

苏泽春, 杨燕林, 杨洪涛, 等. 滇西北可利用野生经济植物调查研究[J]. 江西农业学报, 2025, 37(6): 17-23, 31.

滇西北可利用野生经济植物调查研究

苏泽春, 杨燕林, 杨洪涛, 杨正松, 和文佳, 余莹, 和加卫*

(云南省农业科学院 高山经济植物研究所, 云南 丽江 674100)

摘要: 通过对滇西北野生植物资源开展调查, 旨在鉴定物种并梳理可利用的野生经济植物, 为保护和可持续利用野生资源提供科学依据。采用野外考察与室内鉴种相结合的方式, 在野外使用GPS定位, 沿预设样线开展野生植物调查、样本采集与数据记录; 随后在室内制作和鉴定植物标本。调查共覆盖了14个县市, 收集了80科197个属野生植物资源, 通过深入调查和分析, 识别出多种具有潜在经济价值的野生植物, 为进一步研究和合理开发利用这些野生经济植物提供了坚实的基础。

关键词: 滇西北; 可利用野生经济植物; 资源调查

中图分类号: Q949 文献标志码: A 文章编号: 1001-8581(2025)06-0017-07

Investigation and Research on Utilizable Wild Economic Plants in Northwest Yunnan

SU Ze-chun, YANG Yan-lin, YANG Hong-tao, YANG Zheng-song, HE Wen-jia, YU Ying, HE Jia-wei*
(Institute of Alpine Economic Plants, Yunnan Academy of Agricultural Sciences, Lijiang 674100, China)

Abstract: In order to identify and sort out the utilizable wild economic plants, the investigation and research on the wild plant resources were conducted in Northwest Yunnan, so as to provide references for the protection and sustainable utilization of wild resources. A combination of fieldwork and office work was used. For fieldwork, the wild plant resources were investigated according to the designed sample lines, and species were located using GPS. Plants were sampled, and relevant data tables were recorded. Then, plant specimens are made and identified indoors. A total of wild plant resources belonging to 80 families and 197 genera were collected from 14 counties and cities. Through the investigation and research, the utilizable wild economic plants have been discovered, which can provide a scientific basis for further research and rational development and utilization of the utilizable wild economic plants.

Key words: Northwest Yunnan; Utilizable wild economic plants; Resource investigation

随着环境问题的日益严峻和资源需求的不断攀升, 野生生物种质资源的保护与利用变得尤为重要^[1]。野生生物资源是人类社会经济活动和日常生活不可或缺的基础, 同时也是维护生态平衡和生物多样性的关键因素。然而, 由于气候变化和人类活动影响的加剧, 许多野生植物物种数量急剧减少, 部分甚至濒临灭绝^[2]。因此, 为了有效地保护和利用这些资源, 亟须对野生资源开展全面的野外调查和监测, 建立数据库, 并利用生态学、遗传学等学

科知识对野生植物资源进行深入研究, 评估不同野生资源的生态价值和潜在用途, 制定科学合理的保护与开发利用策略。目前, 我国对野生种质资源的保护、研究和利用极为重视, 《国家重大科技基础设施建设中长期规划(2012—2030)》和党的十九大报告均强调了生物种质资源保护和开发利用的重要性, 明确提出了建设生态文明和实现种业科技自立自强的战略目标, 旨在全面提升生物种质资源的保护能力和利用效率, 为农业现代化和生态文明建

收稿日期: 2025-02-25

基金项目: 云南省省级高山经济作物种质资源圃(云财农[2023]29号); 高山农业科技创新及成果展示转化专项(53000021000000017045); 云南省科技厅基础研究计划项目(202101BC070003); 国家自然科学基金项目(32160695); 云南省科技厅创新引导与科技型企业培育计划(202304BK090375); 丽江市后备人才培养计划(2021rc04)。

作者简介: 苏泽春(1977—), 男, 云南鹤庆人, 副研究员, 硕士, 研究方向为高山经济植物栽培技术研究。*通信作者: 和加卫。

设提供坚实的物质基础和技术支持。

滇西北地处高原山地季风气候区,自然地理条件与生态环境优越,生物多样性极为丰富,多种野生植物在此繁衍生息。长期以来,滇西北的经济植物种质资源一直受到国内外科学家的关注,挖掘与利用区域内的野生资源对促进地方经济、保障食品安全、维护生态平衡具有重要意义。因此,本文运用综合研究方法,通过实地考察、标本采集、分类鉴定和文献检索等方式对滇西北野生植物的种类、应用方式、利用价值等进行初步研究,并提出当前存在的问题和针对性的对策,为滇西北野生植物的开发利用与保护提供依据。

1 滇西北自然概况

滇西北位于中国西南边陲,青藏高原东南缘,横断山脉腹地。该地区主要涵盖迪庆藏族自治州、丽江市、大理白族自治州部分、怒江傈僳族自治州部分、保山市部分地区。滇西北地区海拔高差巨大,最低为760 m,最高为6740 m,随着海拔的升高,气候条件和植被类型会发生显著变化,形成了从热带雨林到高山冰川的多样生态环境^[3]。滇西北是中国三大特有物种起源和分化中心之一^[4],拥有全国三分之一的高等植物,而且许多物种具有重要的经济和利用价值,是国家重要战略资源储备和“生物物种基因库”^[5]。

2 研究方法

2.1 实地调查

2021—2024年,云南省农业科学院高山经济植物研究所根据野生植物资源的不同用途,组建了4个采集团队,分别聚焦于园艺、水果、药用和生态领域,对滇西北种子植物进行采集。规划了以丽江市为中心的4条样方踏查样线:路线1为丽江市→香格里拉市→维西县→兰坪县→贡山县→泸水市;路线2为丽江市→永胜县→宁蒗县;路线3为丽江古城区→玉龙县→鹤庆县;路线4为丽江市→剑川县→云龙县→南涧县→隆阳区。调查对象以种子植物为主,采样范围为样线两侧100 m区域,每个物种均用GPS进行定位,并按照中国科学院昆明植物研究所中国西南野生生物种质资源库的野生植物种子采集技术规范对物种信息进行详细记录^[6],信息采集完成后,对居群和物种的形态特征进行影像记录,并采集成熟的种子。同时,按照要求对每个物种制作了标本,标本数量以不低

于3份为原则。

2.2 标本的分类鉴定

野生植物的分类鉴定采用野外鉴定和实验室鉴定相结合的方法。野外鉴定由采集者负责,实地对物种作出初步判断;实验室鉴定由中国科学院昆明植物研究所中国西南野生生物种质资源库的专业人员负责。

2.3 数据整理

结合中国科学院昆明植物研究所中国西南野生生物种质资源库专业人员鉴定的物种信息及规范采集的样方信息,从不同用途的角度探讨野生植物资源在园艺、水果、药用和生态方面的潜在价值,为后续研究和应用提供依据。数据整理和分析采用Excel 2016版软件进行。

3 结果与分析

3.1 滇西北野生种子植物的区系特征

本次调查共涉及14个县(市),调查范围为东经98°36′00″~100°59′13″、北纬24°58′34″~28°21′21″。4条样线共鉴定出300份植物样本,通过对野生植物资源进行鉴定和统计,300份植物样本涉及80科197个属,其中,双子叶植物73科284种,单子叶植物6科15种,裸子植物1科1种。研究对象按单种科1种、寡种科2~5种、中等科6~13种、大型科14~20种、优势科>21种进行分级^[7]。从表1中可以看出,单种科有28个,科占比35.0%,含28种,种占比9.33%;寡种科39个,科占比48.75%,含110种,种占比36.91%;中等科10个,科占比12.5%,含89种,种占比29.87%;大型科2个,科占比2.5%,含35种,种占比11.74%;优势科1个,科占比1.25%,含36种,种占比12.08%。优势科主要为蔷薇科(Rosaceae),寡种科在数量上有一定的优势。

3.2 滇西北不同县域野生种子资源的利用价值

通过对300份标本进行植物学鉴定,在明晰各个县域物种信息的基础上,通过查阅《中国植物志》《云南植物志》《种子植物分布区类型及其起源和分化》等工具书以及在线访问植物科学数据中心(<https://www.plantplus.cn/>),对各个物种的观赏价值、食用价值、药用价值、生态价值等信息进行挖掘发现,95份具有食用价值、212份具有药用价值、293份物种具有观赏价值、295份具有生态价值(表2)。

表1 滇西北野生植物科属概览

科名	种数/属数	科名	种数/属数	科名	种数/属数
蔷薇科 Rosaceae	36/19	柿科 Ebenaceae	3/1	胡颓子科 Elaeagnaceae	1/1
菊科 Asteraceae	20/14	五味子科 Schisandraceae	3/2	葫芦科 Cucurbitaceae	1/1
唇形科 Lamiaceae	15/9	苋科 Amaranthaceae	3/3	黄杨科 Buxaceae	1/1
龙胆科 Gentianaceae	13/5	绣球花科 Hydrangeaceae	3/2	姜科 Zingiberaceae	1/1
豆科 Fabaceae	12/10	玄参科 Scrophulariaceae	3/2	金缕梅科 Hamamelidaceae	1/1
毛茛科 Ranunculaceae	11/6	紫葳科 Bignoniaceae	3/2	苦苣苔科 Gesneriaceae	1/1
忍冬科 Caprifoliaceae	11/6	柏科 Cupressaceae	2/2	藜芦科 Melanthiaceae	1/1
桔梗科 Campanulaceae	9/5	车前科 Plantaginaceae	2/2	莲叶桐科 Hernandiaceae	1/1
杜鹃花科 Ericaceae	7/4	冬青科 Aquifoliaceae	2/1	麻黄科 Ephedraceae	1/1
漆树科 Anacardiaceae	7/5	红豆杉科 Taxaceae	2/1	梅花草科 Parnassiaceae	1/1
茄科 Solanaceae	7/4	虎耳草科 Saxifragaceae	2/2	木兰科 Magnoliaceae	1/1
禾本科 Poaceae	6/6	夹竹桃科 Apocynaceae	2/2	茜草科 Rubiaceae	1/1
蓼科 Polygonaceae	6/4	楝科 Meliaceae	2/2	芍药科 Paeoniaceae	1/1
兰科 Orchidaceae	5/4	柳叶菜科 Onagraceae	2/2	松科 Pinaceae	1/1
列当科 Orobanchaceae	5/1	木通科 Lardizabalaceae	2/1	檀香科 Santalaceae	1/1
莎草科 Cyperaceae	5/4	葡萄科 Vitaceae	2/2	天门冬科 Asparagaceae	1/1
凤仙花科 Impatiens	4/1	石蒜科 Amaryllidaceae	2/1	天南星科 Araceae	1/1
猕猴桃科 Actinidiaceae	4/2	石竹科 Caryophyllaceae	2/1	透骨草科 Phrymaceae	1/1
山茱萸科 Cornaceae	4/1	鼠李科 Rhamnaceae	2/2	西番莲科 Passifloraceae	1/1
无患子科 Sapindaceae	4/2	薯蓣科 Dioscoreaceae	2/1	仙人掌科 Cactaceae	1/1
小檗科 Berberidaceae	4/1	五加科 Araliaceae	2/2	香蒲科 Typhaceae	1/1
报春花科 Primulaceae	4/4	旋花科 Convolvulaceae	2/2	亚麻科 Linaceae	1/1
荚蒾科 Viburnaceae	3/2	荨麻科 Urticaceae	2/1	罂粟科 Papaveraceae	1/1
金丝桃科 Hypericaceae	3/1	鸢尾科 Iridaceae	2/1	芸香科 Rutaceae	1/1
锦葵科 Malvaceae	3/2	紫草科 Boraginaceae	2/2	樟科 Lauraceae	1/1
马鞭草科 Verbenaceae	3/3	接骨木科 Smilacaceae	1/1	紫茉莉科 Nyctaginaceae	1/1
木樨科 Oleaceae	3/2	橄榄科 Burseraceae	1/1		

表2 滇西北不同县域野生植物资源价值分析

县市	食用价值	药用价值	观赏价值	生态价值
贡山县	8	21	21	21
古城区	17	59	101	101
鹤庆县	12	24	28	30
剑川县	1	1	1	1
兰坪县	12	22	25	25
隆阳区	0	0	1	1
泸水市	3	3	3	3
南涧县	5	8	12	11
宁蒗县	7	25	40	40
维西县	1	1	1	1
香格里拉市	3	3	5	5
永胜县	2	3	3	3
玉龙县	1	9	17	18
玉龙县	9	9	9	9
云龙县	14	24	26	26
总计	95	212	293	295

3.2.1 滇西北野生种子资源的食用价值 在整理资源时,笔者对重复采样的物种进行了合并处理,避免了数据的重复统计和分析可能带来的混乱。本次采集的野生资源在食用价值方面表现较为突出,其中水果资源类有32种,合并后的水果资源各具特色,水东哥(*Saurauia tristyla*)虽不常见,但果实可能具有独特的口感和风味;橄榄(*Canarium album*)营养丰富,可鲜食或加工成各种食品;头状四照花(*Cornus capitata*)的果实或许有着别样的滋味;玛瑙柑(*Citrus reticulata* 'Manau Gan')色泽诱人,甜度适中;君迁子(*Diospyros lotus*)果实可制成多种美食;秋子梨(*Pyrus ussuriensis*)酸甜可口,润肺生津;中华猕猴桃(*Actinidia chinensis*)富含维生素C,是健康水果的代表;八月瓜(*Holboellia latifolia*)口感软糯,香气浓郁;木瓜(*Pseudocarya sinensis*)既可食用又有一定的药用价值;沙

棘(*Hippophae rhamnoides*)果实营养丰富,可制成果汁等饮品;中甸山楂(*Crataegus chungtienensis*)可用于制作果脯等;川梨(*Pyrus pashia*)有着本土水果的独特风味;川莓(*Rubus setchuensis*)酸甜宜人;山楂(*Crataegus pinnatifida*)可助消化;北枳椇(*Hovenia dulcis*)果实可酿酒;南烛(*Vaccinium bracteatum*)可能有特殊的营养价值;稠李(*Prunus padus*)、李(*Prunus salicina*)都是常见的美味水果;木梨(*Pyrus xerophila*)味道酸甜,含有丰富的维生素和矿物质,对人体健康有益;仙人掌(*Opuntia dillenii*)果实可食用且具有一定的保健作用;珍珠莢蒾(*Viburnum foetidum* var. *ceanothoides*)是一种药食同源的水果,味道酸甜,富含维生素C和多种矿物质,对人体健康有益。除水果资源外,其他野生植物资源在食用方面也有着各自的特点,败酱(*Patrinia scabiosifolia*)的嫩叶和嫩茎、菊三七(*Gynura japonica*)的叶、锦葵(*Malva cathayensis*)的嫩叶、野薊(*Cirsium maackii*)的嫩叶和花蕾、酸模(*Rumex acetosa*)的嫩叶、地榆(*Sanguisorba officinalis*)的嫩叶和根部、滇韭(*Allium mairei*)的叶片、多星韭(*Allium wallichii*)的叶片、云南锦鸡儿(*Caragana franchetiana*)的嫩叶和花、春蓼(*Persicaria maculosa*)的嫩叶、藜(*Chenopodium album*)的嫩叶、鬼针草(*Bidens pilosa*)的嫩叶、龙葵(*Solanum nigrum*)的果实和嫩叶、柳叶菜(*Epilobium hirsutum*)的嫩叶、溪畔落新妇(*Astilbe rivularis*)的嫩叶和花序、野豇豆(*Vigna vexillata*)的嫩荚和种子等可作为野菜开发利用;柴桂(*Cinnamomum tamala*)的叶子和果实可食用,常用于制作香料;五味子(*Schisandra chinensis*)的果实具有滋补养生、抗疲劳的药用价值,同时在烹饪中也作为调料使用;金银忍冬(*Lonicera maackii*)的花朵可用于制作花茶或入菜;川续断(*Dipsacus asper*)可用于炖汤,为药食同源,在传统食疗中发挥着独特的作用;滇姜花(*Hedychium yunnanense*)的根茎可食用,具有辛辣味,常用于制作调料或入药,具有驱寒暖胃的功效;而亚麻(*Linum usitatissimum*)、滇牡丹(*Paeonia delavayi*)、漆(*Toxicodendron vernicifluum*)等是木本油料植物的重要资源,其加工产物具有广阔的应用前景。

3.2.2 滇西北野生种子资源的药用价值 滇西北是中国西南生物多样性热点区域之一,野生药用植物资源丰富,具有极高的药用价值和科研潜

力^[8]。在本次采集的野生资源中,有212份具有药用价值。通过查阅传统医学相关资料和现代药物研发成果,发现具有辛味药性的植物有20种,占比为9.43%;甘味药性的植物40种,占比为18.87%;苦味药性的植物43种,占比为20.28%;酸味药性的植物21种,占比为9.91%;咸味药性的植物2种,占比为0.94%。传统中医药五味分类中并没有明确记载药性的植物有132种,占比为62.26%(表3)。这些药用植物在传统医学中被广泛应用,为人类健康做出了重要贡献。例如,辛味的植物常被用于祛风散寒、行气活血;甘味的植物则具有补益气血、调和药性的作用;苦味的植物多有清热解毒、泻火燥湿的功效;酸味的植物可收敛固涩、生津止渴;咸味的植物能软坚散结、润下通便。然而,对于药性尚未明确的植物,更需要进一步深入研究,挖掘其潜在的药用价值,为医药领域的发展提供更多资源。在开发的同时,也应该加强对滇西北野生药用植物资源的保护,合理开发利用,确保这些宝贵的资源能够持续为人类健康服务。

3.2.3 滇西北野生种子资源的观赏价值 滇西北野生种子资源具有丰富的观赏价值。从表4可以看出,在观花价值潜力方面,多年生草本有90种,占比30.72%,数量最多;灌木54种,占比18.43%;乔木25种,占比8.53%;藤本12种,占比4.1%;一年生草本24种,占比8.19%。从表5可以看出,在观叶价值潜力方面,灌木39种,占比13.31%;乔木20种,占比6.83%;藤本3种,占比1.02%;多年生草本仅4种,占比1.37%。从表6可以看出,观果价值潜力方面,乔木15种,占比5.12%;藤本8种,占比2.73%;灌木5种,占比1.71%;一年生草本1种,占比0.34%。由此可以看出,滇西北拥有丰富的野生植物资源,野生种子植物生活型多样,观花、观叶、观果植物的种类及占比也各不相同。发掘这些植物的园艺价值将有助于更好地保护和利用这些野生资源,为园林设计和生态建设提供新的思路。具体来说,在观花价值方面,区域内的野生植物花朵通常以绚丽多彩引人注目。例如,海棠花(*Malus spectabilis*)以繁茂的粉色花朵成为早春备受喜爱的观赏树;玉兰(*Yulania denudata*)凭借大而芬芳的白色或紫色花朵吸引众多目光;四照花(*Cornus kousa* subsp. *chinensis*)和头状四照花(*Cornus capitata*)以独特的伞形花序和持久的观赏效果受到园林设计师的青睐;藤本植物如华南忍冬(*Lonicera*

japonica)和五味子(*Schisandra chinensis*)花开芳香且花色丰富;野蔷薇(*Rosa multiflora*)花朵虽小但密集,颜色多样;草本植物圆叶牵牛(*Ipomoea purpurea*)有壮观的叶子和大型漏斗状花朵;曼陀罗(*Datura stramonium*)喇叭形花朵醒目;各种凤仙花种类花朵色彩鲜艳、花形有趣。这些野生花卉为园林景观提供了丰富的色彩和独特的花型,从早春到晚夏,不同花期的植物共同营造出持续的视觉景观。在观叶价值方面,滇西北的野生植物叶色多样,叶片以独特的颜色、纹理、形状或光泽度,可为园林景观增添了丰富的质感和视觉层次。例如,美丽马醉木(*Pieris formosa*)叶片从亮绿色至铜褐色且边缘常带红色,随季节变化展现丰富色彩层次;火棘(*Pyracantha fortuneana*)浓绿的叶片衬托鲜红果实;绣球(*Hydrangea macrophylla*)和绣线菊(*Spiraea salicifolia*)叶片裂片和锯齿边沿细腻;铜钱树(*Paliurus hemsleyanus*)叶片厚实坚韧;铁刀木(*Senna siamea*)复叶光亮且叶脉清晰;丽江

槭(*Acer forrestii*)和青榨槭(*Acer davidii*)秋季叶片变色鲜艳;灰楸(*Catalpa fargesii*)叶片宽大且风中摇曳生姿;冬青(*Ilex chinensis*)叶片四季常青。在观果价值方面,滇西北野生植物的果实也极具园艺价值,有些果实不仅外观吸引人,可为园林景观增添了色彩和趣味性,同时也能吸引动物觅食促进种子传播,维持生态系统平衡。例如,秋子梨(*Pyrus ussuriensis*)和川梨(*Pyrus pashia*)果实饱满甜美,果皮有诱人光泽;木梨(*Pyrus xerophila*)和李(*Prunus salicina*)果实颜色多样;木瓜(*Pseudocarya sinensis*)果实硕大且香味浓郁;山楂(*Crataegus pinnatifida*)小红果秋季格外抢眼;四照花(*Cornus kousa* subsp. *chinensis*)果实有独特分层结构;北枳椇(*Hovenia dulcis*)果实特色鲜明;藤本植物中华猕猴桃(*Actinidia chinensis*)富含维C;八月瓜(*Holboellia latifolia*)果实外形奇特;五味子(*Schisandra chinensis*)果实小巧且有药用价值。

表3 滇西北野生植物药性分类统计情况

分类体系	数量/种	占比/%	举例
辛味	20	9.43	玉兰(<i>Yulania denudate</i>)、鬼吹箫(<i>Leycesteria formosa</i>)、丽江乌头(<i>Aconitum forrestii</i>)、狭叶藜芦(<i>Veratrum stenophyllum</i>)、曼陀罗(<i>Datura stramonium</i>)、透骨草(<i>Phryma leptostachya</i> subsp. <i>asiatica</i>)、滇牡丹(<i>Paeonia delavayi</i>)、柴桂(<i>Cinnamomum tamala</i>)
甘味	40	18.87	薯蓣(<i>Dioscorea polystachya</i>)、锦葵(<i>Malva cathayensis</i>)、红丝线(<i>Lycianthes biflora</i>)、淡竹叶(<i>Lophatherum gracile</i>)、女贞(<i>Ligustrum lucidum</i>)、橄榄(<i>Canarium album</i>)、云南沙参(<i>Adenophora khasiana</i>)、粗茎秦艽(<i>Gentiana crassicaulis</i>)、单瓣缙丝花(<i>Rosa roxburghii</i> f. <i>normalis</i>)、五味子(<i>Schisandra chinensis</i>)、山楂(<i>Crataegus pinnatifida</i>)、中华猕猴桃(<i>Actinidia chinensis</i>)、海棠花(<i>Malus spectabilis</i>)、羊角天麻(<i>Dobinea delavayi</i>)、金银忍冬(<i>Lonicera maackii</i>)、火棘(<i>Pyracantha fortuneana</i>)、雪松(<i>Cedrus deodara</i>)
苦味	43	20.28	朱砂根(<i>Ardisia crenata</i>)、唐松草(<i>Thalictrum aquilegifolium</i> var. <i>sibiricum</i>)、败酱(<i>Patrinia scabiosifolia</i>)、菊三七(<i>Gynura japonica</i>)、绣球(<i>Hydrangea macrophylla</i>)、大头续断(<i>Dipsacus chinensis</i>)、滇紫草(<i>Onosma paniculatum</i>)、草血竭(<i>Bistorta paleacea</i>)、寸金草(<i>Clinopodium megalanthum</i>)、毛蕊花(<i>Verbascum thapsus</i>)、马鞭草(<i>Verbena officinalis</i>)、龙葵(<i>Solanum nigrum</i>)、头花龙胆(<i>Gentiana cephalantha</i>)、云南龙胆(<i>Gentiana yunnanensis</i>)、白前(<i>Vincetoxicum glaucescens</i>)、金荞麦(<i>Fagopyrum dibotrys</i>)、楝(<i>Melia azedarach</i>)
酸味	21	9.91	酸模(<i>Rumex acetosa</i>)
咸味	2	0.94	滇紫草(<i>Onosma paniculatum</i>)
不明确	132	62.26	十字薹草(<i>Carex cruciata</i>)、水麻(<i>Debregeasia orientalis</i>)、水东哥(<i>Saurauia tristyla</i>)、绣线梅(<i>Neillia thyrsiflora</i>)、清香木(<i>Pistacia weinmannifolia</i>)、头状四照花(<i>Cornus capitata</i>)、肖乳香(<i>Schinus molle</i>)、弯花筋骨草(<i>Ajuga campylantha</i>)、栗色鼠尾草(<i>Salvia castanea</i>)、羽叶鬼灯檠(<i>Rodgersia pinnata</i>)、西南风铃草(<i>Campanula pallida</i>)、马蹄黄(<i>Spenceria ramalana</i>)、野蓟(<i>Cirsium shansiense</i>)、川滇金丝桃(<i>Hypericum forrestii</i>)

3.2.4 滇西北野生种子资源的生态价值 滇西北地区位于中国西南边陲,拥有复杂的地形和多样的气候类型,是生物多样性的热点区域。该地区的野生种子资源种类繁多,包括了多种珍稀和特有植物,这些资源不仅是自然生态系统的重要组成

部分,也是人类社会可持续发展的重要基础。本研究在资源调查的基础上,探讨了滇西北野生种子资源的生态价值,并对其进行归纳整理,发现其在生物多样性保护、生态系统稳定性、生态系统功能性等方面具有重要意义。具体而言,在生物多样性

保护方面,许多植物可为昆虫提供栖息场所。例如薯蓣(*Dioscorea polystachya*)能适应多种环境,可为部分昆虫提供栖息场所;朱砂根(*Ardisia crenata*)可为鸟类等提供栖息场所,有助于维持生态平衡;白头婆(*Eupatorium japonicum*)可美化环境,并为部分昆虫提供栖息场所,头状四照花(*Cornus capitata*)能为鸟类等动物提供栖息场所和食物,对维持生态平衡有积极作用;川梨(*Pyrus pashia*)可绿化环境,可为鸟类等提供栖息场所和食物来源,对保持水土、维持生态平衡也有一定贡献。另外,一些植物参与生态系统的物质循环和能量流动,对维持生物多样性有重要作用。例如,野棉花(*Anemone vitifolia*)在生态系统中参与物质循环和能量转换,维持生态平衡;唐松草(*Thalictrum aquilegifolium* var. *sibiricum*)可美化环境,为昆虫提供栖息地对维持生态平衡有作用,参与生态系统的物质循环和能量流动,丰富生物多样性。在生态系统稳定性方面,很多植物根系可保持水土,防止

水土流失。比如薯蓣(*Dioscorea polystachya*)根系可保持水土;白头婆(*Eupatorium japonicum*)根系可固土,防止水土流失;川续断(*Dipsacus asper*)能保持水土,为部分昆虫提供栖息场所,在生态系统中起到一定的稳定作用。部分植物对土壤有保护作用。例如,铜锤玉带草(*Lobelia nummularia*)生长对土壤有一定的保护作用,小叶轮钟草(*Cyclocodon celebicus*)根系对土壤有一定固着作用,能美化自然环境,为部分昆虫提供栖息场所对维护生态系统的平衡和稳定发挥一定作用。在生态系统功能性方面,大量植物可美化环境,增加生态系统的观赏性。例如朱砂根(*Ardisia crenata*)绿化环境;白头婆(*Eupatorium japonicum*)可美化环境;野棉花(*Anemone vitifolia*)可美化环境,还可为部分昆虫提供栖息场所。少数植物可净化空气,改善环境质量。比如女贞(*Ligustrum lucidum*)耐寒耐水湿,对污染气体抗性较强,可净化空气;长叶女贞(*Ligustrum compactum*)能绿化环境,可作抗污染树种,净化空气。

表4 滇西北野生植物观花价值潜力

生活型	数量/种	占比/%	举例
多年生草本	90	30.72	灰岩皱叶报春(<i>Primula forrestii</i>)、丽花报春(<i>Primula pulchella</i>)、西南鸢尾(<i>Iris bulleyana</i>)、高穗花报春(<i>Primula vialii</i>)、云南鸢尾(<i>Iris forrestii</i>)、海仙报春(<i>Primula poissonii</i>)、鞭打绣球(<i>Hemiphragma heterophyllum</i>)、锦葵(<i>Malva cathayensis</i>)、紫茉莉(<i>Mirabilis jalapa</i>)、丽江薊(<i>Cirsium lidjiangense</i>)、广布小红门兰(<i>Ponerorchis chusua</i>)、溪畔落新妇(<i>Astilbe rivularis</i>)、柳兰(<i>Chamerion angustifolium</i>)、滇川翠雀花(<i>Delphinium delavayi</i>)、滇蜀玉凤花(<i>Habenaria balfouriana</i>)、云南银莲花(<i>Anemone demissa</i> var. <i>yunnanensis</i>)、天蓝沙参(<i>Adenophora coelestis</i>)、云南龙胆(<i>Gentiana yunnanensis</i>)、美丽蓝钟花(<i>Cyananthus formosus</i>)、滇姜花(<i>Hedychium yunnanense</i>)
灌木	54	18.43	露珠杜鹃(<i>Rhododendron irroratum</i>)、美丽马醉木(<i>Pieris formosa</i>)、滇牡丹(<i>Paeonia delavayi</i>)、多蕊金丝桃(<i>Hypericum choisyianum</i>)、假连翘(<i>Duranta erecta</i>)、紫花醉鱼草(<i>Buddleja fallowiana</i>)、密枝杜鹃(<i>Rhododendron fastigiatum</i>)、绣球(<i>Hydrangea macrophylla</i>)、丽江木蓝(<i>Indigofera balfouriana</i>)、绣线梅(<i>Neillia thyriflora</i>)、红粉白珠(<i>Gaultheria hookeri</i>)、金露梅(<i>Dasiphora fruticosa</i>)、绣线菊(<i>Spiraea salicifolia</i>)、红果树(<i>Stranvaesia davidiana</i>)、石蚕叶绣线菊(<i>Spiraea chamaedryfolia</i>)、大果绣球(<i>Hydrangea macrocarpa</i>)、马缨丹(<i>Lantana camara</i>)
乔木	25	8.53	海棠花(<i>Malus spectabilis</i>)、秋子梨(<i>Pyrus ussuriensis</i>)、李(<i>Prunus salicina</i>)、木瓜(<i>Pseudocarya sinensis</i>)、四照花(<i>Cornus kousa</i> subsp. <i>chinensis</i>)、头状四照花(<i>Cornus capitata</i>)、玉兰(<i>Yulania denudata</i>)
藤本	12	4.10	华南忍冬(<i>Lonicera confusa</i>)、五味子(<i>Schisandra chinensis</i>)、野蔷薇(<i>Rosa multiflora</i>)、栝楼(<i>Trichosanthes kirilowii</i>)、毛茛铁线莲(<i>Clematis ranunculoides</i>)、扭果紫金龙(<i>Dactylicapnos torulosa</i>)、野豇豆(<i>Vigna vexillata</i>)
一年生草本	24	8.19	云南柳穿鱼(<i>Linaria yunnanensis</i>)、圆叶牵牛(<i>Ipomoea purpurea</i>)、狐尾马先蒿(<i>Pedicularis alopecu-ros</i>)、亚麻(<i>Linum usitatissimum</i>)、野西瓜苗(<i>Hibiscus trionum</i>)、黄麻叶凤仙花(<i>Impatiens corchorifolia</i>)、紫红獐牙菜(<i>Swertia punicea</i>)、抱茎凤仙花(<i>Impatiens amplexicaulis</i>)、耳叶凤仙花(<i>Impatiens delavayi</i>)、大籽獐牙菜(<i>Swertia macrosperma</i>)、补骨脂(<i>Cullen corylifolium</i>)、钻叶紫菀(<i>Sympho-trichum subulatum</i>)
总计	205	69.97	

4 结论与讨论

滇西北地处高原山地季风气候区,特殊的地理

位置和复杂多样的气候条件,孕育了极为丰富的野生植物资源^[9]。本次调查共涉及14个县(市),4

条样线共鉴定出300份植物样本,涉及80科197个属,其中双子叶植物73科284种,单子叶植物6科15种,裸子植物1科1种。优势科主要为蔷薇科,寡种科数量上占有一定优势。从生活型来看,野生种子植物涵盖多年生草本、灌木、乔木、藤本和一年生草本等多种类型。在各类生活型中,多年生草本在观花价值潜力方面数量最多,占比30.72%;灌木在观叶价值潜力方面占比13.31%;乔木在观

果价值潜力方面占比5.12%。在食用价值方面,本次采集到95份可食用资源,其中,水果资源类有32种,在食用植物中占据重要部分。在药用价值方面,本次采集到212份可药用的资源,从药性分类来看,辛味、甘味、苦味、酸味、咸味药都有涵盖,占比分别为9.43%、18.87%、20.28%、9.91%、0.94%,未在传统中医药五味分类中植物有132种,占比为62.26%。

表5 滇西北野生植物观叶价值潜力

生活型	数量/种	占比/%	举例
多年生草本	4	1.37	羽叶鬼灯檠(<i>Rodgersia pinnata</i>)、西南风铃草(<i>Campanula pallida</i>)、透骨草(<i>Phryma leptostachya</i> subsp. <i>asiatica</i>)、丽江薊(<i>Cirsium lidjiangense</i>)、广布小红门兰(<i>Ponerorchis chusua</i>)
灌木	39	13.31	盐麸木(<i>Rhus chinensis</i>)、檫木(<i>Loropetalum chinense</i>)、火棘(<i>Pyracantha fortuneana</i>)、美丽马醉木(<i>Pieris formosa</i>)、石楠(<i>Photinia serratifolia</i>)、白刺花(<i>Sophora davidii</i>)、桦叶荚蒾(<i>Viburnum betuli-folium</i>)、假连翘(<i>Duranta erecta</i>)、粉叶小檗(<i>Berberis pruinosa</i>)、峨眉蔷薇(<i>Rosa omeiensis</i>)、川滇绣线菊(<i>Spiraea schneideriana</i>)、丽江木蓝(<i>Indigofera balfouriana</i>)、绣球(<i>Hydrangea macrophylla</i>)、金露梅(<i>Dasiphora fruticosa</i>)、石蚕叶绣线菊(<i>Spiraea chamaedryfolia</i>)、清香木(<i>Pistacia weinmanniifolia</i>)、鹅掌柴(<i>Heptapleurum heptaphyllum</i>)
乔木	20	6.83	铜钱树(<i>Paliurus hemsleyanus</i>)、铁刀木(<i>Senna siamea</i>)、丽江槭(<i>Acer forrestii</i>)、青榨槭(<i>Acer davidii</i>)、灰楸(<i>Catalpa fargasii</i>)、冬青(<i>Ilex chinensis</i>)、云南红豆杉(<i>Taxus yunnanensis</i>)、藏南槭(<i>Acer campbellii</i>)
藤本	3	1.02	野蔷薇(<i>Rosa multiflora</i>)、地锦(<i>Parthenocissus tricuspidata</i>)、毛茛铁线莲(<i>Clematis ranunculoides</i>)
总计	66	22.53	

表6 滇西北野生植物观果价值潜力

生活型	数量/种	占比/%	举例
灌木	5	1.71	乌鸦果(<i>Vaccinium fragile</i>)、火棘(<i>Pyracantha fortuneana</i>)、沙棘(<i>Hippophae rhamnoides</i>)、四照花(<i>Cornus kousa</i> subsp. <i>chinensis</i>)、头状四照花(<i>Cornus capitata</i>)
乔木	15	5.12	秋子梨(<i>Pyrus ussuriensis</i>)、木梨(<i>Pyrus xerophila</i>)、李(<i>Prunus salicina</i>)、川梨(<i>Pyrus pashia</i>)、木瓜(<i>Pseudocydonia sinensis</i>)、山楂(<i>Crataegus pinnatifida</i>)、四照花(<i>Cornus kousa</i> subsp. <i>chinensis</i>)、北枳椇(<i>Hovenia dulcis</i>)
藤本	8	2.73	中华猕猴桃(<i>Actinidia chinensis</i>)、八月瓜(<i>Holboellia latifolia</i>)、五味子(<i>Schisandra chinensis</i>)
一年生草本	1	0.34	龙葵(<i>Solanum nigrum</i>)
总计	29	9.90	

调查发现,当前滇西北野生植物资源在保护与开发仍面临诸多困境^[10]。受滇西北特殊地理环境的影响,单种科和寡种科在数量上占比较大,表明区域内植物类型多样性明显,但物种分布范围较窄、生态适应性相对特殊,在保护过程中需重点关注其生存环境的稳定性^[11]。

在开发利用方面,滇西北野生植物资源在食用、药用、园艺和生态等领域都具有一定的开发潜力^[12-15]。然而,从野生资源到商业化种植还有很长的路要走,亟待加强人工驯化和品种选育研究,同时,应加强多学科的联合攻关,全面解析野生植物的生物学特性、遗传背景以及生长需求,充分了解野生

植物的生长规律、生态习性等,在此基础上,建立标准化的种植技术体系,依据不同野生植物的特点,制定科学的种植方案,加速品种的选育进程,培育出更适应商业化种植、具有更高经济价值的品种。

此外,滇西北野生植物资源在维护生态平衡与生物多样性方面也至关重要^[16]。然而,区域内的生态环境面临气候变化大、人为干扰频繁等威胁,亟待建立完善的生态保护体系,加强珍稀濒危和特有植物保护力度;同时,加强对生态环境监测,及时掌握野生植物资源动态变化,以制定科学合理的保护策略。

(下转第31页)

- [J].生态学杂志,2011,30(8):1766-1774.
- [36] 樊子菡,邢亚亮,高俊臣,等.早作豆一禾混播的草产量及其种间关系研究[J].江西农业学报,2024,36(2):13-17,26.
- [37] 史作民,程瑞梅,刘世荣.宝天曼落叶阔叶林种群生态位特征[J].应用生态学报,1999,10(3):265.
- [38] 康永祥,康博文,岳军伟,等.陕北黄土高原辽东栎(*Quercus liaotungensis*)群落类型划分及其生态位特征[J].生态学报,2007,27(10):4096-4105.
- [39] 谢春平,刘大伟,南程慧,等.浙江长兴金钱松群落优势种生态位分析[J].植物资源与环境学报,2020,29(5):58-65.
- [40] 张仕艳,谢强,黄丽娟,等.广西灵渠流域青冈栎群落主要种群生态位分析[J].广西师范大学学报:自然科学版,2021,39(6):162-173.
- [41] 马姜明,李昆.森林生态系统稳定性研究的现状与趋势[J].世界林业研究,2004,17(1):15-19.
- [42] 南小霞,白振清,曾新德,等.石羊河下游天然柠条锦鸡儿群落的种间关联及生态位[J].云南农业大学学报:自然科学,2024,39(5):160-167.
- (责任编辑:李聪)

(上接第23页)

参考文献:

- [1] 燕乃玲,虞孝感.我国生态功能区划的目标、原则与体系[J].长江流域资源与环境,2003,12(6):579-585.
- [2] 陈方,丁陈君,郑颖,等.生物资源领域国际发展态势研究及启示[J].世界科技研究与发展,2019,41(6):555-568.
- [3] 冯建孟,徐成东,查凤书,等.长江上游滇西北地区植物区系组成及物种多样性[J].长江流域资源与环境,2010,19(1):65-72.
- [4] 赵淑清,方精云,雷光春.全球200:确定大尺度生物多样性优先保护的一种方法[J].生物多样性,2000,8(4):435-440.
- [5] 李文庆,尹昭吉,陈凯云,等.滇西北县域种子植物名录数据集[J].中国科学数据,2020,5(3):257-262.
- [6] 蔡杰,张挺,刘成,等.野生植物种子采集技术规范[J].植物分类与资源学报,2013,35(3):221-233.
- [7] 罗萍,钱海兵,刘晓龙,等.贵州民间可食用性野生植物资源调查研究[J].中国野生植物资源,2023,42(12):109-114.
- [8] 冯建孟,朱有勇.滇西北地区种子植物地理分布及区系分化[J].西北植物学报,2009,29(11):2312-2317.
- [9] 刘硕然,杨道德,李先福,等.滇西北高山微水体与溪流生境底栖动物多样性和环境特征[J].生物多样性,2019,27(12):1298-1308.
- [10] 肖俞,李宇然,段禾祥,等.高黎贡山外来植物入侵现状及管控建议[J].生物多样性,2023,31(5):126-134.
- [11] 杨桂山,徐昔保,李平星.长江经济带绿色生态廊道建设研究[J].地理科学进展,2015,34(11):1356-1367.
- [12] 白锦荣,张启翔,潘会堂.云南滇西北地区蔷薇属(*Rosa* L.)植物资源调查与评价[J].植物遗传资源学报,2009,10(2):218-223.
- [13] 杨敏杰,龚亚菊,张丽琴,等.云南野生蔬菜资源调查研究[J].西南农业学报,2004,17(1):90-96.
- [14] 杨立新,裴盛基,张宇.滇西北藏区自然圣境与传统文化驱动下的生物多样性保护[J].生物多样性,2019,27(7):749-757.
- [15] 关文灵,李枝林,余朝秀,等.云南野生兰花资源的多样性及其引种驯化[J].西南农业学报,2006,19(4):688-691.
- [16] 韩晓瑞.植物园林艺术与野生植物资源的创新利用[J].分子植物育种,2024,22(11):3760-3765.
- (责任编辑:许晶晶)