

甘肃天祝藏族自治县资源植物的民族植物学研究

陈绮琦^a, 甘梓澳^a, 杨焯焱^a, 朱洸可^b, 王子琰^a, 肖昱承^c, 冯虎元^{a, ①}

(兰州大学: a. 生命科学学院, b. 萃英学院, c. 生态学院, 甘肃 兰州 730000)

摘要: 通过文献研究、村社调查和集市调查,对甘肃天祝藏族自治县的资源植物进行了调查研究,并就当地藏族民众对资源植物的利用情况进行了深入了解。结果显示:天祝藏族自治县资源植物有 40 科 86 属 101 种(含亚种和变种,下同),这些植物的功能涵盖了食用、药用、饲用和文化经济 4 个方面。食用植物有 15 科 23 属 31 种,可作为蔬菜、调料、水果食用,部分种类用于食疗;食用部位以果实、叶和茎为主。药用植物有 27 科 49 属 55 种,常见功效有清热解毒、凉血止血、杀虫消疳、涩肠止泻、祛风燥湿等,药用部位以地上部分为主。饲用植物有 23 科 45 属 55 种,其中,禾本科(Poaceae)种类最多(16 种),饲用部位为茎、叶和地上部分。文化经济植物有 13 科 15 属 15 种,其中,用于祭祀、煨桑的植物有 8 种,这与当地藏族的民族传统与宗教信仰息息相关。综合结果表明:天祝藏族自治县民族植物资源丰富、利用方法多样,多种具有药食两用功能或代表藏族文化的特色植物亟待开发。另外,随着社会经济的发展,藏族传统民族植物学知识正在逐渐消失,因此,需将当地藏民纳入资源植物研究队伍中,当地政府还应加强政策扶持、人才培养和知识保护。

关键词: 民族植物学; 天祝藏族自治县; 资源植物; 生物多样性; 植物利用

中图分类号: Q949.9; C95-05 文献标志码: A 文章编号: 1674-7895(2023)04-0082-10

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7895.2023.04.09

Ethnobotanical research on resource plants in Tianzhu Tibetan Autonomous County of Gansu Province CHEN Qiqi^a, GAN Zi'ao^a, YANG Cuiyan^a, ZHU Weike^b, WANG Ziyang^a, XIAO Yucheng^c, FENG Huyuan^{a, ①} (Lanzhou University: a. School of Life Sciences, b. Cuiying Honors College, c. College of Ecology, Lanzhou 730000, China), *J. Plant Resour. & Environ.*, 2023, 32(4): 82-91

Abstract: Resource plants in Tianzhu Tibetan Autonomous County of Gansu Province were investigated and studied via literature research, village community survey, and market survey, and the utilization situation of resource plants of local Tibetan people was deeply understood. The results show that there are 101 species (including subspecies and varieties, the same below) of resource plants belonging to 86 genera of 40 families in Tianzhu Tibetan Autonomous County, and the functions of these plants cover four aspects namely edible, medicinal, feed, and cultural and economic functions. There are 31 species of edible plants belonging to 23 genera of 15 families, which are edible as vegetables, condiments, and fruits, and some species can be used in food therapy; the edible parts are mainly fruits, leaves, and stems. There are 55 species of medicinal plants belonging to 49 genera of 27 families, the common efficacies are clearing heat-toxin, cooling blood for hemostasis, destroying parasites for curing malnutrition, relieving diarrhea with astringents, dispelling pathogenic wind and removing dampness, etc., and the medicinal part is mainly above-ground part. There are 55 species of feed plants belonging to 45 genera of 23 families, in which, Poaceae species are the most (16 species), and the feeding parts are stem, leaf, and above-ground part. There are 15 species of cultural and economic plants belonging to 15 genera of 13 families, among them, 8 species are used for sacrifice and simmering mulberry, which are closely related with ethnic tradition and religious belief of local Tibetan. The comprehensive results show

收稿日期: 2022-12-22

基金项目: 国家自然科学基金项目(31971445); 第二次青藏高原科学考察项目(2019QZKK030)

作者简介: 陈绮琦(2000—),女,甘肃天水人,本科,主要从事资源植物的民族植物学研究。

①通信作者 E-mail: fenghy@lzu.edu.cn.

引用格式: 陈绮琦, 甘梓澳, 杨焯焱, 等. 甘肃天祝藏族自治县资源植物的民族植物学研究[J]. 植物资源与环境学报, 2023, 32(4): 82-91.

that ethnic plant resources in Tianzhu Tibetan Autonomous County are rich with various utilization methods, and multiple characteristic plants which possess medicinal and edible function or can represent Tibetan culture need to be urgently developed. In addition, with the development of social economy, traditional ethnobotanical knowledge of the Tibetan nationality is gradually disappearing, therefore, local Tibetan people should be incorporated into resource plants research team, and local government should also strengthen policy support, talent cultivation, and knowledge protection.

Key words: ethnobotany; Tianzhu Tibetan Autonomous County; resource plant; biodiversity; plant utilization

民族植物学是一门交叉学科,主要研究人类与植物之间的相互作用,至今已经有 100 多年的发展历史^[1]。近年来中国民族植物学发展较快,除了探究人类认知、利用、管理、保护植物以及植物对人类经济、文化、环境的影响外,中华民族传统知识、植物文化、生物文化多样性的保护与发展也越来越受到学者们的关注^[2]。维护生物多样性与文化多样性共存,实现植物资源可持续利用和社会可持续发展,成为民族植物学在新时期的中心任务^[3]。

天祝藏族自治县位于祁连山东端,气候复杂多样、四季变化明显,是一个多民族聚居地区,少数民族中藏族人口占据绝对优势^{[4]31-35, [5]438}。由于该地区地形和气候条件复杂,拥有丰富的植物资源。随着现代化进程的不断推进,近几十年来世界各地很多民族的野生植物知识正在逐渐流失^[6],中国的民族植物学传统知识也面临着失传的问题^[7]。与世界其他地区一样,随着当地熟知民族传统知识的老人的衰老和谢世,天祝藏族自治县很多具有民族特色的传统知识和植物资源利用方法正在逐渐消失。因此,对当地植物资源进行调查、编目、分析、管理和评价以及对藏族传统知识和民族植物学知识进行保护十分必要。

本研究采用文献研究、村社调查和集市调查的方法,对甘肃天祝藏族自治县的资源植物进行了调查,并通过关键人物访谈、半结构式访谈及参与和观察,深入了解当地藏族民众对资源植物的利用情况。最后,对调查结果进行记录、整理、编目和分析,探究该地区藏族民众与资源植物的相互作用关系,这对于天祝藏族自治县藏族植物文化的研究和当地植物资源的保护与开发具有一定的现实意义。

1 研究地概况和研究方法

1.1 研究地概况

天祝藏族自治县位于东经 102°07'~103°46'、北

纬 36°31'~37°55'区域,地处青藏高原、黄土高原、内蒙古高原交汇地带。地势西北高、东南低,地貌以山地为主,海拔 2 050~4 874 m。南接永登县,东靠景泰县,北邻武威市凉州区和古浪县,西北与肃南裕固族自治县接壤,西与青海省的门源回族自治县、互助土族自治县、海乐市乐都区毗邻^{[5]437}。

天祝藏族自治县气候类型复杂多样,以大陆性高原气候为主,兼有冷温半干旱、冷凉半干旱、寒冷半干旱、高寒半湿润、高寒湿润等气候类型。此外,复杂的地形结构还形成了独特的季风气候区,气温年较差小,日较差大。该县气候过渡性明显,以乌鞘岭为界,岭南为大陆性高原季风气候,冬季盛行偏北风,寒冷干燥,夏季盛行偏南风,较温和湿润;岭北为温带大陆性半干旱气候,以偏北风为主,气温变化大,日照强烈,夏季温凉干旱,冬季寒冷干燥,多风沙。该县一年四季气候变化明显,并且,随着海拔的升高,气候呈明显的垂直分布特征^[8]。全县植被可分为干旱草原、草甸草原、森林、亚高山灌丛草甸、高山草甸和寒漠草甸 6 种类型,植物以草本种类为主^{[4]36}。

截至 2015 年底,天祝藏族自治县总人口 23 万人,有藏族、土族等 27 个少数民族,占总人口的 37.10%,藏族人口占少数民族人口的 97.14%^[5]。由于地形、气候及人口组成复杂,当地藏族形成了自己独特的生产生活方式和民族文化传统。

1.2 研究方法

1.2.1 文献研究 在文献研究方面,主要涉及地方志、民族志、民族植物学等文献资料。通过查阅《天祝藏族自治县志(1989~2005)》^{[4]52-65}、《甘肃年鉴:2016》^{[5]437-438}、《华锐婚俗》^{[9]13-17}、《藏药志》^{[10]1-758}、《中国藏药》^[11]等著作,学习当地藏族民族文化、历史及植物资源等知识,通过 iPlant (<http://www.iplant.cn/>)、中国生物物种名录(2022 版) (http://www.sp2000.org.cn/search/search_all_names)、中国科学院藏药研究重点实验室的藏药材资源数据库 (

nwipb.cas.cn/sourcedb_nwipb_cas/zw/zyc/index_16.html)等相关专业网站,对收集的当地植物信息进行检索、整理、编目,获得天祝藏族自治县资源植物信息基本情况,并对其主要组成情况、应用情况等进行归纳分析。

1.2.2 村社调查 以天祝藏族自治县华藏寺镇为中心,在其周围选取藏族民众分布较多的西大滩乡、东大滩乡、抓喜秀龙乡和天堂乡进行实地调查和访谈^{[4]52-65}。调查访谈的总人数为120人,年龄分布在18~68岁,其中18~44岁的青年男性14人、青年女性2人,45~59岁的中年男性45人、中年女性17人,60岁以上的老年男性18人、老年女性24人。这些人涵盖了乡间低文化水平的农民到藏药研究所的专业研究人员。关键人物访谈的对象为当地老人、妇女和相关机构的专业研究人员等,主要了解当地植物的资源情况、采集方式、使用方法等相关信息;重点访谈对象包括西大滩乡老村医(老年男性)、华锐藏药研究所研究员(青年男性)、抓喜秀龙乡寺庙驻守人(一名老年男性、一名老年女性、一名中年男性)。半结构式访谈是通过预先设计的提纲进行访谈,进一步获取关键信息,使收集的资料更加全面、准确^[12]。另外,笔者还通过参与当地村民野外采集植物的活动,并查阅《中国常见植物野外识别手册:祁连山册》^[13],了解当地有关野生植物的种类、资源量、采集方法及保存等情况。

1.2.3 集市调查 调查并记录定期集市和传统市场出售植物的种类及使用方法等相关信息。

2 结果和分析

本研究共调查到天祝藏族自治县的资源植物101种(含亚种和变种,下同),隶属于40科86属。根据植物的功能,可分为食用植物、药用植物、饲用植物和文化经济植物。禾本科(Poaceae)植物最多,有17种,占比为16.8%;其次为蔷薇科(Rosaceae),有13种,占比为12.9%;再次为菊科(Asteraceae),有9种,占比为8.9%,另有20科仅有1种植物。

2.1 食用植物

调查结果(附表1)显示:天祝藏族自治县藏族食用植物有31种,隶属于15科23属。其中,蔷薇科有9种,石蒜科(Amaryllidaceae)有4种,菊科有3种,小檗科(Berberidaceae)和车前科(Plantaginaceae)均有

2种,其他科仅1种,以上全部为被子植物,无蕨类植物和裸子植物。除葱属(*Allium* Linn.)、小檗属(*Berberis* Linn.)、悬钩子属(*Rubus* Linn.)、蔷薇属(*Rosa* Linn.)和车前属(*Plantago* Linn.)外,其余属均只包含1种食用植物。食用部位以果实、叶和茎为主,植物种数分别为13、13和12种;有10种植物茎、叶均可食用;苦苣菜(*Sonchus oleraceus* Linn.)和蒲公英(*Taraxacum mongolicum* Hand.-Mazz.)的茎、叶、花均可食用。当地藏族将食用植物作为蔬菜、调料、水果食用,有的也用于食疗。食用方法以凉拌和生食为主。蒲公英、苦苣菜、蕨麻[*Argentina anserina* (Linn.) Rydb.]、大车前(*Plantago major* Linn.)、平车前(*Plantago depressa* Willd.)、珠芽蓼[*Bistorta vivipara* (Linn.) Gray]等都是当地常见的野菜,其中,蒲公英还可泡水用作食疗。

2.2 药用植物

调查结果(附表2)显示:天祝藏族自治县藏族药用植物有55种,隶属于27科49属。其中,菊科有8种,蔷薇科有6种,伞形科(Apiaceae)有4种;木贼科(Equisetaceae)的问荆(*Equisetum arvense* Linn.)是仅有的蕨类植物,其余种类均为被子植物。这些植物有清热解毒、凉血止血、杀虫消痞、涩肠止泻、祛风燥湿等功效。药用部位为地上部分的种类最多,如黑柴胡(*Bupleurum smithii* H. Wolff)、角盘兰[*Herminium monorchis* (Linn.) R. Br., W. T. Aiton]、马蔺(*Iris lactea* Pall.)和天蓝韭(*Allium cyaneum* Regel)等;以根入药的种类较多,如高乌头(*Aconitum sinomontanum* Nakai)、西北黄耆(*Astragalus fenzelianus* E. Peter)等。以果实、茎、花和叶入药的种类较少,如水麦冬(*Triglochin palustris* Linn.)、小丛红景天[*Rhodiola dumulosa* (Franch.) S. H. Fu]、峨眉蔷薇(*Rosa omeiensis* Rolfe)、紫丁香(*Syringa oblata* Lindl.)等;而以种子入药的种类最少,仅斜茎黄耆(*Astragalus laxmannii* Jacq.)和菥蓂(*Thlaspi arvense* Linn.)2种。

2.3 饲用植物

调查结果(附表3)显示:天祝藏族自治县藏族饲用植物有55种,隶属于23科45属。其中,禾本科植物最多,有16种;其次是列当科(Orobanchaceae)、豆科(Fabaceae)和菊科,分别有4种植物;再次是毛茛科(Ranunculaceae),有3种植物。木贼科的问荆是仅有的蕨类植物,其余均为被子植物。就饲用部位而

言,植物的茎、叶为主要饲用部位,如苜蓿(*Medicago sativa* Linn.)、微孔草[*Microula sikkimensis* (Clarke) Hemsl.]等,其余植物则直接以地上部分为饲用部位,如水麦冬(*Triglochin palustris* Linn.)、早熟禾(*Poa annua* Linn.)、冰草[*Agropyron cristatum* (Linn.) Gaertn.]等。

2.4 文化经济植物

调查结果(附表4)显示:天祝藏族自治县藏族文化经济植物有15种,隶属于13科15属。其中,裸子植物只有柏科(Cupressaceae)和松科(Pinaceae),各1属1种,即祁连圆柏(*Juniperus przewalskii* Kom.)和油松(*Pinus tabulaeformis* Carrière),其余植物均属于被子植物,包括香蒲科(Typhaceae)、禾本科、杜鹃花科(Ericaceae)、唇形科(Lamiaceae)等11个科。用于祭祀、煨桑的植物有祁连圆柏、油松、头花杜鹃(*Rhododendron capitatum* Maxim.)、金露梅[*Dasiphora fruticosa* (Linn.) Rydb.]等8种,占当地文化经济植物总种数的53%,这与当地藏族的民族传统与宗教信仰息息相关。用作香料的植物有5种,如小香蒲(*Typha minima* Funk)、火绒草[*Leontopodium leontopodioides* (Willd.) Beauv.]等。使用部位以地上部分为主(10种),使用茎、叶的植物有3种,使用果实或根的植物各只有1种。

3 讨论和结论

3.1 天祝藏族自治县民族植物资源现状

天祝藏族自治县独特的地形地貌和气候特征造就了当地丰富的植物资源,且这些植物功能类型涵盖了食用、药用、饲用和文化经济4个方面。

食用植物中药食同源的植物有14种,如蒲公英、苦苣菜、平车前等,这些植物拥有一些人体必须的氨基酸、维生素、矿物质等,具有极高的营养价值,符合药食两用植物的特点^[14]。

药用植物品种丰富,以菊科、蔷薇科、伞形科等科类为主,具有开胃消积、解毒化湿等功效,有较大的利用价值和开发价值,但目前当地药材管理分散,药用植物并没有得到充分开发。

饲用植物种类繁多,包含禾本科草类、豆科草类、莎草科(Cyperaceae)草类及杂类草四大饲用植物类型,这些植物都具有多年生、生长速度快、产量高、营养价值高及适口性的特点,既可以现割现用,还可以

储存备用。此外,这些植物的饲用价值因种类不同而差异悬殊,有些含有丰富的营养成分,具有特殊价值;如菊科蒿属(*Artemisia* Linn.)植物,具有多糖、黄酮类、香豆素等活性成分,可以起到促进动物生长、增强动物机体免疫力、抑制寄生虫的作用^[15];豆科的苜蓿被誉为“牧草皇帝”,含有多种维生素和矿物质等,营养价值极高,且耐旱、耐寒,是冬季饲用植物的主要来源^[16]。

当地文化经济植物种类丰富,具有明显的民族特点。首先,当地藏族民众对香料植物使用广泛。例如在煨桑时,燃烧的松枝、柏枝以及一些草本植物会使桑烟散发出舒适的清香,所以当地藏族民众会将柏枝和松枝等用于煨桑和制香的原料,表达他们的美好愿望^[17];在端午节用晒干的菊叶香藜[*Dysphania schraderiana* (Roemer et Schultes) Mosyakin et Clemants]、小香蒲(*Typha minima* Funk)、火绒草[*Leontopodium leontopodioides* (Willd.) Beauv.]、缬草(*Valeriana officinalis* Linn.)等制成香包,其香气经久不散且健康环保。青稞(*Hordeum vulgare* var. *coeleste* Linn.)作为藏族的标志性植物,不仅具有特殊的民族文化内涵,而且由其制成的糌粑与藏语、藏文成为藏族的三大文化象征^[18],在各个节日和重大场合(如藏族婚俗)都必不可少^{[9]13}。除此之外,部分植物还被用于建筑材料,例如:油松常被作为房屋架构的木材,经久耐用;金露梅被作为房屋墙壁、屋顶的填充材料,防虫保暖;毛果荨麻(*Urtica triangularis* subsp. *trichocarpa* C. J. Chen)和狼毒(*Stellera chamaejasme* Linn.)则被用于驱蚊除虫,且由于狼毒的根具有毒性,当地藏族常用狼毒的根作为原材料造纸,用于制作传统藏经,以防佛经被虫蛀、鼠咬等,达到长久保存的目的。

天祝藏族自治县民族植物的多重价值表明这些植物资源对当地藏族文化及生活的重要性极高。

3.2 可持续发展民族植物资源,推动当地经济发展

随着现代科学技术的飞速发展,人们对天然产物的需求越来越广泛,民间利用植物的传统知识为现代科学家们寻找新药物、新型食品、新的工业原料提供了宝贵的借鉴^[19]。天祝藏族自治县药用植物种类丰富、分布广泛,如蕨麻、羌活[*Hansenia weberbaueriana* (Fedde ex H. Wolff) Pimenov et Kljuykov]、麻花苳(*Gentiana straminea* Maxim.)及马先蒿属(*Pedicularis* Linn.)的一些植物^[20]。研究发现,当地药用植物利

用存在明显的管理分散的问题,造成很多野生药用植物资源没有得到充分的开发和利用。相关研究结果表明:大多数野生药用植物受地理环境和气候特征的影响更大,其质量比栽培药用植物更好^[21]。虽然藏医药在其形成、发展中受到汉族中医药理论的较大影响,在用药方面出现了中药和藏药交叉现象,但由于各自医药理论的不同,当地藏族对药物的用法和认识与汉族中医药存在诸多不同之处^[22]。因此,对当地野生植物资源尤其是特色药用植物进行研究和开发尤为重要。

蕨麻是一种常用藏药,《藏药志》^{[10]56-57}中记载蕨麻“味甘性凉,可收敛止血,止咳利痰,滋补;治诸血症及下痢”。此外,天祝藏族自治县气候湿润,昼夜温差大,又有河流分布,非常适宜蕨麻生长,且蕨麻作为一种药食两用植物,有很高的营养价值和医疗保健功能^[23]。已有研究发现,蕨麻含有多糖、三萜及其苷类等多种结构类型的化合物,具有抗氧化、抗衰老、抗炎、抗高脂血症、保肝和免疫调节等生物活性^[24-27],其开发利用潜力巨大。调查发现,当地藏族民众对蕨麻的利用仅停留在野菜食用水平,只有一些药材采购人员在当地采购药材时才收集部分蕨麻。因此,可对天祝藏族自治县的蕨麻进行深入研究和开发,将其进行驯化、栽培、种植和加工以供应市场^[28],这不仅可以推动当地民族植物资源的有效利用和可持续发展,还可以带动当地经济发展。

3.3 保护和发展天祝藏族自治县传统民族植物知识

近年来,对原住民传统知识的研究,尤其是对正在面临消失的民族民间口传知识的调查、记载和研究已成为中国民族植物学工作者的研究重点^[29]。民族植物资源为民族传统文化的重要载体,往往蕴含着每个民族独特的文化底蕴^[30]。中国藏族拥有丰富且宝贵的文化遗产及传统知识,尤其是藏族丰富的医药文化,近年来也引起了民族植物学研究者的关注^[31]。研究发现,很多天祝藏族自治县的青年人对当地民族植物利用方面的传统知识了解甚少,甚至有的只知其名,而不知其内容,只有一些较为年长的人具备一定的民族植物利用的传统知识^[32]。加之当地藏族已经被汉族文化深深影响,很多藏族传统知识正在逐渐消失,尤其是传统藏药知识,随着现代医药的发展和当地传统藏医的老龄化、弱势化和边缘化,具备民族传统藏药知识的人越来越少。因此,应在研究当地资源植物的过程中将当地藏民纳入研究队伍中,这样不仅

可以提高研究人员收集传统民族植物知识的效率,还可以提高当地藏族对资源植物和传统知识的认知,激发他们了解传统民族植物知识的热情^[28]。此外,当地政府应着重关注国家对藏医药的扶持政策,与相关部门签订人才培养协议,加强藏医药后备人才的培养,促进当地民族植物资源的开发和藏医药传统知识的保护^[33]。

3.4 结论

天祝藏族自治县的民族植物资源丰富、利用方法多样,但当地民众对当地植物资源认识不够深入导致一些特色植物没有得到充分开发,且随着现代化进程的加快,传统知识正在逐渐消失。因此,需将当地藏民纳入资源植物研究队伍中,当地政府还应加强政策扶持、人才培养和知识保护。

致谢:兰州大学生命科学学院的陈立和王建治同学对本次调查工作提供了帮助,甘肃省武威市天祝藏族自治县许多民众在调查期间提供了相关信息,在此一并表示感谢!

参考文献:

- [1] 龙春林,王洁如.民族植物学——社会及文化价值初探[J].植物资源与环境,1994,3(2):45-50.
- [2] 程卓,张晴,龙春林.民族植物学研究现状(2017—2022)[J].生物多样性,2022,30(7):22372.
- [3] 裴盛基.民族植物学及其现代应用研究[J].植物分类与资源学报,2013,35(4):I-IV.
- [4] 《天祝藏族自治县志》编纂委员会.天祝藏族自治县志(1989~2005)[M].北京:方志出版社,2007.
- [5] 甘肃省地方史志办公室.甘肃年鉴:2016[M].北京:中国文史出版社,2016.
- [6] DAPAR M L G, ALEJANDRO G J D. Ethnobotanical studies on indigenous communities in the Philippines: current status, challenges, recommendations and future perspectives[J]. Journal of Complementary Medicine Research, 2020, 11(1): 432-446.
- [7] 薛达元.民族地区生物多样性相关传统知识的保护战略[J].中央民族大学学报(自然科学版),2008,17(4):10-16.
- [8] 张琳.甘肃省天祝县降水量时空特征分析[J].甘肃水利水电技术,2021,57(6):13-15,20.
- [9] 刚乃旦才让.华锐婚俗[M].西宁:青海民族出版社,2013.
- [10] 中国科学院西北高原生物研究所.藏药志[M].西宁:青海人民出版社,2019.
- [11] 顾健.中国藏药[M].北京:民族出版社,2015:1-354.
- [12] 刘伟,杨彪.社会调查方法在民族植物学研究中的应用逻辑[J].西北民族研究,2013(4):110-115.
- [13] 冯彪元,潘建斌.中国常见植物野外识别手册:祁连山册[M].北京:商务印书馆,2016:1-400.
- [14] 张华峰.药食两用植物含义辨析[J].中国科技术语,2015

- (2): 52-54.
- [15] 岳远西,史彬林,张鹏飞,等. 蒿属植物对动物的生物学作用研究进展[J]. 中国畜牧杂志, 2015, 51(15): 79-82.
- [16] 赵力兴,郭敬春,温 丽,等. 20个苜蓿品种生产性能及营养品质比较[J]. 饲料研究, 2022, 45(13): 97-101.
- [17] 央金卓嘎,土艳丽,文雪梅. 藏族对香柏植物利用的民族植物学研究[J]. 西藏科技, 2013(12): 71-73.
- [18] 拉 本. 青裸的民族文化内涵阐释[J]. 青海民族研究, 2011, 22(1): 164-166.
- [19] 裴盛基. 民族文化与生物多样性保护[J]. 中国科学院院刊, 2011, 26(2): 190-196.
- [20] 方子森,张恩和,王英红. 天祝县乌鞘岭地区药用植物及藏药资源调查[J]. 中国野生植物资源, 1999, 18(3): 39-41.
- [21] 孟 媛,程 卓,林锋科,等. 民族药用植物代谢组学研究进展[J]. 植物资源与环境学报, 2022, 31(2): 73-81.
- [22] 丁月芳,李 峰,杨 红. 我国民族药研究略述[J]. 中国民族医药杂志, 2001, 7(1): 20-22.
- [23] 涂梦婕,熊林淋,邱 成,等. 蕨麻的资源开发利用综述[J]. 四川农业科技, 2022(4): 64-66.
- [24] 陈昊然,王 琴. 蕨麻多糖的提取及其清除自由基的作用[J]. 中国兽医科技, 2004, 34(4): 59-62.
- [25] 孙 洁,吕加平,薄海波. 藏药蕨麻的营养成分分析及评价[J]. 食品科学, 2008, 29(2): 411-414.
- [26] 刘 意,成 亮,何泉泉,等. 蕨麻的化学成分研究[J]. 中草药, 2014, 45(19): 2742-2747.
- [27] 杨 娜,王鸿飞,许 凤,等. 蕨麻多糖提取及抗氧化活性研究[J]. 中国食品学报, 2014, 14(2): 60-66.
- [28] 王 静,彭书明,朱诗琪,等. 重庆金佛山地区野生药食两用植物的民族植物学研究[J]. 植物资源与环境学报, 2018, 27(1): 100-111.
- [29] 裴盛基. 民族植物学[J]. 科学, 1985, 37(2): 23-30.
- [30] 刘生娟,冯虎元. 环青海湖地区植物的民族植物学研究: 以湖东种羊场为例[J]. 中国野生植物资源, 2022, 41(5): 67-72.
- [31] 邱 涛. 四川藏区药用民族植物学研究[D]. 泸州: 西南医科大学, 2020: 152-159.
- [32] 李占忠. 天祝非物质文化遗产[M]. 兰州: 甘肃人民美术出版社, 2014: 4.
- [33] 占 堆,多吉次仁,梅之南. 藏医药学发展简史[J]. 医学导报, 2019, 38(4): 456-460.

(责任编辑:吴蕊夷)

附表1 甘肃天祝藏族自治县藏族食用植物

Supplementary table 1 Tibetan edible plants in Tianzhu Tibetan Autonomous County of Gansu Province

科 Family	属 Genus	种类 Species	食用部位 ¹⁾ Edible part ¹⁾	食用类别 ²⁾ Edible category ²⁾	食用方法 ³⁾ Edible method ³⁾
兰科 Orchidaceae	角盘兰属 <i>Herminium</i>	角盘兰 <i>H. monorchis</i>	S	V	CD
阿福花科 Asphodelaceae	萱草属 <i>Hemerocallis</i>	黄花菜 <i>H. citrina</i>	Fl	V	SF
石蒜科 Amaryllidaceae	葱属 <i>Allium</i>	高山韭 <i>A. sikkimense</i>	S,L	V	SF,So
		天蓝韭 <i>A. cyaneum</i>	S,L	V	SF,So
		青甘韭 <i>A. przewalskianum</i>	S,L	V	SF,So
		唐古韭 <i>A. tanguticum</i>	S,L	V	SF,So
小檗科 Berberidaceae	小檗属 <i>Berberis</i>	甘肃小檗 <i>B. kansuensis</i>	Fr	Fru	RE
		置疑小檗 <i>B. dubia</i>	Fr	Fru	RE
茶藨子科 Grossulariaceae	茶藨子属 <i>Ribes</i>	长果茶藨子 <i>R. stenocarpum</i>	Fr	Fru	RE
蔷薇科 Rosaceae	悬钩子属 <i>Rubus</i>	秀丽莓 <i>R. amabilis</i>	Fr	Fru	RE
		孤帽悬钩子 <i>R. pileatus</i>	Fr	Fru	RE
		黄果悬钩子 <i>R. xanthocarpus</i>	Fr	Fru	RE
	草莓属 <i>Fragaria</i>	野草莓 <i>F. vesca</i>	Fr	Fru	RE
	蕨麻属 <i>Argentina</i>	蕨麻 <i>A. anserina</i>	R	V	St
	花楸属 <i>Sorbus</i>	陕甘花楸 <i>S. koehneana</i>	Fr	Fru	RE
	栒子属 <i>Cotoneaster</i>	水栒子 <i>C. multiflorus</i>	Fr	Fru	RE
	蔷薇属 <i>Rosa</i>	钝叶蔷薇 <i>R. sertata</i>	Fr	Fru	RE
		峨眉蔷薇 <i>R. omeiensis</i>	Fr	Fru	RE
胡颓子科 Elaeagnaceae	沙棘属 <i>Hippophae</i>	中国沙棘 <i>H. rhamnoides</i> subsp. <i>sinensis</i>	Fr	Fru	RE
荨麻科 Urticaceae	荨麻属 <i>Urtica</i>	毛果荨麻 <i>U. triangularis</i> subsp. <i>trichocarpa</i>	S,L	V	CD
牻牛儿苗科 Geraniaceae	老鹳草属 <i>Geranium</i>	鼠掌老鹳草 <i>G. sibiricum</i>	L	V	CD
蓼科 Polygonaceae	拳参属 <i>Bistorta</i>	珠芽蓼 <i>B. vivipara</i>	S	V	CD
	大黄属 <i>Rheum</i>	矮大黄 <i>R. nanum</i>	L	V	CD,SF
石竹科 Caryophyllaceae	蝇子草属 <i>Silene</i>	狗筋蔓 <i>S. baccifera</i>	L	V	CD
苋科 Amaranthaceae	市藜属 <i>Oxybasis</i>	灰绿藜 <i>O. glauca</i>	S,L	V	CD
车前科 Plantaginaceae	车前属 <i>Plantago</i>	大车前 <i>P. major</i>	S,L	V	CD
		平车前 <i>P. depressa</i>	S,L	V	CD

续附表1 Supplementary table 1 (Continued)

科 Family	属 Genus	种类 Species	食用部位 ¹⁾ Edible part ¹⁾	食用类别 ²⁾ Edible category ²⁾	食用方法 ³⁾ Edible method ³⁾
菊科 Asteraceae	苦苣菜属 <i>Sonchus</i>	苦苣菜 <i>S. oleraceus</i>	S, L, Fl	V	CD
	蒲公英属 <i>Taraxacum</i>	蒲公英 <i>T. mongolicum</i>	S, L, Fl	FT, V	CD, SW
	黄缨菊属 <i>Xanthopappus</i>	黄缨菊 <i>X. subacaulis</i>	Fl	FT, V	CD, SW
伞形科 Apiaceae	葛缕子属 <i>Carum</i>	葛缕子 <i>C. carvi</i>	Fr	C	CD

¹⁾ S: 茎 Stem; Fl: 花 Flower; L: 叶 Leaf; Fr: 果实 Fruit; R: 根 Root.

²⁾ V: 蔬菜 Vegetable; Fru: 水果 Fruit; FT: 食疗 Food therapy; C: 调料 Condiment.

³⁾ CD: 凉拌 Cold dishes; SF: 炒食 Stir fry; So: 腌制 Sousing; RE: 生食 Raw eating; St: 蒸煮 Steaming; SW: 泡水 Socking with water.

附表2 甘肃天祝藏族自治县藏族药用植物

Supplementary table 2 Tibetan medicinal plants in Tianzhu Tibetan Autonomous of Gansu Province

科 Family	属 Genus	种类 Species	药用部位 ¹⁾ Medicinal part ¹⁾	药用功效 Medicinal effect
木贼科 Equisetaceae	木贼属 <i>Equisetum</i>	问荆 <i>E. arvense</i>	AP	泻下逐水, 清热解毒, 凉血止血, 清肝明目 Removing water retention by purgation, clearing heat-toxin, cooling blood for hemostasis, removing liver fire for improving eyesight
水麦冬科 Juncaginaceae	水麦冬属 <i>Triglochin</i>	水麦冬 <i>T. palustris</i>	Fr	涩肠止泻 Relieving diarrhea with astringents
兰科 Orchidaceae	角盘兰属 <i>Herminium</i>	角盘兰 <i>H. monorchis</i>	AP	滋补肾阴, 滋阴益胃, 养血调经 Nourishing kidney yin, nourishing yin for benefiting stomach, nourishing blood for regulating menstruation
鸢尾科 Iridaceae	鸢尾属 <i>Iris</i>	马蔺 <i>I. lactea</i>	AP	清热解毒, 清热消肿, 凉血止血, 淡渗利湿 Clearing heat-toxin, clearing heat for detumescence, cooling blood for hemostasis, promoting diuresis with drugs of tasteless flavor
石蒜科 Amaryllidaceae	葱属 <i>Allium</i>	天蓝韭 <i>A. cyaneum</i>	AP	疏风散寒, 疏肝和胃 Relieving exterior syndrome with pungent and warm natured drugs, dispersing stagnated liver qi for regulating stomach
小檗科 Berberidaceae	小檗属 <i>Berberis</i>	甘肃小檗 <i>B. kansuensis</i>	R, S	清热解毒 Clearing heat-toxin
毛茛科 Ranunculaceae	翠雀属 <i>Delphinium</i>	蓝翠雀花 <i>D. caeruleum</i>	AP	清泻肠热, 燥湿敛疮, 涩肠止泻 Clearing intestinal heat, eliminating dampness and astringing sores, relieving diarrhea with astringents
	铁线莲属 <i>Clematis</i>	甘青铁线莲 <i>C. tangutica</i>	AP	消食化滞, 健脾化湿 Resolving food stagnation, invigorating spleen for eliminating dampness
	乌头属 <i>Aconitum</i>	高乌头 <i>A. sinomontanum</i>	R	除湿通络 Eliminating dampness and dredging channels
景天科 Crassulaceae	红景天属 <i>Rhodiola</i>	小丛红景天 <i>R. dumulosa</i>	R, S	补肾明目, 滋阴安神, 活血调经 Tonifying kidney for improving eyesight, nourishing yin for tranquillization, promoting blood flow for regulating menstruation
豆科 Fabaceae	黄耆属 <i>Astragalus</i>	斜茎黄耆 <i>A. laxmannii</i>	Se	益气安神, 补肾摄精, 清肝明目 Benefiting qi for tranquillization, invigorating kidney for protecting semen, removing liver fire for improving eyesight
		西北黄耆 <i>A. fenzelianus</i>	R	补气升提, 益气固表, 透脓生肌, 泻下逐水 Invigorating qi for ascending, invigorating qi and consolidation of exterior, promoting pus drainage and granulation, removing water retention by purgation
	锦鸡儿属 <i>Caragana</i>	短叶锦鸡儿 <i>C. brevifolia</i>	R	清热解毒, 清热消肿 Clearing heat-toxin, clearing heat for detumescence
蔷薇科 Rosaceae	金露梅属 <i>Dasiphora</i>	金露梅 <i>D. fruticosa</i>	AP	清化暑湿, 消食化滞, 活血调经 Clearing summerheat and dissipating dampness, resolving food stagnation, promoting blood flow for regulating menstruation
		银露梅 <i>D. glabra</i>	AP	清热解暑, 健脾化湿, 活血调经 Clearing summerheat, invigorating spleen for eliminating dampness, promoting blood flow for regulating menstruation
	栒子属 <i>Cotoneaster</i>	灰栒子 <i>C. acutifolius</i>	AP	凉血止血, 解毒消痈 Cooling blood for hemostasis, removing toxin for eliminating carbuncles
	花楸属 <i>Sorbus</i>	陕甘花楸 <i>S. koehneana</i>	Fr	消食化滞 Resolving food stagnation
	蔷薇属 <i>Rosa</i>	峨眉蔷薇 <i>R. omeiensis</i>	R, Fl, Fr	涩肠止泻, 固摄止血, 固冲止带, 杀虫消痞, 清热解毒, 活血调经 Relieving diarrhea with astringents, astringing for hemostasis, consolidating Chong Vessel for stopping leukorrhagia, destroying parasites for curing malnutrition, clearing heat-toxin, invigorating spleen for eliminating dampness

续附表2 Supplementary table 2 (Continued)

科 Family	属 Genus	种类 Species	药用部位 ¹⁾ Medicinal part ¹⁾	药用功效 Medicinal effect
	蕨麻属 <i>Argentina</i>	蕨麻 <i>A. anserina</i>	R	固摄止血,涩肠止泻 Astringing for hemostasis, relieving diarrhea with astringents,
胡颓子科 Elaeagnaceae	沙棘属 <i>Hippophae</i>	中国沙棘 <i>H. rhamnoides</i> subsp. <i>sinensis</i>	Fr	祛痰化浊,消食化滞,活血化痰 Eliminating phlegm and resolving turbidity, resolving food stagnation, promoting blood circulation for removing blood stasis
亚麻科 Linaceae	亚麻属 <i>Linum</i>	宿根亚麻 <i>L. perenne</i>	Fl,Fr	温经活血 Warming channel and activating blood circulation
牻牛儿苗科 Geraniaceae	老鹳草属 <i>Geranium</i>	草地老鹳草 <i>G. pratense</i>	AP	除湿通络,涩肠止泻 Eliminating dampness and dredging channels, relieving diarrhea with astringents
瑞香科 Thymelaeaceae	黄瑞香属 <i>Daphne</i>	黄瑞香 <i>D. giraldii</i>	S,R	祛风燥湿,活血化痰 Dispelling pathogenic wind and removing dampness, promoting blood circulation for removing blood stasis
	狼毒属 <i>Stellera</i>	狼毒 <i>S. chamaejasme</i>	R	软坚散结,杀虫消疳 Softening and resolving hard mass, destroying parasites for curing malnutrition
十字花科 Brassicaceae	菥蓂属 <i>Thlaspi</i>	菥蓂 <i>T. arvense</i>	AP,Se	清肝明目,祛风燥湿 Removing liver fire for improving eyesight, dispelling pathogenic wind and removing dampness
蓼科 Polygonaceae	篇蓄属 <i>Polygonum</i>	篇蓄 <i>P. aviculare</i>	AP	清热通淋,淡渗利湿,杀虫消疳 Clearing heat and freeing strangury, promoting diuresis with drugs of tasteless flavor, destroying parasites for curing malnutrition
	拳参属 <i>Bistorta</i>	珠芽蓼 <i>B. vivipara</i>	S	清热解毒,凉血止血 Clearing heat-toxin, cooling blood for hemostasis
	酸模属 <i>Rumex</i>	尼泊尔酸模 <i>R. nepalensis</i>	R	清热攻下,凉血止血,杀虫消疳 Clearing and purgation, cooling blood for hemostasis, destroying parasites for curing malnutrition
苋科 Amaranthaceae	腺毛藜属 <i>Dysphania</i>	菊叶香藜 <i>D. schraderiana</i>	AP	祛风燥湿,杀虫消疳 Dispelling pathogenic wind and removing dampness, destroying parasites for curing malnutrition
	市藜属 <i>Oxybasis</i>	灰绿藜 <i>O. glauca</i>	AP	清热解毒,利水消肿,杀虫消疳 Clearing heat-toxin, inducing diuresis for removing edema, destroying parasites for curing malnutrition
杜鹃花科 Ericaceae	杜鹃花属 <i>Rhododendron</i>	陇蜀杜鹃 <i>R. przewalskii</i>	L,Fl	清热泻肺,润肺化痰 Clearing heat and purging lung, moistening lung for removing phlegm
		头花杜鹃 <i>R. capitatum</i>	L,Fl	祛痰化浊 Eliminating phlegm and resolving turbidity
龙胆科 Gentianaceae	龙胆属 <i>Gentiana</i>	麻花茺 <i>G. straminea</i>	R	祛风燥湿,祛湿宣痹 Dispelling pathogenic wind and removing dampness, removing dampness and dredging channel blockage
紫草科 Boraginaceae	微孔草属 <i>Microula</i>	甘青微孔草 <i>M. pseudotrichocarpa</i>	AP	清热解毒 Clearing heat-toxin
木樨科 Oleaceae	丁香属 <i>Syringa</i>	紫丁香 <i>S. oblata</i>	L	清热利湿,涩肠止泻 Clearing heat and promoting diuresis, relieving diarrhea with astringents
车前科 Plantaginaceae	车前属 <i>Plantago</i>	平车前 <i>P. depressa</i>	AP	清热解毒,清热凉血,利水消肿 Clearing heat-toxin, clearing heat and cooling blood, inducing diuresis for removing edema
唇形科 Lamiaceae	水苏属 <i>Stachys</i>	甘露子 <i>S. sieboldii</i>	AP	清肺润燥,健脾化湿,益气解表 Clearing lung-heat and moistening dryness, invigorating spleen for eliminating dampness, benefiting qi to relieve exterior syndrome
	香薷属 <i>Elsholtzia</i>	密花香薷 <i>E. densa</i>	AP	表里分消,化湿和中 Eliminating pathogens by diaphoresis and purgation respectively, removing dampness for regulating stomach
列当科 Orobanchaceae	马先蒿属 <i>Pedicularis</i>	甘肃马先蒿 <i>P. kansuensis</i>	AP	清热解毒,淡渗利湿,敛疮止痛,滋补肾阴 Clearing heat-toxin, promoting diuresis with drugs of tasteless flavor, healing sore and relieving pain, nourishing kidney yin
		阿拉善马先蒿 <i>P. alaschanica</i>	AP	清肝泻火,疏肝解郁 Clearing liver-fire, dispersing stagnated liver qi for relieving qi stagnation
		藓生马先蒿 <i>P. muscicola</i>	R	益气固表,滋阴安神 Invigorating qi and consolidation of exterior, nourishing yin for tranquillization
菊科 Asteraceae	香青属 <i>Anaphalis</i>	乳白香青 <i>A. lactea</i>	AP	活血化痰,滋阴平肝 Promoting blood circulation for removing blood stasis, nourishing yin and tranquillizing liver yang
	蒲公英属 <i>Taraxacum</i>	蒲公英 <i>T. mongolicum</i>	AP	清热解毒,清热消肿,软坚散结,泻下逐水 Clearing heat-toxin, clearing heat for detumescence, softening and resolving hard mass, removing water retention by purgation
	苦苣菜属 <i>Sonchus</i>	苦苣菜 <i>S. oleraceus</i>	AP	清热解毒,凉血止血 Clearing heat-toxin, cooling blood for hemostasis
	黄纒菊属 <i>Xanthopappus</i>	黄纒菊 <i>X. subacaulis</i>	AP	凉血止血 Cooling blood for hemostasis

续附表2 Supplementary table 2 (Continued)

科 Family	属 Genus	种类 Species	药用部位 ¹⁾ Medicinal part ¹⁾	药用功效 Medicinal effect
	蒿属 <i>Artemisia</i>	艾 <i>A. argyi</i>	AP	温经止血,散寒除湿 Warming channel for stopping bleeding, dispelling cold and removing dampness
		小球花蒿 <i>A. moorcroftiana</i>	AP	清热消肿,凉血止血,祛风燥湿,杀虫消痞 Clearing heat for detumescence, cooling blood for hemostasis, dispelling pathogenic wind and removing dampness, destroying parasites for curing malnutrition
	火绒草属 <i>Leontopodium</i>	香芸火绒草 <i>L. haplophyloides</i>	AP	疏风散热,泻下逐水,凉血止血 Resolving exterior with pungent and cool natured drugs, removing water retention by purgation, cooling blood for hemostasis
	菊属 <i>Cirsium</i>	葵花大蓟 <i>C. souliei</i>	AP	凉血止血,清热消肿 Cooling blood for hemostasis, clearing heat for detumescence
忍冬科 Caprifoliaceae	忍冬属 <i>Lonicera</i>	唐古特忍冬 <i>L. tangutica</i>	Fr	养血调经 Nourishing blood for regulating menstruation
	缬草属 <i>Valeriana</i>	缬草 <i>V. officinalis</i>	R	调和气血,祛风燥湿,益气安神 Harmonizing qi and blood, dispelling pathogenic wind and removing dampness, benefiting qi for tranquillization
伞形科 Apiaceae	柴胡属 <i>Bupleurum</i>	黑柴胡 <i>B. smithii</i>	AP	调和营卫,祛风解痉,疏肝解郁,疏散风邪 Harmonizing yingfen and weifen, dispelling pathogenic wind for resolving convulsion, dispersing stagnated liver qi for relieving qi stagnation, dispelling wind pathogens
	葛缕子属 <i>Carum</i>	葛缕子 <i>C. carvi</i>	Fr,R	疏肝和胃,疏风散寒 Dispersing stagnated liver qi for regulating stomach, relieving exterior syndrome with pungent and warm natured drugs
	羌活属 <i>Hansenia</i>	羌活 <i>H. weberbaueriana</i>	S,R	散寒除湿 Dispelling cold and removing dampness
	防风属 <i>Saposhnikovia</i>	防风 <i>S. divaricata</i>	R	疏风散寒,祛痰化浊 Relieving exterior syndrome with pungent and warm natured drugs, eliminating phlegm and resolving turbidity

¹⁾ AP: 地上部分 Above-ground part; Fr: 果实 Fruit; R: 根 Root; S: 茎 Stem; Se: 种子 Seed; Fl: 花 Flower; L: 叶 Leaf.

附表3 甘肃天祝藏族自治县藏族饲用植物

Supplementary table 3 Tibetan feed plants in Tianzhu Tibetan Autonomous County of Gansu Province

科 Family	属 Genus	种类 Species	饲用部位 Feeding part
木贼科 Equisetaceae	木贼属 <i>Equisetum</i>	问荆 <i>E. arvense</i>	地上部分 Above-ground part
水麦冬科 Juncaginaceae	水麦冬属 <i>Triglochin</i>	水麦冬 <i>T. palustris</i>	地上部分 Above-ground part
兰科 Orchidaceae	鸟巢兰属 <i>Neottia</i>	尖唇鸟巢兰 <i>N. acuminata</i>	地上部分 Above-ground part
鸢尾科 Iridaceae	鸢尾属 <i>Iris</i>	马蔺 <i>I. lactea</i>	茎,叶 Stem, leaf
莎草科 Cyperaceae	扁穗草属 <i>Blysmus</i>	华扁穗草 <i>B. sinocompressus</i>	地上部分 Above-ground part
	蒴藁草属 <i>Trichophorum</i>	双柱头蒴藁草 <i>T. distigmaticum</i>	地上部分 Above-ground part
禾本科 Poaceae	异燕麦属 <i>Helictotrichon</i>	藏山燕麦 <i>H. tibeticum</i>	地上部分 Above-ground part
	早熟禾属 <i>Poa</i>	早熟禾 <i>P. annua</i>	地上部分 Above-ground part
		阿洼早熟禾 <i>P. araratica</i>	地上部分 Above-ground part
	披碱草属 <i>Elymus</i>	垂穗披碱草 <i>E. nutans</i>	地上部分 Above-ground part
		短颖鹅观草 <i>E. burchan-buddae</i>	地上部分 Above-ground part
	针茅属 <i>Stipa</i>	紫花针茅 <i>S. purpurea</i>	地上部分 Above-ground part
		异针茅 <i>S. aliena</i>	地上部分 Above-ground part
		疏花针茅 <i>S. penicillata</i>	地上部分 Above-ground part
	羊茅属 <i>Festuca</i>	紫羊茅 <i>F. rubra</i>	地上部分 Above-ground part
		羊茅 <i>F. ovina</i>	地上部分 Above-ground part
	细柄茅属 <i>Ptilagrostis</i>	双叉细柄茅 <i>P. dichotoma</i>	地上部分 Above-ground part
	冰草属 <i>Agropyron</i>	冰草 <i>A. cristatum</i>	地上部分 Above-ground part
	固沙草属 <i>Orinus</i>	青海固沙草 <i>O. kokonorica</i>	地上部分 Above-ground part
	芨芨草属 <i>Neotrinia</i>	芨芨草 <i>N. splendens</i>	地上部分 Above-ground part
	野青茅属 <i>Deyeuxia</i>	野青茅 <i>D. pyramidalis</i>	地上部分 Above-ground part
	赖草属 <i>Leymus</i>	赖草 <i>L. secalinus</i>	地上部分 Above-ground part
毛茛科 Ranunculaceae	翠雀属 <i>Delphinium</i>	蓝翠雀花 <i>D. caeruleum</i>	茎,叶 Stem, leaf
	铁线莲属 <i>Clematis</i>	甘青铁线莲 <i>C. tangutica</i>	茎,叶 Stem, leaf
	银莲花属 <i>Anemone</i>	草玉梅 <i>A. rivularis</i>	茎,叶 Stem, leaf

续附表3 Supplementary table 3 (Continued)

科 Family	属 Genus	种类 Species	饲用部位 Feeding part	
豆科 Fabaceae	苜蓿属 <i>Medicago</i>	<i>M. sativa</i>	茎,叶 Stem, leaf	
	黄耆属 <i>Astragalus</i>	斜茎黄耆 <i>A. laxmannii</i>	茎,叶 Stem, leaf	
		地八角 <i>A. bhotanensis</i>	茎,叶 Stem, leaf	
	锦鸡儿属 <i>Caragana</i>	鬼箭锦鸡儿 <i>C. jubata</i>	茎,叶 Stem, leaf	
蔷薇科 Rosaceae	绣线菊属 <i>Spiraea</i>	高山绣线菊 <i>S. alpina</i>	茎,叶 Stem, leaf	
牻牛儿苗科 Geraniaceae	老鹳草属 <i>Geranium</i>	老鹳草 <i>G. wilfordii</i>	茎,叶 Stem, leaf	
锦葵科 Malvaceae	锦葵属 <i>Malva</i>	圆叶锦葵 <i>M. pusilla</i>	茎,叶 Stem, leaf	
瑞香科 Thymelaeaceae	瑞香属 <i>Daphne</i>	黄瑞香 <i>D. giraldii</i>	茎,叶 Stem, leaf	
十字花科 Brassicaceae	菥蓂属 <i>Thlaspi</i>	菥蓂 <i>T. arvense</i>	地上部分 Above-ground part	
蓼科 Polygonaceae	蒿蓼属 <i>Polygonum</i>	蒿蓼 <i>P. aviculare</i>	地上部分 Above-ground part	
	酸模属 <i>Rumex</i>	尼泊尔酸模 <i>R. nepalensis</i>	地上部分 Above-ground part	
	驼绒藜 <i>Krascheninnikovia</i>	驼绒藜 <i>K. ceratoides</i>	地上部分 Above-ground part	
杜鹃花科 Ericaceae	腺毛藜属 <i>Dysphania</i>	菊叶香藜 <i>D. schraderiana</i>	地上部分 Above-ground part	
		陇蜀杜鹃 <i>R. przewalskii</i>	茎,叶 Stem, leaf	
		头花杜鹃 <i>R. capitatum</i>	茎,叶 Stem, leaf	
紫草科 Boraginaceae	微孔草属 <i>Microula</i>	微孔草 <i>M. sikkimensis</i>	茎,叶 Stem, leaf	
唇形科 Lamiaceae	水苏属 <i>Stachys</i>	甘露子 <i>S. sieboldii</i>	茎,叶 Stem, leaf	
列当科 Orobanchaceae	马先蒿属 <i>Pedicularis</i>	甘肃马先蒿 <i>P. kansuensis</i>	茎,叶 Stem, leaf	
		阿拉善马先蒿 <i>P. alaschanica</i>	茎,叶 Stem, leaf	
		藓生马先蒿 <i>P. muscicola</i>	茎,叶 Stem, leaf	
		中国马先蒿 <i>P. chinensis</i>	茎,叶 Stem, leaf	
		沙参属 <i>Adenophora</i>	沙参 <i>A. stricta</i>	茎,叶 Stem, leaf
菊科 Asteraceae	蒿属 <i>Artemisia</i>	小球花蒿 <i>A. moorcroftiana</i>	茎,叶 Stem, leaf	
		香青属 <i>Anaphalis</i>	乳白香青 <i>A. lactea</i>	茎,叶 Stem, leaf
		火绒草属 <i>Leontopodium</i>	香芸火绒草 <i>L. haplophyloides</i>	茎,叶 Stem, leaf
		蓟属 <i>Cirsium</i>	葵花大蓟 <i>C. souliei</i>	茎,叶 Stem, leaf
忍冬科 Caprifoliaceae	忍冬属 <i>Lonicera</i>	唐古特忍冬 <i>L. tangutica</i>	茎,叶 Stem, leaf	
		败酱属 <i>Patrinia</i>	异叶败酱 <i>P. heterophylla</i>	茎,叶 Stem, leaf
		缬草属 <i>Valeriana</i>	缬草 <i>V. officinalis</i>	茎,叶 Stem, leaf
伞形科 Apiaceae	柴胡属 <i>Bupleurum</i>	黑柴胡 <i>B. smithii</i>	茎,叶 Stem, leaf	

附表4 甘肃天祝藏族自治县藏族文化经济植物

Supplementary table 4 Tibetan cultural and economic plants in Tianzhu Tibetan Autonomous County of Gansu Province

科 Family	属 Genus	种类 Species	使用部位 Applied part	用途 ¹⁾ Application ¹⁾	
柏科 Cupressaceae	刺柏属 <i>Juniperus</i>	祁连圆柏 <i>J. przewalskii</i>	茎,叶 Stem, leaf	S, SM, I	
松科 Pinaceae	松属 <i>Pinus</i>	油松 <i>P. tabulaeformis</i>	茎,叶 Stem, leaf	S, BM, I	
香蒲科 Typhaceae	香蒲属 <i>Typha</i>	小香蒲 <i>T. minima</i>	地上部分 Above-ground part	Pe	
禾本科 Poaceae	大麦属 <i>Hordeum</i>	青稞 <i>H. vulgare</i> var. <i>coeleste</i>	果实 Fruit	S	
杜鹃花科 Ericaceae	杜鹃花属 <i>Rhododendron</i>	头花杜鹃 <i>R. capitatum</i>	地上部分 Above-ground part	S, SM	
唇形科 Lamiaceae	青兰属 <i>Dracocephalum</i>	白花枝子花 <i>D. heterophyllum</i>	地上部分 Above-ground part	SM	
菊科 Asteraceae	火绒草属 <i>Leontopodium</i>	火绒草 <i>L. leontopodioides</i>	地上部分 Above-ground part	Pe	
		败酱属 <i>Patrinia</i>	异叶败酱 <i>P. heterophylla</i>	地上部分 Above-ground part	Pe
忍冬科 Caprifoliaceae	缬草属 <i>Valeriana</i>	缬草 <i>V. officinalis</i>	地上部分 Above-ground part	Pe	
		金露梅属 <i>Dasiphora</i>	金露梅 <i>D. fruticosa</i>	地上部分 Above-ground part	SM, BM
		绣线菊属 <i>Spiraea</i>	高山绣线菊 <i>S. alpina</i>	地上部分 Above-ground part	SM
荨麻科 Urticaceae	荨麻属 <i>Urtica</i>	毛果荨麻 <i>U. triangularis</i> subsp. <i>trichocarpa</i>	地上部分 Above-ground part	RMI	
胡桃科 Juglandaceae	胡桃属 <i>Juglans</i>	胡桃 <i>J. regia</i>	茎,叶 Stem, leaf	S, SM	
瑞香科 Thymelaeaceae	狼毒属 <i>Stellera</i>	狼毒 <i>S. chamaejasme</i>	根 Root	RMI, Pa	
苋科 Amaranthaceae	腺毛藜属 <i>Dysphania</i>	菊叶香藜 <i>D. schraderiana</i>	地上部分 Above-ground part	Pe	

¹⁾ S: 祭祀 Sacrifice; SM: 煨桑 Simmering mulberry; I: 香 Incense; BM: 建材 Building materials; Pe: 香料 Perfume; RMI: 驱蚊除虫 Repelling mosquitoes and insects; Pa: 造纸 Papermaking.