

# 宁夏红寺堡不同来源地生态移民传统利用食用植物的多样性及其相关知识的研究

马 瑛<sup>1</sup>, 罗斌圣<sup>1</sup>, 文 琦<sup>2</sup>, 冯金朝<sup>1</sup>, 薛达元<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> 中央民族大学生命与环境科学学院, 北京 100081; <sup>2</sup> 宁夏大学资源环境学院, 银川 750021)

**摘要:** 生态移民可能对当地社区传统食用植物的资源及其利用知识产生重要影响。本研究采用半结构访谈、凭证标本采集与鉴定, 并佐以 Jaccard 指数定量分析等方法, 对宁夏红寺堡区生态移民迁入地及其迁出地村落传统食用植物利用知识进行比较研究。研究结果表明: (1) 6 个调查村落共有传统食用植物 106 种, 其中传统粮食作物 8 科 17 种、传统栽培果蔬 16 科 44 种、野生食用植物 22 科 45 种。移民迁入地的传统食用植物种类较其迁出地有减少的趋势。(2) 森林区域、黄土丘陵区域和半干旱沙化区域搬迁至红寺堡区的移民在传统食用植物利用方面存在差异。移民迁入地与迁出地生态环境差异越小, 传统食用植物知识的保留程度越高。(3) 3 种不同类型区域的移民, 所保留的传统食用植物与传统饮食文化关系密切。传统文化在促进移民的农家种质资源保存方面发挥了重要作用。本研究深入讨论了不同村落传统食用植物资源的相似性和差异性, 在传统食用植物的定量研究上作出探索, 对生态移民的传统食用植物知识保护与传承提出建议。研究结果可为区域生物多样性管理与可持续发展提供参考依据。

**关键词:** 生态移民; 食用植物; 传统知识; 红寺堡; 宁夏

## A Case Study on Traditional Knowledge and the Diversity of Edible Plants Use from the Ecological Immigrants with Different Sources in Hongsibu District of Ningxia Autonomous Region

MA Ying<sup>1</sup>, LUO Bin-sheng<sup>1</sup>, WEN Qi<sup>2</sup>, FENG Jin-chao<sup>1</sup>, XUE Da-yuan<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> College of Life and Environmental Sciences, Minzu University of China, Beijing 100081;

<sup>2</sup> College of Resources and Environmental Science, Ningxia University, Yinchuan 750021)

**Abstract:** Ecological immigration may produce significant impacts on the traditional edible plants resources and knowledge for using them by the local communities. In this study, semi-structure interviews, voucher specimen collection and identification, and Jaccard index quantitative analysis were deployed for surveying the utilization of traditional edible plants and their related knowledge in the ecological immigrant villages and their traceable villages in Hongsibu District of Ningxia Autonomous Region. The results showed that: (1) 121 traditional edible plants were found in the six survey villages, including 27 species in eight families for traditional

收稿日期: 2019-03-18 修回日期: 2019-04-12 网络出版日期: 2019-05-15

URL: <http://doi.org/10.13430/j.cnki.jpgr.20190318001>

第一作者研究方向为生物多样性与传统知识保护, E-mail: maying005@163.com

通信作者: 薛达元, 研究方向为生物多样性保护、遗传资源及相关传统知识获取与惠益分享研究, E-mail: xuedayuan@hotmail.com

**基金项目:** 中央民族大学博士研究生自主科研项目资助 (181060); 中央民族大学一流大学一流学科建设项目 (YLDX01013); 中央民族大学生态学一流学科建设项目 (Yldxxk201819); 生态环境部生物多样性调查评估项目 (2019HJ2096001006)

**Foundation project:** the Independent Scientific Research Project of Doctoral Students of Minzu University of China (181060), The Project for Developing Top-tier University and Top-tier Disciplines of Minzu University of China (YLDX01013), The Project for Developing Ecology as a Top-tier Discipline of Minzu University of China (Yldxxk201819), the Special Project of "Biodiversity Protection" jointly supported by the Ministry of Ecology and Environment and the Ministry of Finance of China (2019HJ2096001006)

food crops, 49 species in 16 families for traditional cultivated fruits and vegetables, and 45 species of wild edible plants belonging to 22 families. The traditional edible plants in the immigrant villages are decreasing if compared to those of the traceable villages. (2) The immigrants to Hongsibu from different sources of forest area, loess hilly area and semi-arid desertification area, are different in their knowledge in traditionally using the edible plants. The smaller the difference between the immigrants' immigration location and the traceable ecological environment, the higher the retention of traditional edible plant knowledge. (3) Traditional edible plants retained by immigrants in three different types of areas are closely related to traditional food culture. Traditional culture plays an important role in promoting the conservation of farmer germplasm resources. In this study, the similarities and differences in the resources of traditional edible plants in different villages is deeply discussed, the quantitative research of traditional edible plants is explored, and suggestions for the protection and inheritance of traditional edible plant knowledge of ecological immigrants are presented. Thus, the research results can provide a reference being valuable for regional biodiversity management and sustainable development.

**Key words:** ecological immigration; edible plants; traditional knowledge; Hongsibu; Ningxia

自 1992 年以来,中国作为《生物多样性公约》缔约方,在与生物多样性和生物资源相关的传统知识保护、传承方面做出了积极的努力<sup>[1]</sup>。传统食用植物资源的多样性及其相关知识是生物多样性相关传统知识的重要组成部分<sup>[2]</sup>,也是与环境适应策略密切相关的传统生物文化的核心成分<sup>[3]</sup>,对区域生物多样性保护和可持续发展的影响不可小觑<sup>[4-5]</sup>。生态移民作为我国有效的扶贫模式之一<sup>[6]</sup>,在改善生态脆弱地区环境现状、缓解生态质量恶化、提高移民生活水平和发展区域经济方面产生了正面效益和积极影响<sup>[7]</sup>。然而,移民后生物多样性及其相关传统知识面临舍弃、流失的问题<sup>[8]</sup>,未得到广泛关注。移民对植物资源多样性和传统知识的影响决定了移民的可持续性和传统文化传承发展问题<sup>[9]</sup>,这些问题在民族地区的生态移民政策实施中特别重要,影响长远,亟待研究。

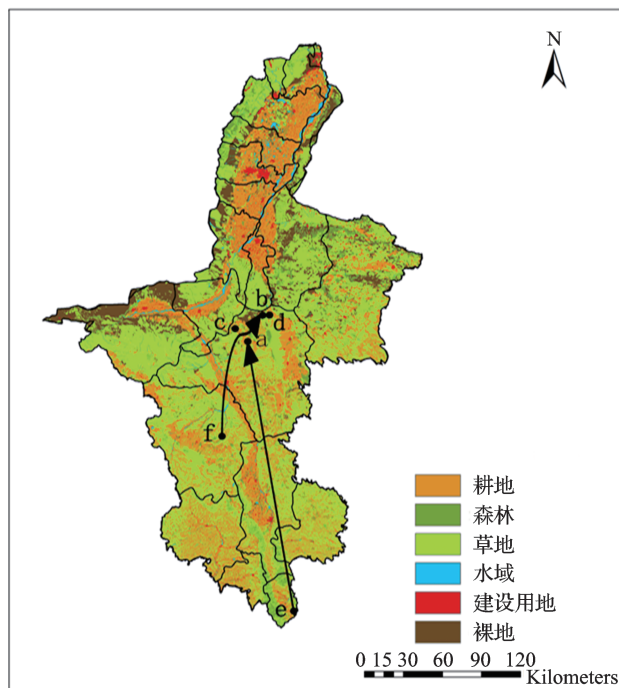
宁夏是我国生态移民的典型省区之一<sup>[10]</sup>,生态移民缓解了宁夏南部山区长期以来的人口资源矛盾问题和生态环境失调问题,成为促进宁夏经济社会全面发展的有效途径<sup>[11]</sup>。在长期从事生产和生活的实践中,移民们利用的传统食用植物资源和积累的大量有关植物用途、利用方式的传统知识<sup>[8]</sup>,对于维持家庭生计、促进生物多样性保护和当地社会经济发展有着很大贡献,并且作为移民居住地文化与生态系统共同进化的产物<sup>[12]</sup>,在移居后发生了潜移默化的变化。为了深入探讨生态移民对传统食用植物资源多样性及其相关知识的影响,分析传统知识舍弃、流失的主要因素,提出保护措施,本研究选择了从宁夏六盘山森林区域、海原黄土丘陵区域、原

同心半干旱沙化区域搬迁至红寺堡半干旱沙化区域的移民,对其进行传统食用植物的多样性和相关知识影响的比较研究。通过田野调查记录植物利用状况,研究迁入地和迁出地传统食用植物资源利用情况,定量分析传统食用植物资源的变化,讨论影响因素,以期为政府完善生态移民政策提供建议,为移民可持续利用植物资源和保护传统知识提供思路。

## 1 研究区域与研究方法

### 1.1 研究区概况

宁夏红寺堡区属宁夏吴忠市管辖,位于宁夏中部干旱带腹地(37°28'~37°37' N, 105°43'~106°42' E)。1998 年,依托国家“八七扶贫攻坚计划”,宁夏实施扶贫扬黄灌溉工程(“1236”工程),将黄河水灌溉到这片荒芜的土地后建起了红寺堡区。20 多年来,宁夏中南部地区 20 余万人口搬迁到红寺堡,成为脱贫致富的重大举措。根据生态类型的差异,本研究选取的 6 个典型移民村落分别为:a 村:固原市泾源县新民乡上湾村,其移民于 2006 年搬迁至吴忠市红寺堡区新庄集乡柳树台村二组;b 村:中卫市海原县贾塘乡贺川村塌拉川,其移民于 1999 年搬迁至红寺堡区柳泉乡永新村新泉组;c 村:吴忠市同心县石炭沟乡耍艺山,其移民于 2000 年搬迁至红寺堡区大河乡香园村香园组;d 村:吴忠市同心县韦州镇水套村王户台,其移民于 2000 年搬迁至红寺堡区柳泉乡水套村一组;e 村:固原市泾源县新民乡张台村三队,为 a 村迁出地未搬迁的邻村;f 村:中卫市海原县贾塘乡堡台村陈湾队,为 b 村迁出地未搬迁的邻村(图 1)。



a、b、c、d 村属于宁夏红寺堡区移民迁入地,生态类型为半干旱沙化区。e 村是 a 村迁出地未搬迁的邻村,位于森林区域。f 村是 b 村迁出地未搬迁的邻村,位于黄土丘陵区域。c 村和 d 村属于 5 km 以内就近移民的迁入地,位于半干旱沙化区域

Villages a, b, c, and d belong to the resettlement area of the Hongsibao District in Ningxia, and their ecotype is semi-arid desertification area.

The village e is the neighboring village where the village a, located before migrating. The village f is the neighboring village where the village b, located before migrating. The migration distance for the village c and the village d is less than 5 kilometers

图 1 研究村落分布图

Fig.1 Distribution map of the case villages

## 1.2 研究方法

(1) 文献研究。查阅、收集、整理地方性资料,包括农业、林业、土地利用、文化等基础资料,了解移民迁移历史、生物多样性现状、经济社会发展等。

(2) 访谈。半结构式访谈<sup>[13]</sup>是传统知识调查常用的访谈方法,本研究对每个村落随机抽取约 20% 的村民<sup>[14]</sup>进行访谈;关键人物访谈,包括调查村落的村长、老人、农业技术人员等<sup>[15]</sup>,他们是知识渊博的重要村民,对传统植物的不同用途及其知识有着丰富的实践经验;自由列举法<sup>[16]</sup>由村民自由列举传统食用植物当地名、食用部位以及文化内涵等信息。根据访谈情况,移民与迁出地未搬迁的邻村在历史上有着密切融洽的社会文化交往和生产生活活动,调查后进行了对比研究。

(3) 凭证标本采集与鉴定。调查过程中所有植物均采集凭证标本和实物材料,以《中国植物志》和《宁夏植物志》等文献为鉴定依据。凭证标本存放

在中央民族大学植物学实验室。

(4) 数据定量分析方法。Jaccard 指数用于反映不同社区之间或者同一个社区不同年代利用的植物物种相似性和分散性<sup>[17]</sup>,可比较调查村落植物利用的相似度和关联度<sup>[18]</sup>。

$$\text{Jaccard 指数计算公式: } JI = \frac{C}{A+B-C} \times 100$$

其中, A 表示村落 a 中居民利用的物种数, B 表示村落 b 中居民利用的物种数, C 表示两个村落共同利用的物种数。JI 表示村落 a 和村落 b 之间利用植物的相似性。JI 值介于 0~100 之间, 值越大, 说明两个村落利用植物的相似性越大, 反之则说明两个村落对植物的认识和利用存在较大差异。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同村落传统粮食作物种类及相似性比较

本次调查的 6 个村落, 现栽培传统粮食作物种类 17 种, 隶属禾本科、豆科、蓼科、亚麻科等 8 科 (详见 <http://doi.org.10.13430/j.cnki.jpgr.20190318001> 附表 1 和图 2)。6 个村落中粮食作物种类数量: f 村 > c 村 > d 村 > a 村 = b 村 = e 村。从区域类型 (图 1) 上看, f 村地处黄土丘陵区域, 粮食作物种类最为丰富, 达到 14 种, 包括小麦 (*Triticum aestivum* L.)、糜子 (*Panicum miliaceum* L.)、谷子 (*Setaria italica* (L.) P. Beauv.)、莜麦 (*Avena chinensis* (Fisch. ex Roem. & Schult.) Metzg.)、荞麦 (*Fagopyrum sagittatum* Gilib.) 等小杂粮, 蚕豆 (*Vicia faba* L.)、豌豆 (*Pisum sativum* L.)、兵豆 (*Lens culinaris* Medik.)、白芸豆 (*Phaseolus vulgaris* L.) 等豆类作物, 以及胡麻 (*Linum usitatissimum* L.)、芝麻菜 (*Eruca sativa* Mill.) 等油料作物。然而, 迁入地 b 村传统粮食作物种类 6 种, 仅为迁出地 f 村的 43%, 说明搬迁后传统粮食作物数量明显减少, 存在流失现象。究其原因, 黄土丘陵区域移民搬迁至半干旱沙化区域, 土壤水土保持能力较丘陵山地弱, 且集中安置后土地资源紧张, 传统旱作物的种植呈下降趋势。6 个村落中传统粮食作物品种 27 个, 利用频率较高的品种有小黄谷、黄糜子、甜荞麦、麻芽豆、白豌豆、大豆、净子胡麻、芸芥等, 这与移民迁出地的地理环境和传统食用杂粮的饮食习惯关系密切。搬迁后, 受产量和经济效益影响, 芒麦、秃头麦等传统小麦品种, 狼尾谷、毛援援谷、红糜子、黑糜子、莜麦、苦荞麦等传统小杂粮品种鲜有种植, 特别是搬迁后气候条件不具备, 红芒冬麦不再种植。



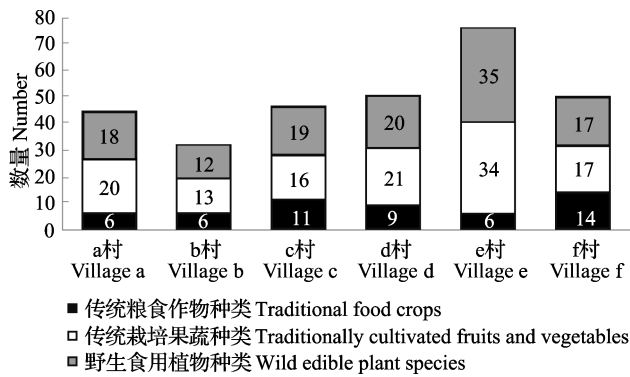


图2 不同村落传统食用植物种类数量分布

Fig.2 Distribution of the traditional edible plant species in the different villages

6个村落传统粮食作物品种的 Jaccard 指数如图3所示: a、b村与d村的相似度分别为33.33和25.00, 高于其他村, 说明a、b两村粮食作物品种与迁入地d村更为相似, 高于两村的迁出地, 移民适应新环境过程中产生了交流和融合的现象。c、d两村的相似度高达86.67, 远远高于其他村, 因其同属半干旱沙化区域就近移民的迁入地, 传统粮食作物品种的利用上相似性最高。e村与a村相似度为30.00, 高于e村与其他村, 说明a村与其迁出地e村的同源性。

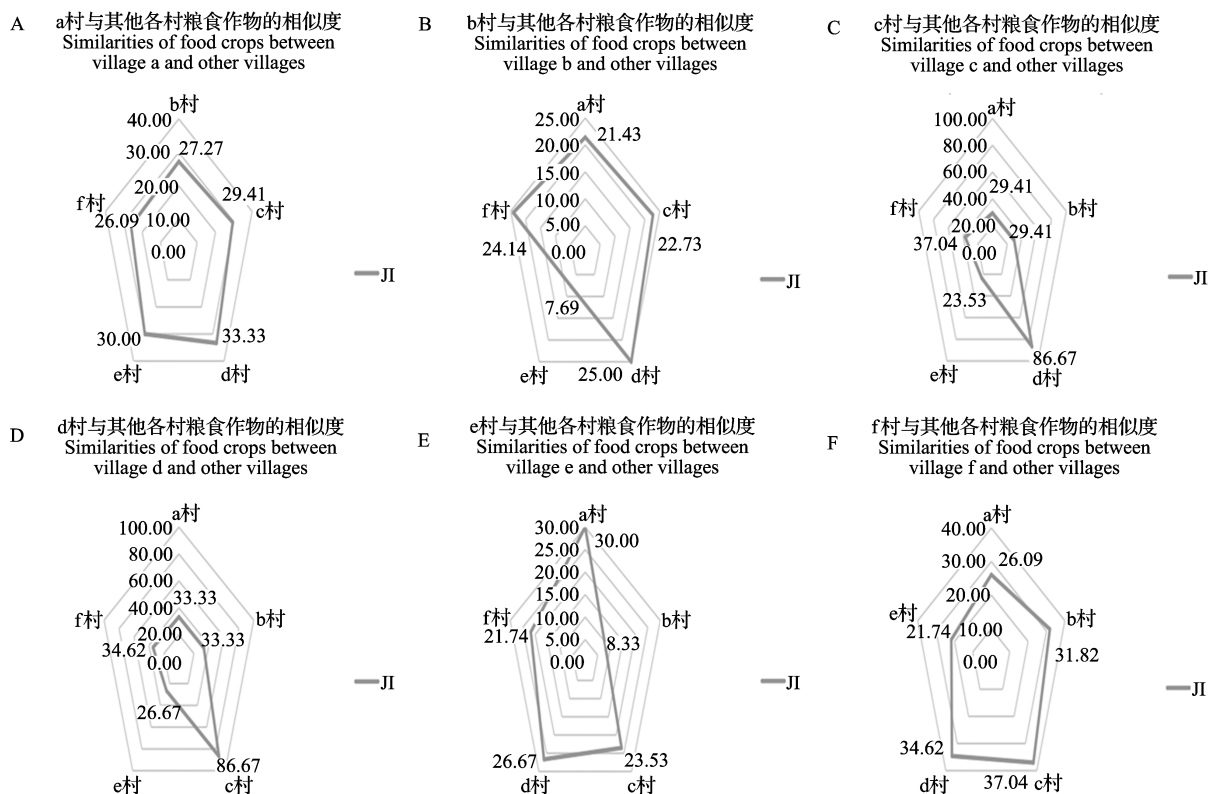


图3 不同村落之间粮食作物品种的相似度

Fig.3 Similarity of food crop varieties between the case villages

## 2.2 不同村落传统栽培果蔬种类及相似性比较

6个村落的传统果蔬种类44种, 分属16科(详见 <http://doi.org.10.13430/j.cnki.jpgr.20190318001> 附表2和图2)。果蔬种类数量为: e村>d村>a村>f村>c村>b村。e村地处宁夏六盘山水源涵养林, 气候环境极佳, 栽培果蔬达34种, 为6村之最。a村搬离六盘山10多年, 保留的传统果蔬种类20种, 较迁出地有所减少。但a村将老家传统品种带到迁入地种植, 特有品种保留较为完好, 例如牛腿瓜(*Cucurbita moschata* Duchesne)、

番瓜(*Cucurbita moschata* Duchesne)和扫帚菜(*Kochia scoparia* f. *trichophylla* (Hort.) Schinz et Thell.), 主要与传统品种口感喜好、庭院作物灌溉条件良好等原因有关。再有, 宁夏中部地区长年干旱少雨, 黄土丘陵区域和半干旱沙化区域村民种植的蔬菜较少<sup>[19]</sup>, 但不乏一些优质的地方品种, 如红葱(*Allium cepa* L. var. *proliferum* Regel), 它是宁夏本地的传统老品种, 辛辣味重, 是肉食烹饪的特色调味品。除e村外, 其他5个村均有种植。

6 个村传统栽培果蔬品种的 Jaccard 指数如图 4 所示: a 村和其迁出地 e 村的相似度为 56.10, 高于 a 村与其他村落, 说明来自六盘山森林区域的移民与其迁出地的相似性较大, 传统品种保留情况较好。如牛腿瓜, 是 2 个村共有的蔬菜品种, 稍带甜味, 味道鲜美, 是当地不可多得的菜肴, 其他 4 个村均未见到, 体现了移民迁入地较好保留了迁出地的蔬菜品种, 也体现了一些品种的特有性。b 村与其迁出地 f 村的相似度为 65, 高于 b 村与其他村落, 可见黄土丘陵区移民迁入地与其迁出地的传统栽培果蔬种类虽然量少, 但相似性较高, 与移民搬迁后保留了传统栽培植物和饮食习俗有关。两村均种植香水梨 (*Pyrus ussuriensis* Maxim.), 其他

4 个村均未见到。香水梨栽植历史悠久, 特别是冷冻久存后颜色变为棕黑色, 果肉化为果汁, 其果汁是润肺止咳的良药, 是稀少而又珍贵的地方品种。访谈得知, b 村搬迁至红寺堡后虽种植传统香水梨, 但产量和品质均不高, 仅有零星几户保留了这一传统品种, 濒临流失, 这一问题值得进一步关注。c 村和 d 村的相似度为 72.00, 高于其他村落, 源于两村历史上均属半干旱沙化区, 地理位置相近, 区域差异小, 又是就近搬迁, 所以传统栽培果蔬的相似性高。两村均种植洋姜 (*Helianthus tuberosus* L.), 腌制做咸菜食用, 味美又下饭; 饮用八宝茶均喜用沙枣 (*Elaeagnus angustifolia* L.)、核桃 (*Juglans regia* L.) 等。

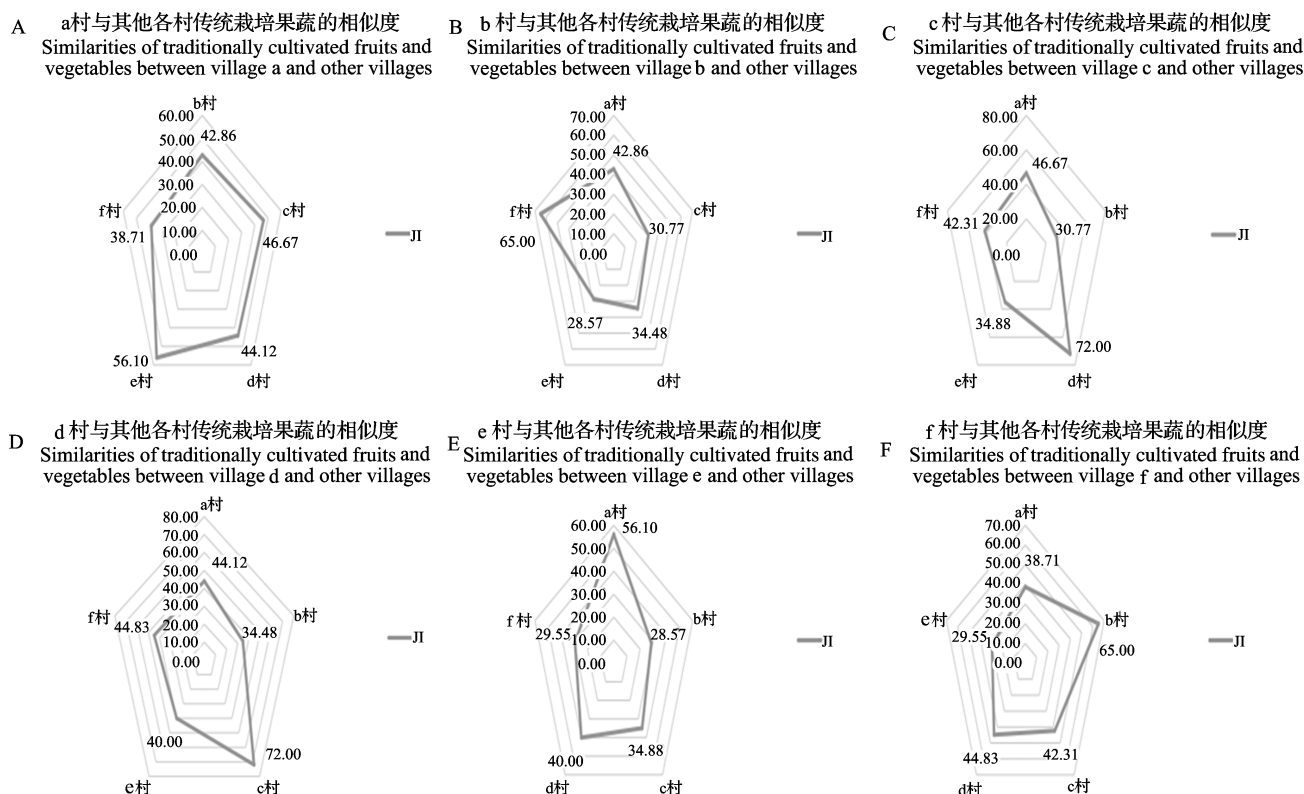


图 4 不同村落之间传统栽培果蔬品种的相似度

Fig.4 Similarity of traditionally cultivated fruits and vegetables between the case villages

### 2.3 不同村落野生食用植物种类及相似性比较

田野调查和标本鉴定后得出, 6 个村传统利用的野生食用植物有 22 科 45 种 (详见 <http://doi.org/10.13430/j.cnki.jpgr.20190318001> 附表 3 和图 2), 超过 5 种的科有菊科 (8 种)、蔷薇科 (7 种)。食用部位有嫩茎叶、果实、嫩芽、根、全株等。以嫩茎叶 (包括嫩茎、嫩叶和嫩芽) 为主的植物最多, 占比 44%; 果实次之, 占比 31%。食用类别包括野菜 (28 种)、野果 (15 种)、饮料 (2 种) 等。28 种

野菜中, 发菜 (*Nostoc flagelliforme* Born.et Flah.)、念珠藻 (*Nostoc sphaeroids* Kutz)、苣荬菜 (*Sonchus arvensis* L.)、苦苣菜 (*Sonchus oleraceus* L.)、乳苣 (*Mulgedium tataricum* (L.) DC.)、蒲公英 (*Taraxacum mongolicum* Hand.-Mazz.) 在 6 个村均有提及, 营养丰富, 受到村民的普遍青睐。其中, 苣荬菜、苦苣菜、乳苣、蒲公英属于药食同源植物, 具有清热解毒、活血消肿的药效。15 种野生果树中, 山桃 (*Amygdalus davidiana* (Carrière) de Vos ex Henry)、

山杏 (*Armeniaca sibirica* (L.) Lam)、枸杞 (*Lycium chinense* Mill.)、酸枣 (*Ziziphus jujuba* Mill. var. *spinosa* (Bunge) H.H.Hu ex H.F.Chow)、牻牛儿苗 (*Erodium stephanianum* Willd.) 是当地经常食用的野果,富含维生素和营养物质,易于采摘,口感极佳,老少皆喜食。2 种茶饮植物:地椒花子 (*Thymus mongolicus* (Ronniger) Ronniger) 和无毛牛尾蒿 (*Artemisia dubia* Wall. ex Besser)。地椒花子,俗名地椒茶, d 村泡水做茶喝; e 村、f 村将其当作美味的香料与小麦做地椒炒面子。夷子蒿茶,由无毛牛尾蒿炒制而成,仅 c 村将其作为传统茶饮留传至今。每年端午节在耍艺山沟谷附近采摘新鲜的嫩茎叶,经传统制茶工艺炒制后,作为家家户户爱喝的传统茶饮。无毛牛尾蒿属于蒿属下的一个变种,药性同牛尾蒿,但在文献中并无将其作为茶饮的相关记载,有深入研究的价值<sup>[9]</sup>。

作为食物的补充,村民一直保留着采集野生食用植物的传统<sup>[20]</sup>。6 个村落野生食用植物种类数量为(图 2):e 村>d 村>c 村>a 村>f 村>b 村。e 村野生食用植物种类最为丰富,达到 35 种, a 村与 e 村历史为邻村,但 a 村搬迁后可采食的野生食用植物 18 种,仅为迁出地的 51%,减少了一半。f 村和 b

村野生食用植物种类排名后两位,因为两村历史上属黄土丘陵沟壑区,生态先天脆弱,水土流失严重,野生食用植物资源匮乏,搬迁后的 b 村能保留的野生食用植物少之又少。c 村和 d 村野生食用植物种类数量 20 种左右,因其均属近距离移民,传统食用植物种类差别不大。

6 个村落野生食用植物利用的 Jaccard 指数如图 5 所示:a 村与 e 村的相似度为 47.22,高于 a 村与其他村落, a 村从森林区域迁出后野生食用植物利用数量减少,但移民保留的野生食用植物种类与其迁出地 e 村仍有较高的相似性。b 村与 f 村的相似度为 52.63,高于 b 村与其他村落,主要为黄土丘陵区域植被丰富度不高,野生食用植物数量不多,但是 b 村仍然保留的野生食用植物与其迁出地 f 村仍有较高的相似性。c 村和 d 村的相似度高达 85.71,远远高于其他村,说明同属半干旱沙化区域的 2 个就近移民迁入地不仅传统食用植物数量差异不大,在野生食用植物利用上相似性也最高。综上,搬迁 10 多年后移民利用野生食用植物数量呈减少趋势,但移民迁入地与迁出地对野生食用植物种类的利用仍有高度的相似性。

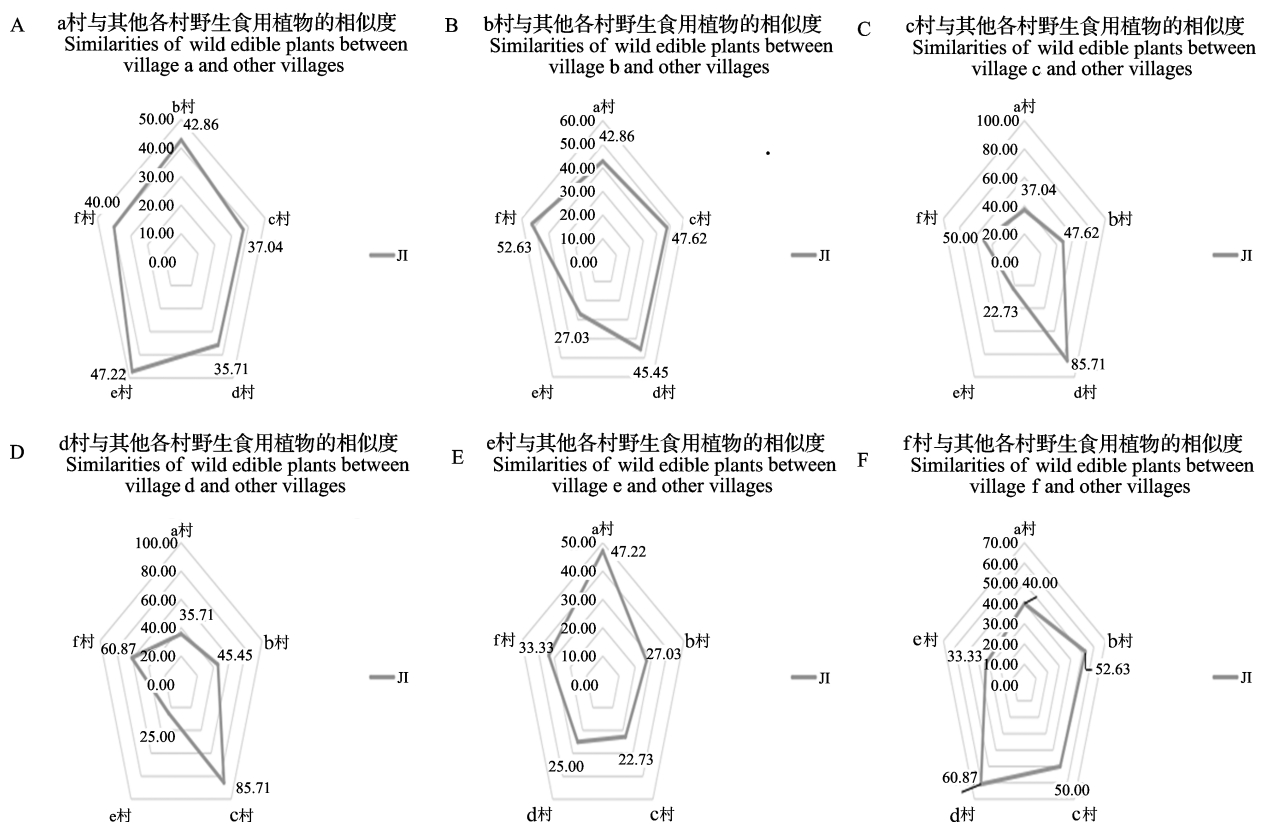


图 5 不同村落之间野生食用植物种类利用的相似度

Fig.5 Similarity of utilization of wild edible plants between the case villages



### 3 讨论

传统食用植物资源的多样性及其相关知识主要体现在两个方面:一方面是利用传统食用植物的种类(主要体现在品种类型、部位等),另一方面是利用传统食用植物的知识(包括食用方式、烹饪方式等)。前者在一定程度上取决于村民居住地的食用植物资源分布情况,后者取决于饮食习惯等文化层面。搬迁数年后,生态移民在发展历史上经历了与迁出地不同的自然和人文环境,他们能够利用的食用植物资源和所掌握的相关知识逐步发生了变化<sup>[21-22]</sup>。前人的研究总结到,影响传统食用植物资源及其相关知识的因素包括自然环境(生态系统<sup>[23]</sup>)、传统文化<sup>[24]</sup>和风俗习惯、民族传统食药理论体系、传统生产生活方式、现代化程度等方面<sup>[25-26]</sup>。根据结果分析,6个村落传统粮食作物、栽培果蔬、野生食用植物方面既有差异性,也有相似性,其保留情况与生态环境、传统文化、风俗习惯、生产生活方式有关。

#### 3.1 不同村落传统食用植物的多样性与区域植物资源分布有关

一是黄土丘陵区域移民迁入地的变化因素。宁夏中南部黄土丘陵区域属于靠天吃饭、广种薄收的山区农业模式,坡耕地面积大,具有丰富的旱作物品种资源。该区域移民搬迁至半干旱沙化区后,地理地形、生态环境和生产生活方式发生变化,保留的旱作物种类锐减。二是森林区域移民迁入地的变化因素。宁夏六盘山脉水源涵养林区,生物多样性丰富,野生食用植物种类多样。该区域移民搬迁至半干旱沙化区后,生态环境、自然资源与迁出地差异大,在新环境中保留的野生食用植物种类数量锐减。三是半干旱沙化区域移民迁入地变化因素。就近搬迁的移民,传统粮食作物和野生食用植物利用种类及相关知识的保留较为完整。究其原因,搬迁距离 5 km 以内,耕作祖辈留下的土地,移民对当地的自然环境和生物资源非常熟悉,生物资源利用与相关的知识保留程度较高。综上,传统食用植物的多样性与区域植物资源分布有关。黄土丘陵区域和森林区域的移民搬迁至半干旱沙化区域后,自然环境与迁出地差别较大,村民居住地的食用植物资源变化大,移民无法获取原有生物资源,移民群体长期依赖的、可持续获取的特定土地与生物资源类型发生了变化<sup>[27]</sup>。如果迁入地没有此类资源,他们将不再提及和使用这些资源,与这些资源相关的特定知识也会逐渐淡忘<sup>[28-29]</sup>。

#### 3.2 不同村落传统食用植物知识的保留情况与传统文化有关

移民的传统食用植物知识能否保留,取决于传统食用植物的生态环境适应性、传统饮食文化的保留程度等,主要受传统饮食文化的影响。如果迁出地的某些植物易于种植和获取,并且用途重要,移民搬迁后将会继续保留和使用<sup>[30]</sup>,从而在某些植物的利用方面与迁出地高度相似。受地域影响,宁夏中南部大部分地区干旱缺水,在种植结构上以耐旱作物小麦、杂粮、胡麻等为主。6个村落食用面食居多,地方特色食品有油香、馓子、馄馍、锅盔、洋芋面、浆水面、麻食子、荞面搅团等。油香、馓子等炸货常用胡麻油,所以净子胡麻作为特色传统品种被广泛种植,在移民迁入地和迁出地均有种植。花卷等面点加工使用香豆菜(*Trigonella foenum-graecum* L.)提味,吃起来有一股传统的香料味,所以搬迁后仍然种植香豆菜。荞面油圈、荞面搅团、燕面柔柔、甜醅子(莜麦做)等地方美食的传承也间接促进了地方杂粮作物的保护。所以,在地方作物、老品种的保留和传承方面,传统饮食文化发挥了关键性的作用。生活在森林区域的移民搬迁后,传统栽培果蔬种类有所下降,但是保留下来的种类与迁出地有着高度的相似性。访谈中得知,扬黄灌溉工程使得移民迁入地水资源得到保障,森林区域移民搬迁后,试种迁出地的传统老品种,适应性强的品种被保留和持续使用,这也是森林区域移民迁入地的栽培品种与迁出地高度相似的主要原因。值得一提的是,森林区域移民搬迁后种植了迁出地不曾种植的红葱,体现了移民搬迁后生活方式、饮食文化与迁入地交流交融的趋势。

#### 3.3 生态移民传统食用植物多样性及其相关知识的保护与传承

传统食用植物资源的多样性及其相关知识是实现移民与新环境经济、社会、生态、文化相适应<sup>[31]</sup>的重要“桥梁”。植物的利用与植物资源的多样性密切相关<sup>[32]</sup>,植物的可获取性、丰富性和文化价值<sup>[33]</sup>决定着它是否能在迁入地保留下来,这对移民群体的传统食用植物的多样性及其相关知识的保护与传承至关重要<sup>[34]</sup>。然而,本研究反映出一个问题,移民迁入地的传统食用植物资源多样性有减少的趋势,植物利用相关的传统知识有舍弃和流失的现象,特别是森林区域和黄土丘陵区域搬迁至半干旱沙化区域的移民,表现尤为明显。生态移民的传统作物种质资源和野生食用植物知识如何保护与传承,是我们必须直面的挑战<sup>[8]</sup>。根据本研究所获得的资料、数据和分析结

果,提出如下建议:一是加强植物资源可持续利用管理。传统地方栽培种质资源及其野生近缘种有着优异的基因,不仅具有较高的食用价值,而且对遗传育种和资源开发也有着不可估量的经济价值<sup>[35]</sup>,合理的利用与管理显得尤为重要。食用植物资源的利用是移民群体长期社会实践积累的宝贵经验,应当按需限量采摘,重视育种、深加工和科技研发工作,保护移民的传统遗传资源及其多样性。二是完善生态移民传统知识保护政策。充分发挥政府、地方社区、市场等多元主体作用,健全传统遗传资源管理体制,以激励政策促进地方种质资源保护<sup>[36]</sup>,完善生态移民的生物多样性相关传统知识保护制度体系。进一步加大传统地方资源和相关传统知识的获取与惠益分享制度建设力度<sup>[37-38]</sup>,对移民的传统知识惠益途径予以规范和明确。三是发挥传统文化在地方资源保护中的作用。生态环境与地方文化有着密切的联系<sup>[32, 39]</sup>,生态环境为文化体系的发展提供空间和载体<sup>[40]</sup>。保护移民饮食文化相关的种质资源,挖掘移民传统粮食作物、果蔬品种、野生食用植物知识中的文化内涵,并将其发展为地方特色产业,实现传统知识与经济产业协同发展,是对移民传统食用植物资源及其相关知识传承与发扬的有益探索。

## 4 结论

不同的生物多样性背景和生活环境导致了森林区域、黄土丘陵区域和半干旱沙化区域村民传统食用植物资源多样性及其相关知识的不同。与迁出地相比,森林区域和黄土丘陵区域搬迁至半干旱沙化区域的移民,传统食用植物的种类减少,但保留下来的传统植物种类与迁出地具有较高的相似性。半干旱沙化区域就近搬迁的移民,传统食用植物资源的保留程度较森林区域和黄土丘陵区域高,移民迁入地与迁出地生态环境差异程度是导致这一变化的主要原因。移民搬迁至新环境后,传统食用植物的利用方式面临传承、革新、舍弃的抉择,被移民保留的食用植物资源及其知识与传统饮食文化密切相关。如果传统植物在红寺堡区原本没有而且不再耕种,就意味着这种传统植物资源及其相关的知识和实践被移民们舍弃了,此类植物资源及其相关传统知识的保护显得尤为紧要。综上,传统食用植物资源的多样性受当地食用植物资源分布影响,传统食用植物资源相关知识受饮食习惯等文化的影响。可以通过加强植物资源可持续利用管理、完善生态移民传统知识保护政策等途径保护地方性品种的多样性,

通过发挥传统文化在地方资源保护中的作用保护地方传统文化,实现生态移民的传统食用植物资源及其相关知识保护与传承,助力地区生物多样性保护、生态文明建设与可持续发展。

**致谢:** 特别感谢宁夏红寺堡区、海原县、泾源县人民政府,调查村落所在乡镇政府,各村干部和村民的大力支持! 感谢宁夏农林科学院作物研究所李新和何进尚老师,宁夏林业研究院朱强老师,南京农业大学强胜老师,中央民族大学龙春林老师和刘博老师在植物鉴定方面提供的帮助!

## 参考文献

- [1] 薛达元.《生物多样性公约》下传统知识保护的国际进程. 贵州社会科学, 2014(4): 138-143  
Xue D Y. International process of protection of traditional knowledge under the Convention on Biological Diversity. Guizhou Social Sciences, 2014(4): 138-143
- [2] Natcher D, Kalagnanam V, Rawal R, Johnston M, Mamun A A. Non-timber forest products and village livelihoods in Rajasthan, India: adaptation in a changing environment. International Journal of Sustainable Development & World Ecology, 2017, 25(1): 1-9
- [3] 毛舒欣, 沈园, 邓红兵. 生物文化多样性研究进展. 生态学报, 2017, 37(24): 8179-8186  
Mao S X, Shen Y, Deng H B. Progress in biocultural diversity research. Acta Ecologica Sinica, 2017, 37(24): 8179-8186
- [4] Meke G S, Mumba R F E, Bwanali R J, Williams V V. The trade and marketing of traditional medicines in southern and central Malawi. International Journal of Sustainable Development & World Ecology, 2017, 24(1): 1-15
- [5] Dzerefos C M, Witkowski E T F, Kremerköhne S. Aiming for the biodiversity target with the social welfare arrow: medicinal and other useful plants from a Critically Endangered grassland ecosystem in Limpopo Province, South Africa. International Journal of Sustainable Development & World Ecology, 2016, 24(1): 52-64
- [6] 张丽荣, 王夏晖, 侯一蕾, 李翠华. 我国生物多样性保护与减贫协同发展模式探索. 生物多样性, 2015, 23(2): 271-277  
Zhang L R, Wang X H, Hou Y L, Li C H. Synergies between biodiversity conservation and poverty reduction in China. Biodiversity Science, 2015, 23(2): 271-277
- [7] 黄俊芳, 王让会, 黄俊梅, 王锋, 张慧芝. 塔里木河中下游生态移民的意义及模式探讨. 新疆环境保护, 2004, 26(Z1): 71-74  
Huang J F, Wang R H, Huang J M, Wang F, Zhang H Z. Analysis of the pattern and meaning of ecological immigrants in Tarim River middle and lower reaches. Environmental Protection of Xinjiang, 2004, 26(Z1): 71-74
- [8] 马瑛, 杨京彪, 刘海鸥, 文琦, 薛达元. 生态移民对生物多样性相关传统知识的影响. 中央民族大学学报: 自然科学版, 2018, 27(4): 33-40  
Ma Y, Yang J B, Liu H O, Wen Q, Xue D Y. Impact of ecological migration on biodiversity-related traditional knowledge. Journal of Min Zu University of China: Natural



- Sciences Edition, 2018, 27(4): 33-40
- [9] 马琰, 杨京彪, 文琦, 薛达元. 生态移民的生物多样性相关传统知识变迁研究——基于宁夏红寺堡区移民村落的调查. 宁夏社会科学, 2019(1): 145-150  
Ma Y, Yang J B, Wen Q, Xue D Y. A Study on the changes of traditional knowledge related to biodiversity of ecological immigrants—Based on the investigation of immigrant villages in Hongsibu District, Ningxia. Ningxia Social Sciences, 2019(1): 145-150
- [10] 刘学武. 生态移民中政府权威与民间社会运作体系的互动——以宁夏红寺堡生态移民开发区为个案. 北京: 中央民族大学, 2011: 3-4  
Liu X W. The interaction between government authority and civil society operation system in ecological immigration—taking Ningxia Hongsibu ecological immigrant development zone as a case. Beijing: Min Zu University of China, 2011: 3-4
- [11] 徐树雄. 生态移民是宁夏解决贫困问题的根本途径. 农业经济, 2016(11): 53-54  
Xu S X. Ecological migration is the fundamental way to solve the poverty problem in Ningxia. Agricultural Economy, 2016(11): 53-54
- [12] Pilgrim S E, Cullen L C, Smith D J, Pretty J. Ecological knowledge is lost in wealthier communities and countries. Environmental Science & Technology, 2008, 42(4): 1004
- [13] 方利英, 刘宏茂, 崔景云, 许再富. 西双版纳傣族村寨对湿地植物的传统利用. 生物多样性, 2006, 14(4): 300-308  
Fang L Y, Liu H M, Cui J Y, Xu Z F. Traditional use of wetland plants in Dai villages in Xishuangbanna, Yunnan. Biodiversity Science, 2006, 14(4): 300-308
- [14] 王静, 彭书明, 朱诗琪. 重庆金佛山地区野生药食两用植物的民族植物学研究. 植物资源与环境学报, 2018, 27(1): 100-111  
Wang J, Peng S M, Zhu S Q. Ethnobotanical study on wild drugs and dual-use plants in Jinpo Mountain area of Chongqing. Journal of Plant Resources and Environment, 2018, 27(1): 100-111
- [15] 王艳杰. 滇黔桂民族地区农作物遗传资源农家就地保护与传统文化关系的研究. 北京: 中央民族大学, 2015: 29-31  
Wang Y J. A study on the relationship between local protection of crop genetic resources and traditional culture in yunnan, guizhou and guangxi. Beijing: Min Zu University of China, 2015: 29-31
- [16] 项文惠, 陈佳辉, 任飞. 基于自由列举法的休闲城市评价指标研究. 经济问题探索, 2011(5): 62-65  
Xiang W H, Chen J H, Ren F. Research on evaluation index of leisure city based on free enumeration. Exploration of Economic Problems, 2011(5): 62-65
- [17] Yaseen G, Ahmad M, Sultana S, Alharrasi A S, Hussain J, Zafar M, Rehman S U. Ethnobotany of medicinal plants in the Thar Desert (Sindh) of Pakistan. Journal of Ethnopharmacology, 2015, 163: 43-59
- [18] Balayogan S, Marimuthu A, Perumal G. An ethnobotanical study of indigenous knowledge on medicinal plants used by the village peoples of Thoppampatti, Dindigul district, Tamilnadu, India. Journal of Ethnopharmacology, 2014, 153(2): 408-423
- [19] 陈盛瑞. 宁夏干旱区耐逆农作物种质资源调查与分析. 银川: 宁夏大学, 2013: 21-23  
Chen S R. Investigation and analysis of resistant crop germplasm resources in arid region of ningxia. Yinchuan: Ningxia University, 2013: 21-23
- [20] Samant S S, Dhar U. Diversity, endemism and economic potential of wild edible plants of Indian Himalaya. International Journal of Sustainable Development & World Ecology, 1997, 4(3): 179-191
- [21] Waldstein A. Diaspora and health? Traditional medicine and culture in a mexican migrant community. International Migration, 2010, 46(5): 95-117
- [22] Pirker H, Haselmaier R, Kuhn E, Schunko C, Vogl C R. Transformation of traditional knowledge of medicinal plants: the case of Tyroleans (Austria) who migrated to Australia, Brazil and Peru. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2012, 8(1): 44
- [23] Athayde S, Silvalugo J. Adaptive strategies to displacement and environmental change among the Kaiabi indigenous people of the Brazilian Amazon. Society & Natural Resources, 2018, 31(6): 666-682
- [24] Gadgil M. Indigenous knowledge for biodiversity conservation. Ambio, 1993, 22(2-3): 151-156
- [25] Evert T. The impact of traditional lifestyle, provenance and contact history on plant use knowledge and management: a cross-cultural comparison of two small-scale societies from the Bolivian Amazon. Human Ecology, 2012, 40(3): 355-368
- [26] Huai H Y, Pei S J. Brief communication: medicinal plant resources of the Lahu: a case study from Yunnan Province, China. Human Ecology, 2004, 32(3): 383-388
- [27] Muniz D M P, Taboada S G, Leal A N, Ina V, Andrea P, Natalia H, Paulino D A U. The use of medicinal plants by migrant people: adaptation, maintenance, and replacement. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2012, <https://doi.org/10.1155/2012/807452>
- [28] Melissa C, Ina V, Andrea P. Resilience of Andean urban ethnobotanics: a comparison of medicinal plant use among Bolivian and Peruvian migrants in the United Kingdom and in their countries of origin. Journal of Ethnopharmacology, 2011, 136(1): 27-54
- [29] Volpato G, Godínez D, Beyra A, Barreto A. Uses of medicinal plants by Haitian immigrants and their descendants in the Province of Camagüey, Cuba. Journal of Ethnobiology & Ethnomedicine, 2009, 5(1): 1-9
- [30] Berkes F, Colding J, Folke C. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. Ecological Applications, 2000, 10(5): 1251-1262
- [31] Nesheim I, Dhillon S S, Stølen K A. What happens to traditional knowledge and use of natural resources when people migrate? Human Ecology, 2006, 34(1): 99-131
- [32] Mao S, Shen Y, Deng H, Wu G. Distribution pattern of traditional ecological knowledge on plant utilization among major minority peoples in Guizhou, China. International Journal of Sustainable Development & World Ecology, 2018(7644): 1-8
- [33] Huai H Y, Pei S J. Brief communication: medicinal plant resources of the Lahu: a case study from Yunnan Province, China. Human Ecology, 2004, 32(3): 383-388
- [34] Phillips O, Gentry A H. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. Economic Botany, 1993, 47(1): 15-32