4260-4268.
- [8] 潘惠慧. 青梅有机酸组份及其抗结石功能研究[D]. 杭州: 浙江大学生物系统工程与食品科学学院, 2007: 24-28.
- [9] 陈古荣,陈万群,王 凯. 山崩菜药理作用的初步研究[J]. *重庆中草药研究*, 2003(1): 37-42.
- [10] 南相云,李 璐,路新国. 韩国泡菜的制作工艺及营养价值[J]. *扬州大学烹饪学报*, 2010, 27(2): 46-48.
- [11] 刘友平,陈鸿平,万德光,等. 乌梅的研究进展[J]. *中药材*, 2004, 27(6): 459-462.
- [12] 赵寅松. 白族的文化[M]. 北京: 民族出版社, 2006: 176-178.
- [13] 胡云华. 白族制鱼三法[J]. *食品与生活*, 1994(6): 40.
- [14] 钟 祥. 大理的名特食品炖梅与雕梅[J]. *云南林业*, 2002(4): 22.
- [15] 裴盛基,淮虎银. 民族植物学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2007: 2-3.
- [16] 哈斯巴根,裴盛基. 饲用植物的民族植物学: 内蒙古阿鲁科尔

- 沁旗的研究案例[J]. 草业学报, 2000, 9(3): 74-81.
- [17] 淮虎银, 哈斯巴根, 王雨华, 等. 民族植物学认识的几个误区[J]. 植物学通报, 2005, 22(4): 502-509.
- [18] 淮虎银, 哈斯巴根. 民族植物学研究中的定量方法(II)[J]. 内蒙古师范大学学报(自然科学汉文版), 2010, 39(4): 417-419.
- [19] 耿彦飞, 杨雅, 张宇, 等. 食用植物民族植物学研究进展: 基于 Web of Science 文献计量与知识图谱分析[J]. 植物分类与资源学报, 2015, 37(4): 479-490.
- [20] PIERONI A. Evaluation of the cultural significance of wild food botanicals traditionally consumed in Northwestern Tuscany, Italy [J]. Journal of Ethnobiology, 2001, 21: 89-104.
- [21] SUJARWO W, CANEVA G. Using quantitative indices to evaluate the cultural importance of food and nutraceutical plants: comparative data from the Island of Bali (Indonesia) [J]. Journal of Cultural Heritage, 2016, 18: 342-348.
- [22] 陶玉华, 曹书阁, 隆卫革. 广西酸食植物的研究[J]. 中国调味品, 2016, 41(4): 153-158.
- [23] 王锋, 张云霞, 杨伟林. 中国白族[M]. 银川: 宁夏人民出版社, 2012: 14.
- [24] 张丽剑, 王艳萍. 浅谈湘鄂西白族在全国白族中的地位[J]. 科技创业月刊, 2010(12): 173-174.
- [25] 俞彬彬, 薛祖军. 大理、绍兴两地饮食文化的差异分析[J]. 大理学院学报, 2011, 10(7): 13-16.
- [26] 大理市志编纂委员会. 大理市志(上)[M]. 昆明: 云南人民出版社, 2015: 57-68.
- [27] 罗杨. 中国名城·云南大理[M]. 北京: 知识产权出版社, 2013: 237-242.
- [28] 徐福荣, 戴陆园. 滇西北农业植物资源传统知识[M]. 北京: 科学出版社, 2013: 46-47, 56-57.
- [29] 裴盛基, 龙春林. 应用民族植物学[M]. 昆明: 云南民族出版社, 1998: 185-187.
- [30] 王雨华, 王趁. 民族植物学常用研究方法[M]. 杭州: 浙江教育出版社, 2017: 31.
- [31] 刘亚朝. 德宏傣族民间的饮食文化[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版), 2007, 24(5): 54-58.
- [32] 曾凡坤, 吴永娟, 刘心恕, 等. 四川泡菜工业化生产研究[J]. 中国酿造, 1992, 11(6): 22-24.
- [33] 尼海峰, 邓冕, 冯月玲. 东北酸菜产业现状与发展对策[J]. 中国调味品, 2011, 36(6): 10-12.
- [34] 方铁. 论云南饮食文化[J]. 社会科学战线, 2007(3): 160-168.
- [35] 杨绍才. 云南大理白族民间“生食肉”菜谱及制作[J]. 烹调知识, 2005(6): 36-37.
- [36] 唐春红, 叶志义, 项昭保, 等. 木瓜营养保健作用研究动态[J]. 天然产物研究与开发, 2000, 12(4): 97-100.
- [37] 褚孟娜. 中国果树志·梅卷[M]. 北京: 中国林业出版社, 1999: 1-4.
- [38] 耿家玲, 孟芹, 付敏. 乌梅的化学成分研究进展[J]. 云南中医中药杂志, 2005, 26(6): 43-44.
- [39] 杨莹菲, 胡汉昆, 刘萍, 等. 乌梅化学成分、临床应用及现代药理研究进展[J]. 中国药师, 2012, 15(3): 415-418.
- [40] 罗建蓉, 钱金楸, 肖怀. 高河菜脂溶性化学成分分析[J]. 安徽农业科学, 2011, 39(4): 2087-2088.
- [41] 沈磊, 刘晓波, 施贵荣, 等. 高河菜提取物对积滞化热模型大鼠消化液成分的影响[J]. 中国民族民间医药, 2009, 18(5): 1-3.
- [42] BARTHAKUR N N, ARNOLD N P. Chemical analysis of the embleic (*Phyllanthus emblica* L.) and its potential as a food source [J]. Organometallics, 1991, 40: 111-124.
- [43] 胡学智. 食醋和柠檬酸的保健功能[J]. 江苏调味副食品, 2004, 21(B10): 1-5.
- [44] CÉLINE T, PATRICK V D, BENOIT D D. Eating from the wild: Turumbu, Mbole and Bali traditional knowledge on non-cultivated edible plants, District Tshopo, DR Congo [J]. Genetic Resources and Crop Evolution, 2011, 58: 585-618.

(责任编辑: 张明霞)