

攀西地区野生果树资源调查

潘天春,李佩华,梁 剑,罗 强

(西昌学院,四川 西昌 615013)

摘要:针对多年来在攀西地区野生果树资源实地调查的基础上,查阅了大量的相关资料,报道了四川攀西地区野生果树资源调查结果:有野生果树植物 525 种(含亚种和变种),其分属于 49 科,107 属。分析了攀西地区野生果树资源所具有的种类繁多资源丰富、地理分布类型和果实类型的特点及开发利用现状。同时对合理开发利用该地区野生果树资源提出了建议,即进一步清查攀西野生果树资源、深入分析野果的营养成分或其它成分,进一步挖掘其它方面的利用价值、加强野生果树就地保护和异地保护工作、加强种质资源评价,开展野生果树引种驯化和良种选育、鲜果储藏、果品加工和综合利用研究。

关键词:野生;果树资源;攀西地区

中图分类号:S66

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2013)03-0065-06

野生果树多生于无污染的荒山野岭和深林中,其果实被誉为“健康食品”和“天然绿色食品”。果实直接或加工后食用,具有很高的营养及保健和药用价值;同时野生果树植株抗逆性强、分布广,可以作为砧木或培育优良新品种果树的资源;很多植物还具有药用、蜜源、观赏、油料、香料、用材等价值。攀西地区位于四川省西南部,地理位置介于 E100°3′~103°52′,N26°03′~29°18′,由攀枝花市(含米易、盐边 2 县)和凉山州(西昌、普格、宁南、会东、会理、德昌、盐源、木里、冕宁、喜德、越西、甘洛、昭觉、美姑、雷波、布拖、金阳 17 个县市)共计 2 市 18 个县组成,国土总面积 67 857 km²。攀西地区地处横断山脉东北部,亚热带区域,由于地形的巨大起伏和山脉、水系的不同走向,境内气候呈现出了显著的地域和垂直分布的多层次立体差异,赋予了攀西地区十分丰富的生物物种资源。该文针对多年来在攀西地区野生果树资源实地调查的基础上,查阅了中国科学院植物研究所、中国科学院昆明植物研究所、中国科学院成都生物研究所、中国科学院华南植物研究所、中国科学院广西植物研究所等植物标本馆所藏大量的标本和相关文献资料^[1-19],将攀西地区的野生果树资源进行整理归纳,为合理开发该地区野生果树资源提供参考。

1 攀西地区野生果树资源特点

1.1 种类繁多及资源丰富

据考证和统计,至 2012 年 10 月,在攀西地区发现野生果树资源共计 466 种,59 亚种和变种(见表 1)。按 Engler 植物系统分类,其分属于 49 科,107 属。攀西野生果树在不同的植物类群中分布很不均匀。其中裸子植物 13 种 2 变种,被子植物 453 种 57 变种,被子植物类群占该地区野生果树总资源的 97.1%。在被子植物中,双子叶植物种类 505 种(含变种、亚种和变型),占总被子植物资源的 99%,单子叶植物仅 4 种 1 变种。在各科中,野生果树资源种类具 10 种以上的科有 11 科,分别是蔷薇科 209 种 19 变种,壳斗科 32 种 1 变种,桑科 18 种 2 变种,五味子科 16 种 4 变种,猕猴桃科 15 种 6 变种,虎耳草科 15 种 5 变种,胡颓子科 12 种 3 变种,芸香科 11 种 2 变种,山茱萸科 10 种 2 变种,忍冬科 10 种 2 变种,葡萄科 10 种。其中蔷薇科类群数量最多,占攀西野生果树资源的 43.4%,单属种的科有 10 科。在各属中,20 种以上的属有悬钩子属(55 种 10 变种)、蔷薇属(40 种 5 变种)和栒子属(33 种),该 3 属均属于蔷薇科;10~19 种的属有樱属(16 种)、花楸属(16 种)、茶藨子属(15 种 5 变种)、猕猴桃属(14 种 6 变种)、五味子属(12 种 4 变种)、胡颓子属(11 种 2 变种)、栎属(11 种 1 变种)和苹果属(11 种)8 属;2~9 种的属有桑属和山楂属等 47 属;单种属有银杏属和构属等 49 属。

收稿日期:2012-11-05

基金项目:四川省教育厅重点资助项目(10ZA066)

第一作者简介:潘天春(1966-),女,四川省越西县人,高级实验师,从事特色园艺植物研究。

通讯作者:罗强(1972-),男,四川省冕宁县人,硕士,教授,从事植物分类及植物资源研究。E-mail:luoq72@sina.com。

表 1 攀西地区野生果树种质资源
Table 1 The germplasm resources of wild fruit plants in Panxi region

| 科 Families | 所含属及学名(所含种、亚种、变种数)Genera and Latin name(No. of species, subspecies, varieties) |
|------------|---|
| 苏铁科 | 苏铁属 <i>Cycas</i> L. (4) |
| 银杏科 | 银杏属 <i>Ginkgo</i> L. (1) |
| 松科 | 松属 <i>Pinus</i> L. (4) |
| 三尖杉科 | 三尖杉属 <i>Cephalotaxus</i> Sieb. et Zucc. ex Endl. (3) |
| 红豆杉科 | 红豆杉属 <i>Taxus</i> L. (3) |
| 杨梅科 | 杨梅属 <i>Myrica</i> L. (3) |
| 胡桃科 | 胡桃属 <i>Juglans</i> L. (2)、枫杨属 <i>Pterocarya</i> Kunth(4) |
| 桦木科 | 榛属 <i>Corylus</i> L. (6)、虎榛子属 <i>Ostryopsis</i> Decne. (1) |
| 壳斗科 | 锥属 <i>Castanopsis</i> (D. Don)Spach(7)、青冈属 <i>Cyclobalanopsis</i> Oerst. (4)、栗属 <i>Castanea</i> Mill. (1)、水青冈属 <i>Fagus</i> L. (1)、柯属 <i>Lithocarpus</i> Bl. (7)、栎属 <i>Quercus</i> L. (12) |
| 桑科 | 构属 <i>Broussonetia</i> L. (1)、拓属 <i>Cudrania</i> Trec. (2)、榕属 <i>Ficus</i> L. (7)、桑属 <i>Morus</i> L. (10) |
| 荨麻科 | 水麻属 <i>Debregeasia</i> Gaud. (2) |
| 睡莲科 | 莲属 <i>Nelumbo</i> Adans. (1) |
| 木通科 | 木通属 <i>Akebia</i> Decne. (3)、猫儿屎属 <i>Decaisnea</i> Hook. f. et Thoms. (1)、八月瓜属 <i>Holboellia</i> Wall. (4)、串果藤属 <i>Sinofranchetia</i> (Diels)Hemsl. (1)、野木瓜属 <i>Stauntonia</i> DC. (1) |
| 落葵科 | 落葵属 <i>Basella</i> L. (1) |
| 小檗科 | 小檗属 <i>Berberis</i> L. (6) |
| 五味子科 | 南五味子属 <i>Kadsura</i> Kaempf. ex Juss. (4)、五味子属 <i>Schisandra</i> Michx. (16) |
| 樟科 | 樟属 <i>Cinnamomum</i> Trew. (1)、木姜子属 <i>Litsea</i> Lam. (5)、山胡椒属 <i>Lindera</i> Thunb. (1) |
| 虎耳草科 | 茶藨子属 <i>Ribes</i> L. (20) |
| 蔷薇科 | 木瓜属 <i>Chaenomeles</i> Lindl. (4)、栒子属 <i>Cotoneaster</i> Medik. (33)、山楂属 <i>Crataegus</i> L. (5)、栲(栲)属 <i>Docynia</i> Dene. (3)、草莓属 <i>Fragaria</i> L. (5)、蛇莓属 <i>Duchesnea</i> Smith(1)、苹果属 <i>Malus</i> Mill. (11)、小石积属 <i>Osteomeles</i> Lindl. (1)、稠李属 <i>Padus</i> Mill. (2)、石楠属 <i>Photinia</i> Lindl. (1)、扁核木属 <i>Prinsepia</i> Royle(2)、桃属 <i>Amygdalus</i> L. (2)、樱属 <i>Cerasus</i> Mill. (16)、杏属 <i>Armeniaca</i> Mill. (3)、火棘属 <i>Pyracantha</i> Roem. (4)、梨属 <i>Pyrus</i> L. (7)、李属 <i>Prunus</i> L. (1)、蔷薇属 <i>Rosy</i> L. (45)、悬钩子属 <i>Rubus</i> L. (65)、花楸属 <i>Sorbus</i> L. (16)、红果树属 <i>Stranvaesia</i> Lindl. (1) |
| 蝶形花科 | 木豆属 <i>Cajanus</i> DC. (1)、藜豆属 <i>Mucuna</i> Adans. (1)、槐属 <i>Sophora</i> L. (1) |
| 苏木科 | 决明属 <i>Cassia</i> L. (1)、皂荚属 <i>Gleditsia</i> L. (2)、酸豆属 <i>Tamarindus</i> L. (1) |
| 大戟科 | 重阳木属 <i>Bischofia</i> Bl. (1)、叶下珠属 <i>Phyllanthus</i> L. (1) |
| 芸香科 | 柑橘属 <i>Citrus</i> L. (5)、枳属 <i>Poncirus</i> Raf. (1)、花椒属 <i>Zanthoxylum</i> L. (7) |
| 马桑科 | 马桑属 <i>Coriaria</i> L. (1) |
| 漆树科 | 南酸枣属 <i>Choerospondias</i> Burt et Hill(1)、黄连木属 <i>Pistacia</i> L. (2)、盐肤木属 <i>Rhus</i> (Tourn.)L. emend. Moench(1) |
| 七叶树科 | 七叶树属 <i>Aesculus</i> L. (2) |
| 无患子科 | 车桑子属 <i>Dodonaea</i> Miller(1) |
| 鼠李科 | 勾儿茶属 <i>Berchemia</i> Neck. (1)、枳椇属 <i>Hovenia</i> Thunb. (1)、鼠李属 <i>Rhamnus</i> L. (1)、枣属 <i>Ziziphus</i> Mill. (4) |
| 葡萄科 | 地锦属 <i>Parthenocissus</i> Planch. (1)、葡萄属 <i>Vitis</i> L. (9) |
| 梧桐科 | 梧桐属 <i>Firmiana</i> Marsili(2) |
| 猕猴桃科 | 猕猴桃属 <i>Actinidia</i> Lindl(20)、水东哥属 <i>Saurauia</i> Willd. (1) |
| 山茶科 | 山茶属 <i>Camellia</i> L. (1) |
| 大风子科 | 山桐子属 <i>Idesia</i> Maxim. (2) |
| 番木瓜科 | 番木瓜属 <i>Carica</i> L. (1) |

续表 1

Continuing Table 1

| 科 Families | 所含属及学名(所含种、亚种、变种数)Genera and Latin name(No. of species, subspecies, varieties) |
|----------------------|--|
| 仙人掌科 Cactaceae | 仙人掌属 <i>Opuntia</i> Mill. (3) |
| 胡颓子科 Elaeagnaceae | 沙棘属 <i>Hippophae</i> L. (2)、胡颓子属 <i>Elaeagnus</i> L. (13) |
| 桃金娘科 Myrtaceae | 番石榴属 <i>Psidium</i> L. (1) |
| 野牡丹科 Melastomataceae | 野牡丹属 <i>Melastoma</i> L. (1) |
| 菱科 Trapaceae | 菱属 <i>Trapa</i> L. (4) |
| 山茱萸科 Cornaceae | 楝木属 <i>Swida</i> Opiz (5)、灯台树属 <i>Bothrocaryum</i> (Koehne) Pojark. (1)、四照花属 <i>Dendrobenthamia</i> Hutch. (6) |
| 杜鹃花科 Ericaceae | 越桔属 <i>Vaccinium</i> L. (7) |
| 柿科 Ebenaceae | 柿属 <i>Diospyros</i> L. (5) |
| 木犀科 Oleaceae | 木犀榄属 <i>Olea</i> L. (2) |
| 茄科 Solanaceae | 茄属 <i>Solanum</i> L. (2)、枸杞属 <i>Lycium</i> L. (1)、酸浆属 <i>Physalis</i> L. (1)、假酸浆属 <i>Nicandra</i> Adans(1) |
| 忍冬科 Caprifoliaceae | 忍冬属 <i>Lonicera</i> L. (1)、荚蒾属 <i>Viburnum</i> L. (11) |
| 葫芦科 Cucurbitaceae | 茅瓜属 <i>Solena</i> Lour. (1) |
| 禾本科 Poaceae | 甘蔗属 <i>Saccharum</i> L. (1) |
| 泽泻科 Alismataceae | 慈菇属 <i>Sagittaria</i> L. (1) |
| 芭蕉科 Musaceae | 芭蕉属 <i>Musa</i> L. (3) |

1.2 攀西地区野生果树资源科属地理分布类型

根据吴征镒的研究成果将我国种子植物分布分为 15 个类型 31 个变型^[20], 根据其划分标准, 攀西地区野生果树植物 107 属划分为 13 个类型、6 个变型(见表 2)。其中属于世界性分布的属有 5 属; 热带性的属有 34 属, 占总属数的 31.8%; 温带性的属 48 属, 占总属数的 44.9%; 东亚分布及

我国特有属 20 属, 占总属数的 18.7%。从属的组成成分看, 攀西地区野生果树植物以温带起源的区系成分稍多, 而热带起源和东亚、我国特有的类型也不少。攀西地区虽地处亚热带气候区域, 但该地区复杂的地形地势形成了极为特殊的立体气候条件。攀西地区这种属的地理分布类型特点是与当地特殊的立体气候条件相适应的。

表 2 攀西地区野生果树植物属的地理分布

Table 2 Distribution of genera of wild fruit plants in Panxi region

| 分布区类型 Distribution types | 总属数 No. of genera | 占总属 百分比/% Percentage | 分布区类型 Distribution types | 总属数 No. of genera | 占总属 百分比/% Percentage |
|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1. 世界性分布 | 5 | 4.7 | 8-4. 北温带和南温带间断分布 | 5 | 4.7 |
| 2. 泛热带分布 | 11 | 10.3 | 8-6. 地中海、东亚、新西南和墨西哥智利间断 | 1 | 0.9 |
| 2-1 热带亚洲、大洋洲和南美洲间断分布 | 1 | 0.9 | 9. 东亚和北美洲间断分布 | 8 | 7.5 |
| 3. 热带亚洲和热带南美洲间断分布 | 5 | 4.7 | 10. 旧世界温带分布 | 4 | 3.7 |
| 4. 旧世界热带 | 3 | 2.8 | 10-1 地中海、西亚和东亚间断 | 2 | 1.8 |
| 5. 热带亚洲至热带大洋洲分布 | 4 | 3.7 | 11. 温带亚洲分布 | 1 | 0.9 |
| 6. 热带亚洲至热带非洲分布 | 1 | 0.9 | 12-3. 地中海至温带、热带亚洲、大洋洲和南美间断分布 | 2 | 1.8 |
| 7. 热带亚洲分布 | 8 | 7.5 | 14 东亚分布 | 16 | 14.9 |
| 7-1 热带印度至华南 | 1 | 0.9 | 15. 中国特有 | 4 | 3.7 |
| 8. 北温带分布 | 25 | 23.4 | | | |

1.3 资源性特点

在收录的 525 种(含亚种、变种)野生果树资源中,木本植物有 500 种,其中乔木类 210 种,灌木类 227 种,木质藤本类 63 种,以上 3 类占总资源的 95.2%;而草本及水生植物类 25 种,仅占资源的 4.8%,可见木本植物具有明显的优势。木本植物中,灌木类略多于乔木类,这主要是因为蔷薇科的栒子属、蔷薇属及悬钩子属 3 属灌木的种类就达 144 种。木质藤本类群中,猕猴桃属 20 种,五味子属 16 种,两者占到该类型资源的 57.1%。

1.4 果实类型特点

裸子植物没有真正的果实,种子一般描述为:种子核果状,如苏铁属、银杏属、三尖杉属、红豆杉属;种子坚果状,如松属。被子植物由于子房发育形成真正的果实。攀西地区野生果实以肉质多浆(含单果的肉质果和聚花果和聚合果)的果实类型居多,有 67 属,占总属数的 65.7%。在干果类型中沙棘属、胡颓子属,果为多汁的核果状坚果;水麻属为浆果状瘦果;叶下珠属为核果状蒴果;木通属、猫儿屎属、八月瓜属等为肉质的蓇葖果;落葵属为肉质的胞果。肉质的果实肉质多浆,富含各类维生素、糖类等多种营养元素,多可直接食用,也可加工成果汁、果酱和果酒等饮品。典型坚果类的比例也较高,有 12 属,其中主要集中在胡桃科、桦木科和壳斗科 3 科中,坚果类种子含有大量的淀粉和它的营养物质,可直接食用或加工后可食。

2 攀西地区野生果树开发利用现状

攀西地区野生果树种类多、分布广,但并没有引起当地人们及地方政府的足够重视,开发利用资源的情况不尽人意,仅少数种类得到了较好的开发利用,大多数种类仍在山野中自生自灭。目前已有一定开发利用的类群。

2.1 野核桃

攀西地区有着极为丰富的野生铁核桃资源。但野生铁核桃产量低、品质差,果子的市场价位低。针对这一现状,从 20 世纪 90 年代初开始,盐源县农业科技工作者通过十多年的探索试验,目前运用“鸭舌嫁接法”对低质、低产野核桃进行高位换种嫁接,使核桃产量大幅度提高,品种性状极大改善,该技术是经过多年长时间的试验、探索,已经形成了较为成熟稳定的新技术。目前,攀西地区的会理、会东、德昌、金阳、冕宁、木里、西昌、

甘洛、普格、米易等县市已有大面积推广,取得了较好的经济效益和社会效益。

2.2 余甘子

余甘子在攀西的干热地区广泛分布。目前对余甘子开发的产品有:攀枝花市宇森酒业有限责任公司开发出野橄榄酒,西昌运吉食品厂开发的野生橄榄茶,盐源县百灵山经营部开发的余甘子果干、余甘子果粉、余甘子原汁和余甘子果核等。

2.3 番石榴

德昌、西昌、会理、攀枝花等县市有个体或企业加工番石榴干或采购叶开发利用其药用价值。但由于不合理的大量采叶对树形和树的长势已经造成了较大的破坏。

2.4 刺梨

西昌及冕宁部分地区已发展起了以刺梨饮品果汁及刺果酒为主的地方特色企业,如冕宁县农庄酒业有限责任公司采用野生刺梨鲜果原汁开发刺梨果酒、刺梨干红、刺梨柔红等产品。

2.5 桑

过去对桑的栽培主要利用其叶饲养蚕,现在德昌元坤绿色果业有限公司在德昌建立了大规模的桑栽培基地,除了利用叶饲蚕外还利用果实研发出了浓缩桑椹清汁。该产品受到消费者的青睐,企业获得了较好的经济效益。

2.6 其它资源的利用

2.6.1 栽培繁殖利用 攀西部分县市村民栽培梅和杨梅,其果在市场上销售;栽培火棘和枳作为绿篱;繁殖樱属植物实生苗作樱桃的嫁接砧木;盐源县广泛运用丽江山荆子作为砧木嫁接苹果;西昌、雷波和德昌等县市有村民繁殖野生猕猴桃作为嫁接中华猕猴桃的砧木;冕宁等县林业部门已鼓励村民利用山地大量种植银杏,准备规模化开发利用其果和叶。

2.6.2 采集野生果实销售 在凉山各县常有村民采集到野生猕猴桃、胡颓子、无花果、仙人掌、厚叶梅和柃(栎)等的果实到集市上销售,但量往往不大,难以获较高的经济效益。

3 攀西地区野生果树资源开发利用存在的问题

攀西地区虽有丰富的野生果树资源,但由于多方面的约束,导致现能开发利用的种类稀少,且开发的力度远远不够,这些限制因素主要有 4 点。

3.1 资源蕴藏量不清

攀西地区地域广阔,地形地势复杂多变,物种

多样性极高,虽然通过多年的考证和查阅,但只能相对地了解攀西地区野生果树资源种类及大致的分布或数量,而对于该地区的各个物种资源的具体分布及可开发的资源蕴藏量还缺乏较为全面的了解。

3.2 资源分布分散采收困难

要充分利用野生果树资源,产生经济效益,要求果实成熟以后能足量、新鲜地到达销售市场,而以下因素限制了野生果实的采收和运输:野生果树分布零星,很少具有成片分布,同时很多高大乔木类及藤本类的植物挂果高,如壳斗科,而灌木类的植株多具茎刺或叶刺且果实小,如悬钩子属、蔷薇属、火棘属、小檗属、花椒属及胡颓子属等类群,同时由于攀西山区立体气候差异明显,同一山中不同海拔的同种果树不同植株物候期也有一定的差异,这些因素导致了野生果实采集困难;野生果树多生于无人居住的荒野山林,交通十分不便,即使果实采集后也需要较长的时间才能运输到销售市场或食品加工企业的手中,易导致果实的变质,这严重影响其食用价值和经济价值。

3.3 资源利用价值不清

攀西地区具有极为丰富的野生果树资源,在果实方面除了少数种类的营养成分已被分析过,大部分的其它种类的果实还没有进行过分析。只有弄清了野生果实的营养成分才容易被消费者接受。同时,很多野生果树还具有如保健药用、蜜源、鞣质、观赏、砧木等其它方面的用途,作为开发者只有清楚认识了资源各方面的利用价值,才能很好地综合利用资源,获得较高的经济效益。

3.4 部分资源匮乏

攀西地区野生果树资源多分布在海拔 400~2 900 m,该范围内是当地村民农耕活动频繁区域,特别是 20 世纪 80~90 年代大量荒山、荒坡、荒滩的开垦,导致了该区域的野生果树资源日益匮乏。

攀西地区山区村民生活水平普遍低下,在很多偏远地区村民日常的生活能源主要依靠砍伐林木获得,这导致了部分地区森林生态环境受到严重的破坏,使得野生果树资源减少。

20 世纪 80 年代以来外来生物杂草——紫茎泽兰入侵攀西地区,因其具有极强的竞争能力,所到之处往往形成单优势群落,导致了在海拔 2 400 m 以下地区的很多草本类野生果树资源不能生存,也严重影响到该区域内如悬钩子属、胡颓

子属、蔷薇属等灌木类群的繁殖更新。

4 攀西地区野生果树资源开发利用的建议

4.1 进一步清查攀西野生果树资源

虽然目前基本摸清攀西野生果树资源的种类、性状和分布,但很多种类生长在偏远的山区且分布零散等因素,对野生果树资源还缺乏全面的了解,特别是野生果树的贮蓄量、数量、利用状况、营养成分等都需要进一步的调查研究和分析。

4.2 深入分析野果的营养成分或其它成分,进一步挖掘其它方面的利用价值

攀西地区野生果树资源中只有少数果实的营养成分或其它药用成分被分析,而大部分果实可食,但其营养成分没有经过分析。为更好地开发利用必需了解野果的营养成分含量或其它价值,这样才可能让消费者相信并放心地接受产品。野生果树的范畴并不仅仅指果实或种子可食的类群,有很多类群可以作为培育优良品种的砧木,如在攀西地区作嫁接砧木的资源有野胡桃、西南樱桃、丽江山荆子、君迁子和棠梨等,特别是攀西地区利用分布广泛的野胡桃嫁接核桃已经取得了明显的效果,为当地人们获得了不菲的经济效益,攀西地区能作砧木的类群还有很多,研究人员可以进行不断的探索,相信能发掘更多的优良砧木。在其它方面的价值如保健药用等方面的价值也值得进一步挖掘。攀西地区是我国最大的彝族聚居区域,少数民族在野生果树资源的利用方面也有不少自己的特色,可通过了解它们是如何利用某些野生果树资源,开发民族特色产品,不仅可以延续、发扬民族特色食品文化,也可以使贫困的山区村民获得较好的经济效益。

4.3 加强野生果树就地保护和异地保护工作

近几十年来,由于人口不断增加、开垦荒山荒坡、砍伐林木及外来物种的入侵等人为或自然因素使攀西地区的野生果树资源日益匮乏,通过在野生果树遗传多样性地区建立自然保护区或进行封山育林,防止人为干扰或破坏,同时科研部门应积极开展野生果树的品种收集工作、建立野生果树种质资源圃,进行异地保护。

4.4 加强种质资源评价,开展野生果树引种驯化和良种选育工作

野生果树普遍存在果实相对较小,品质差异较大,分布分散,不易采收和规模化开发利用等缺

点,所以攀西地区的野生果树资源绝大多数资源仍处于自生自灭状态,开发利用种类相对很少,因此,加强种质资源评价,因地制宜选择果大丰产、适口性好、营养价值高的优良类型和植株,并通过嫁接和仿生境栽培,实现规模化和优种化。攀西地区具有大规模的荒山坡和多种气候或土壤类型的生境条件,这为野生果树引种驯化和良种选育工作提供了优良的自然条件。

4.5 开展鲜果储藏、果品加工和综合利用研究

攀西地区具有很多直接生食的肉质多浆类野果,如悬钩子、猕猴桃、胡颓子、沙棘和荚蒾等类群,由于果实肉质多浆往往容易变质,开展这类野生果实简易的储藏和运输技术的研究对保证产品的质量具有重要的意义。许多种类有多种作用,不但有丰富的营养成分,可鲜食或加工成果汁、果酱、果酒、罐头等,而且具有保健、药用的功效。应当在开展果品深加工的同时,积极开展野果的综合利用研究,开拓新的产品,同时可在山区配套进行养蜂、养蚕等产业,综合开发野生果树资源的其它利用价值,促进地区经济发展,增加当地居民的收入。

参考文献:

- [1] 刘建林,孟秀祥,冯金朝,等.四川攀西种子植物[M].北京:清华大学出版社,2007:3-503.
- [2] 刘建林,罗强,赵丽华,等.四川攀西种子植物第2卷[M].北京:清华大学出版社,2010:14-370.
- [3] 谢开明,孙芝和,肖千文.凉山州经济树木图志[M].成都:成都科技大学出版社,1998:1-490.
- [4] 刘孟军.中国野生果树[M].北京:中国农业出版社,1998:360-418.
- [5] 吴志敏,李镇魁,冯志坚,等.广东野生水果植物资源[J].广西植物,1996,16(4):308-316.
- [6] 韦霄,韦记青,蒋运生,等.广西野生果树资源调查研究[J].广西植物,2005,25(4):314-320.
- [7] 何飞,刘兴良,王金锡,等.四川野生果树资源种类、地理分布及其开发利用研究[J].四川林业科技,2004(1):61-66.
- [8] 罗强,刘建林.攀西地区野生水果资源研究[J].西昌学院学报:自然科学版,2009(3):6-12.
- [9] 谢红江,陈栋,李靖,等.凉山州木里县野生果树资源调查及开发利用[J].西南农业学报,2010(4):1230-1233.
- [10] 湛晓芳.冕宁县野生桑种质资源现状调查研究[J].安徽农业科学,2008(32):14170-14171.
- [11] 罗强,刘建林,蔡光,泽.中国栲(栲)属一新种——长爪栲(栲)[J].植物研究,2011(4):389-391.
- [12] 罗强.攀西地区悬钩子属植物资源调查及开发利用研究[J].安徽农业科学,2011(3):1659-1661.
- [13] 罗强,刘建林.攀西地区猕猴桃属植物资源[J].江苏农业科学,2009(4):373-375.
- [14] 罗强.猕猴桃属一新变种——凉山猕猴桃[J].西昌学院学报:自然科学版,2010(2):1-2.
- [15] 罗强,刘建林.雷波县猕猴桃属植物资源及开发利用[J].资源开发与市场,2009(9):829-830.
- [16] 罗强,刘建林,蔡光泽,等.金沙江中游地区山茶组4居群植物形态及花粉特征观察及其分类讨论[J].广西植物,2012(3):285-293.
- [17] 罗强,姚昕,涂勇,等.攀西地区蔷薇属植物资源及其开发利用价值[J].西昌学院学报:自然科学版,2012(3):1-4.
- [18] 刘建林,夏明忠,罗强,等.中国四川芭蕉属(芭蕉科)一新变种——雷波野芭蕉[J].果树学报,2012,29(2):223-224.
- [19] 刘建林,刘鸣岗.四川芭蕉属一新种[J].云南植物研究,1987,9(2):163-165.
- [20] 吴征镒.中国种子植物属的分布区类型[J].云南植物研究,1991(增刊IV):1-139.

Resources Investigation on the Wild Fruit Plants in Panxi Region

PAN Tian-chun, LI Pei-hua, LIANG Jian, LUO Qiang
(Xichang College, Xichang, Sichuan 615013)

Abstract: Based on the reports results of investigation on the wild fruit plants in Panxi region and massive data, it reported that in Panxi region, there were 525 kinds of wild fruit plants which belong to 49 families and 107 genera. The characters of the resources, the current situation for exploiting the resources and the distribution type in Panxi region were analyzed. Some proposals for exploiting the wild fruits resources in Panxi region were provided. These proposals related to further investigation of the wild fruit resources of Panxi, deep analysis on nutritional components of wild fruit or other ingredients, further exploration on the other aspects of the value, strengthen local protection and conservation work, strengthen the evaluation of germplasm resources, development of domestication and breeding, fresh fruit storage, fruit processing and comprehensive utilization research.

Key words: wild; fruit resources; Panxi region