

·实验简报·

## 西双版纳傣族曼仑村植物遗传资源研究：现状与保护策略

龙春林\* 李美兰

(中国科学院昆明植物研究所 昆明 650204)

**摘要** 本文采用民族植物学和文化人类学的方法,对地处我国西南边陲西双版纳勐仑镇的傣族村寨曼仑村的植物遗传资源进行了调查和研究,结果表明:当地仍然保存有十分丰富的植物遗传资源,栽培植物有68个科,136个属,204个种,地方品种也较丰富,集中分布在葫芦科、天南星科、禾本科等8个科;当地人与植物遗传资源的形成和发展关系密切,随着社会变迁、经济发展和人口膨胀等各种因素的影响,原本丰富的植物遗传资源锐减,从而使与之共存的传统知识也面临消亡的危机。作者认为只有充分调动当地人的积极性,主动参与到植物遗传资源的保护领域,才能进行有效保护。

**关键词** 村社植物遗传资源,少数民族,传统知识,当地人的参与,傣族

## Status and Conservation Strategies of Community Plant Genetic Resources—A Case Study in Manlun, a Dai Village in Xishuangbanna

Chunlin Long\*, Meilan Li

(Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Kunming 650204)

**Abstract** This paper deals with the community plant genetic resources in Manlun, a Dai village in Xishuangbanna, through ethnobotanical and anthropological approaches. Rich plant genetic resources (PGRs) are still conserved in the village. The cultivated plants belong to 68 families, 136 genera and 204 species, which are used for edible, medicinal, ornamental and religious purposes. Many landraces are concentrated in 8 families such as Cucurbitaceae, Araceae, Gramineae. The local society have a very close relationship with the formation and development of PGRs. They play an important role in the conservation and utilization of PGRs. In recent years, PGRs are decreasing because of economic development, population increase and other factors. The indigenous knowledge and local culture are also facing challenges of loss of PGRs, which is a key to encouraging the local people's participation in PGR conservation.

**Key words** community plant genetic resources, ethnic people, indigenous knowledge, local people's participation, Dainationality

从广义上来讲,地球上经过进化逐渐形成的人类赖以生存的植物,都是植物遗传资源(穆方顺, 1984)。目前通过培育新品种并已得到广泛承认的植物遗传资源有以下5类:(1)当前使

收稿日期: 2005-09-05; 接受日期: 2005-12-29

基金项目: 国家科技部自然科技资源基础条件平台项目(2004DKA30430)、中国科学院知识创新工程重要方向项目(KSCX2-SW-117)和云南省自然科学基金(2005C0053M)

\* 通讯作者 Author for correspondence. E-mail: long@mail.kib.ac.cn

用的栽培品种; (2) 废退栽培品种; (3) 原始地方品种; (4) 野生种和野生近缘种; (5) 特殊遗传材料。

全球50%~75%的生物多样性存于占地球表面仅7%的土地上, 尤其集中在亚、非、拉热带雨林丰富的国家和地区。通过对生物多样性热点地区(biodiversity hotspots)的研究表明, 仅占全球面积1.4%的生物多样性热点地区, 拥有全球44%的维管植物种类和35%的脊椎动物种类, 这些热点地区主要分布于热带和亚热带(Myers et al., 2000)。同时, 全球2/3以上的植物遗传资源也聚集于此。西双版纳是我国现存面积最大的热带雨林, 植物种类异常丰富, 已发现高等植物5 000多种, 同时也是世界栽培作物起源中心之一。普通野生稻(*Oryza rufipogon*)、药用野生稻(*O. officinalis*)和疣粒野生稻(*O. granulata*)等野生种和野生近缘种仍分布在山野之中。这里居住着以傣族为主的12个少数民族, 千百年来他们与大自然和谐相处, 发展形成了独特的土地和自然资源利用方式, 对植物遗传资源的保存和发展做出了很大贡献(Long, 1995)。本文仅以西双版纳的傣族村社为例, 探讨当地少数民族与植物遗传资源之间的关系, 寻求有效保护和持续利用植物遗传资源的途径。

## 1 研究地区概况

西双版纳傣族自治州位于云南省南部边疆, 年平均温度18~22℃, 大部分地区终年无霜, 一年可明显地分为干湿两季。西双版纳高温、多雨、湿润的气候条件为这里的生物提供了得天独厚的自然环境, 植物物种异常丰富, 被誉为植物王国皇冠上的一颗绿宝石。水稻(*Oryza sativa*)、茶(*Camellia sinensis* var. *assamica*)及橡胶(*Hevea brasiliensis*)等粮食和经济作物以及各种热带水果点缀在西双版纳的各个山寨和坝区。

傣族是西双版纳地区人口最多的少数民

族, 具有悠久的历史, 他们有自己的语言和文字(傣泐文), 信奉小乘佛教。他们通常居住在土壤肥沃、风光绮丽的坝区(山间盆地)。据史书记载, 傣族是中国最早从事水稻农业的民族之一, 有比较完善的耕作体系。傣族人民与植物有着不可分割的关系, 在长期的生产和生活实践中积累了丰富的知识, 形成了不可多得的植物学知识体系, 是一笔宝贵的财富。

本文研究的傣族村社——曼仑村, 位于西双版纳傣族自治州勐腊县勐仑镇以北4 km, 东经101°15'29''~101°15'31'', 北纬22°55'28''~22°55'31'', 海拔570~693 m。全村土地面积约为134 hm<sup>2</sup>, 水田21 hm<sup>2</sup>, 旱地27 hm<sup>2</sup>, 菜地3.4 hm<sup>2</sup>, 橡胶地66.7 hm<sup>2</sup>, 集体林13.3 hm<sup>2</sup>。主要经济作物有橡胶、西番莲(*Passiflora edulis*)和砂仁(*Amomum villosum*)。据近期的统计数据表明, 人口总数为448人, 人均土地面积约为0.299 hm<sup>2</sup>。

## 2 研究方法

本文运用民族植物学和文化人类学的方法调查了研究地区内的植物遗传资源和社会经济状况。在调查和研究过程中采用了半结构调查法、关键人物访谈和参与式方法等。同时, 还采访了在地里劳动的农民, 向他们了解有关知识和经验。村里的老人、村干部、妇女、有一技之长的能人都成为调查的重点对象。

作者先后3次进入曼仑村调查、访问和采集。在调查和研究的过程中, 如何调动当地人的积极性参与到此项工作中是非常重要的一个方面。由于特有的自然条件和生活环境, 当地少数民族对植物遗传资源有丰富的知识和经验, 这为我们的研究提供了必要的素材。

从当地采集的植物标本或样品, 运用植物分类学的方法进行分门别类和鉴定, 统计出全村栽培植物的种数和品种数。

### 3 研究结果

#### 3.1 曼仑村植物遗传资源

曼仑村的植物遗传资源非常丰富,主要分布于庭园、水田、菜地和山地。其中栽培植物主要集中在庭园和水田。调查结果表明,全村的栽培植物隶属于68个科,136个属,物种数达204种,其中也不乏特有的地方品种,主要包括水稻、旱稻(*O. sativa* var. *spontanea*)、茄(*Solanum melongana*)以及一些热带水果。

3.1.1 物种多样性 曼仑村庭园中栽培的植物有200多种,几乎每种植物都与他们的日常生活有密切关系。按照它们的用途,可以将其划分为4大类型。

(1) 食用植物 食用植物是当地村社植物遗传资源中最重要的组成部分,在数量上占绝对优势。它们不仅是当地老百姓日常生活消费资料的重要来源之一,同时也是他们获得经济收入的主要途径。这里指的食用植物包括蔬菜、水果、粮油作物、食用香料、调味品和饮料等。常见的有木瓜榕(*Ficus auriculata*)、树头菜(*Crataeva unilocularis*)、小花木鳖子(*Momordica subangulata*)、甜菜(*Sauropus androgynus*)和版纳黄瓜(*Cucumis sativus* var. *xishuangbannaensis*)等蔬菜,还有芒果(*Mangifera indica*)、林生芒果(*M. sylvatica*)、酸荚(*Tamarindus indica*)、椰子(*Cocos nucifera*)和香蕉(*Musa nana*)等热带水果。

(2) 药用植物 傣族农户庭园中种植的药用植物,有的仅有几株,多者成片栽培。其中大多数为治疗跌打损伤的药物。这与他们上山打猎、进行劳作的生产活动不可分割。常见的药用植物如:黑叶驳骨草(*Gendarussa ventricosa*)、具翅决明(*Cassia alata*)、砂仁、老虎芋(*Alocasia cucullata*)和南山藤(*Dregea volubilis*)等。

(3) 观赏植物 傣族庭园中栽培的观赏植物也颇引人注目,它们或是点缀在房前院后,或是围成绿篱美化环境。颜色鲜艳、味香的花更是备受当地人的青睐。如傣家人喜爱的姜花(*Hedychium coronarium*)就是傣族庭园中重要的栽培观赏植物之一。除了供观赏以外,许多庭园植物也是傣族妇女喜爱的装饰物,如香露萼(*Pandanus tectorius*)的花序。

(4) 宗教礼仪植物 傣族信奉小乘佛教,各个傣族村寨都有一个或大或小的寺庙——缅寺。缅寺不仅是传授傣文和佛教活动的场所,同时也是重要佛寺植物栽培的地方。傣族传统栽培的佛寺植物达58种,如菩提树(*Ficus religiosa*)、贝叶棕(*Corypha umbracalifera*)、鸡蛋花(*Plumeria rubra*)和文殊兰(*Crinum asiaticum* var. *sinicum*)等。这些宗教礼仪植物不仅是曼仑村缅寺中的主要栽培植物,也是普通百姓家的习见植物(龙春林, 1993)。

3.1.2 遗传多样性 遗传多样性通常是指一个种群或物种中遗传变异的总量,亦称为基因多样性。遗传多样性也可以是种内变异,这里特指品种多样性。

西双版纳的傣族人民从事农业生产已有近千年的历史。传统地方种在傣族栽培植物中仍占主要地位,共有58种及变种,主要分布在葫芦科、天南星科、禾本科、芭蕉科和蝶形花科等8科,以稻类、玉米(*Zea mays*)、葫芦(*Lagenaria siceraria*)、冬瓜(*Benincasa hispida*)、南瓜(*Cucurbita moschata*)、香瓜(*Cucumis melo*)、辣椒和香蕉等最为突出(表1)。这些传统地方种不仅栽培历史悠久、品种独特而丰富,而且还代表了傣族的传统文化和社会发展进程。然而,与地理位置较为偏远、交通不便的基诺族相比,后者单位面积保留有更多的地方种。据我们研究,基诺族轮歇地中,传统地方种是最主要的栽培植物类型,共有36种及变种,品种也相当丰富,旱稻品种就达70多个(龙春林等, 1997)。

表1 曼仑村重要栽培植物传统种质资源及特性

Table 1 Landraces and their characteristics of some important cultivated plants in Manlun village

| Scientific name            | Local name    | Characteristic   | Uses              |
|----------------------------|---------------|--|-------------------|
| Mangifera indica           | Mong long     | Larger fruit   | Edible            |
|                            | Mong luai     | Smaller fruit, better to grow in homegardens                   | Edible            |
|                            | Mong ming     | Sweet but not fragrant   | Edible            |
|                            | Mong fai      | Fragrant   | Edible            |
| M. sylvatica               | Mong hi       | Small fruit with large stone, better to grow in uplands        | Edible            |
| Benincasa hispida          | Ba meng       | Small fruit, resistant to drought, suitable to grow in uplands | Edible            |
| Cucurbita moschata         | Ba giao       | Long and larger fruit, suitable to grow in homegardens         | Edible            |
|                            | Ba dian       | Small fruit, suitable to grow in uplands                       | Edible            |
| Lagenaria siceraria        | Bu daolong    | Long fruit without neck, suitable to grow in uplands           | Edible, container |
|                            | Bu daobei     | Fruit with neck, suitable to grow in uplands                   | Edible, container |
|                            | Bu daolian    | Long fruit without neck, suitable to grow in homegardens       | Edible, container |
| L. siceraria var. depressa | Bu daoluai    | Small fruit, suitable to grow in uplands                       | Decoration        |
| Luffa cylindrica           | Bob           | Black seeds, better to grow in paddy fields                    | Edible, medicinal |
| Momordica charantia        | Bu hai        | Small fruit with red seeds, sweet                              | Edible, medicinal |
| Zea mays                   | Halongnuoleng | Seeds yellow, sticky   | Edible            |
|                            | Halongnuohao  | Seeds white, sticky  | Edible            |
|                            | Halongnuogan  | Seeds purple, sticky   | Edible            |
|                            | Halonganliang | Seeds red, suitable to grow in uplands                         | Edible            |
|                            | Halonganleng  | Seeds yellow   | Edible            |
|                            | Halonganhao   | Seeds white  | Edible            |
| Solanum melongana          | Ma ke suo     | Pericarp purple  | Edible            |
|                            | Ma ke hao     | Pericarp white, suitable to grow in homegardens                | Edible            |
|                            | Ma ke leng    | Pericarp yellow, fruit round                                   | Edible            |

### 3.2 植物遗传资源的形成与发展

植物遗传资源是自然环境与人类活动相互作用的产物。吴征镒(1993)指出,当代的任何一个生态问题都和人类密切相关。人类活动在一定程度上创造和丰富了遗传资源,但人类在发展自身的同时,更多的是导致了生态系统的破坏和物种的绝灭。

居住在不同生态环境中的人群对植物的依赖性和价值取向也是千差万别的,形成了各自特有的植物文化,同时人类对植物遗传资源利用、管理、保护和发展也产生巨大影响。尤其是农业的产生和发展,人类在自然物种的基础

上,通过有目的的长期选育、驯化,形成了大量农作物品种,极大地丰富了自然物种遗传多样性的内涵(郭辉军和龙春林,1998)。

3.2.1 生态系统与植物遗传资源 当地的生态系统与其植物遗传资源之间存在极其紧密的关系。曼仑村人管理生态系统的同时,也有效地管理和保存了当地传统的植物遗传资源(Long and Zhou, 2001)。

(1) 庭园生态系统 傣族的庭园生态系统是栽培植物最为集中的场所,物种相当丰富。禹平华等(1985)研究表明,西双版纳傣族普遍栽培的经济植物达315种,隶属于85科219属。庭

园是植物引种、驯化和保护的场所。庭园植物在物种、变种和品种的各个层次上都表现出极大的多样性。在西双版纳的庭园中已经发现了芒果的13个品种、芭蕉的数个品种和其他一些作物的不同品种(龙春林, 1993; Long, 1996)。

庭园栽培植物中有一部分是从当地山野直接移植到庭园的。这类植物通常是当地野生的有用植物,但是由于不易采集或数量减少等方面的原因,当地老百姓有意识地将野生植物的种子或幼苗种在庭园中,加以管理,逐渐将野生植物驯化成为栽培植物。在曼仑村较常见的有:云南菠萝蜜(*Artocarpus lakoocha*)、林生芒果(*Mangifera sylvatica*)、榕叶(*Phrynium capitatum*)、龙葵(*Solanum nigrum*)和刺芫荽(*Eryngium foetidum*)等。自发地驯化野生植物,在傣族已有悠久的历史,这类活动至今仍在继续。

(2) 农田生态系统 据历史记载,傣族先民于2000多年前就从事农业生产,是我国最早从事水稻农业的民族之一。根据土壤肥力的高低,当地人因地制宜地将不同的水稻品种种植于不同的土地类型。不仅发展了一些优质高产的品种,同时也培育了一些耐贫瘠的水稻品种,

充分发挥各个品种的特性,保证粮食生产的稳定性(表2)。

除了水稻以外,傣族还常常在离村子较远的坡地上开垦旱地,用来播种旱谷,作为粮食的补充。在20世纪80年代之前,傣族的旱谷栽培占据了重要的地位,品种资源也比较丰富,在色、味、形状和产量等方面表现出不同的特性(表2)。

### 3.2.2 植物遗传资源的引进

(1) 从周边国家引种的植物 西双版纳主要与缅甸、老挝接壤,并与泰国、越南等国邻近。这里的傣族村寨中,从邻近国家引种的植物有246种,占引种栽培植物种类的78.1%(禹平华, 1985)。傣族是我国最早从泰国、老挝引种铁刀木(*Cassia siamea*)发展薪炭林的民族。传统傣家庭园的周围或者村寨附近都种植一片大小不等的铁刀木薪炭林,成为能源的主要来源,减轻了周围森林生态系统的压力。同时他们利用铁刀木的生态学特性,发展了铁刀木+旱稻的混农林系统。南瓜、缅茄(*Azelia xylocarpa*)、云南石梓(*Gmelina arborea*)和菩提树等通过与周边国家的经济和文化交流引进的物种,在一定程度上丰富了当地的植物遗传资源。

表2 曼仑村传统稻谷品种及特性

Table 2 Rice landraces and their characteristics in Manlun village

| Local name  | Habitat | Characteristicsofricevarieties  |
|-------------|---------|---|
| Haoliang    | Paddy   | Highyield, short reproductiveperiod, redgrain   |
| Haojun      | Paddy   | Grainheavier  |
| Haonuoyong  | Paddy   | Rough pericarp, grains with long awns, hard to separate when removing grains from straw |
| Haonuoluai  | Paddy   | Grainsmaller, higheryield, shorter reproductiveperiod                                   |
| Haonuolong  | Paddy   | Higher straw, easily lodging  |
| Haobu       | Paddy   | Highstraw, easily lodging   |
| Haogan      | Paddy   | Purpleseeds, lowyield   |
| Haowenjiang | Paddy   | Low yield, exchanged from village Wenjiang  |
| Haomane     | Paddy   | Exchanged from a neighbor village   |
| Haolianghei | Upland  | Redgrain, higheryield   |
| Haohan      | Upland  | Reddishgrain, lowyield  |
| Haotuohang  | Upland  | Grains similar to beans   |
| Haobi       | Upland  | Grain awn with obvious wings  |
| Hao lao     | Upland  | Larger grains, loweryield   |

(2) 现代新品种的引进 西双版纳由于特殊的地理位置, 交通闭塞, 经济落后, 在长期的自然选择和人工选择的过程中, 发展并培育了形形色色的地方品种, 过去很长一段时间, 当地农作物一直以栽培地方种或品种为主。但是, 随着交通的发展、外来文化的渗入、技术交流的日趋便利, 以及西双版纳农业发展的需要而引进了大量的外来种或品种, 如橡胶、西番莲、菠萝、砂仁等经济作物; 杂交水稻、杂交玉米等农作物品种资源也广泛地进入了各个村寨。这些资源通常具有一定的优势, 如高产、优质、高效等等, 对当地粮食产量的提高和经济收入的增加, 起着十分重要的促进作用。同时使这一地区特有的种质资源, 尤其是那些具有育种潜力的地方种或品种, 逐渐退出历史舞台。

### 3.3 植物遗传资源的变化

3.3.1 土地利用方式的变化 西双版纳地区地形错综复杂, 山地面积约占了本区总面积的95%, 而山间平地仅占5%, 水稻耕作占地有限, 当地各少数民族普遍开垦山地扩大耕地面积, 主要栽培旱稻、玉米等粮食作物。如今, 大面积的旱地种上了单一橡胶林、西番莲、菠萝等经济作物。

曼仑村原来栽培的旱稻品种达12个, 但在不到20年的时间里, 情况发生了巨大变化。目前仅有2家继续栽培旱稻, 而且其中有1家明确表示以后不再种植。另一方面, 从现存的品种数来看, 仅有5个品种, 品种数下降了60%, 年下降率为3.3%。

3.3.2 新品种的引进 高产杂交稻的引进, 同样使当地的水稻品种受到了严峻挑战, 村民们大部分水田都用来种杂交稻, 小部分用来种糯稻, 而且糯稻品种也日趋单一。以前, 每家每户至少能数出5、6个品种, 现在有的仅种1个品种。综合统计表明, 全部水田的糯稻品种也不过9种。与过去的16个品种相比, 下降了44%, 年下降率为2.4%。按照这个品种消失速度, 若

不及时保护现有的遗传资源, 现有品种很可能会在未来不久完全消失。

3.3.3 食文化的影响 傣族是“糯米文化”的创造者。自古以来, 糯米是傣族人民的主食, 顿顿吃的是糯米。傣族还将糯米制作成各种食品, 如年糕, 傣语称之为Khaoluosuo。糯米年糕的简要制作过程是: 将糯米磨碎, 与云南石梓(*Gmelina arborea*)的花(晒干)调和, 用芭蕉叶包成块状, 蒸熟。目前糯米年糕已成为颇受旅游者欢迎的傣族风味小吃之一。

糯米不仅是傣族日常生活的基础, 同时在傣族文化、宗教信仰中占据着举足轻重的地位。蒸糯米剩下的淘米水, 傣族妇女用以洗发、护发, 能使发质乌黑发亮, 甚至年过七旬的妇女也难见白发。在傣族的宗教礼仪与传统文化活动中, 糯米是必不可少的食品。

### 3.4 传统知识与植物遗传资源

近年来, 世界上各国专家、学者和有关人士对传统知识的研究表现出了浓厚的兴趣。传统知识对于人类的发展, 尤其是在农业和医药方面, 具有潜在的不可估量的价值。根据国际农村进步基金会(Rural Advancement Foundation International, RAFI)保守的估计, 全球80%的人口仍将依赖传统知识来满足医疗健康的需要。如果没有关于植物、动物、昆虫、微生物以及农耕系统的传统知识, 世界上将有2/3的人口得不到粮食保障。全世界1/4的药物销售来自传统药物, 并且当今市场75%的药材都是通过当地老百姓用传统知识来发现和推广应用的, 其价值估计可达43亿美元(RAFI, 1994)。但是, 对于少数民族传统知识的研究与其丰富的内容相比, 前者显然是相当贫乏的。

#### 3.4.1 传统知识的差异性

(1) 年龄与植物识别 当地老百姓对于周围植物的识别能力, 对植物学专家来说, 百思而不得其解。上至80多岁的老人, 下至6、7岁的幼童, 都能识别周围环境中的许多植物, 而且能

说出其当地名,指出其显著特征,这种传统知识随着年龄的增长而更加丰富。对60名5周岁以上调查者的调查表明,年龄为5~12岁的儿童能识别24%的植物种类,30岁以下的青年能识别61%,而村中的老人通常能识别78%。

(2) 职业之间的差异性 傣药是千百年来傣族人民用于防病治病的有力武器,植物是傣药的主要成分。据研究,傣药中有动物药、矿物药和植物药共1 190多种,其中植物药1 068种(西双版纳州民族医药研究所,1995)。有的傣药已经过民间利用开发成为产品而广为应用。傣肌松就是通过民间访问、调查,开发利用的一种傣药。

当地老草医对药用植物的知识十分丰富,例如,他们知道老鸦糊(*Calli-car-pabodinierivar.giraldii*)具有祛风湿、散淤、解毒、治跌打损伤、外出血等多种功效;老虎芋(*Alocasia cucullata*)能够用来治疗肺结核、支气管炎;大车前(*Plantago major*)具有清热利尿的作用。在当地甚至一些蔬菜也可药用,如苦瓜、丝瓜、南瓜、辣椒等。而其他村社成员对于药用植物的用法和药效通常却只是略知一二。

(3) 性别之间的差异性 社会性别在日常生活和生产劳动中产生了劳动的分工,妇女除了照顾老人孩子和操持家务以外,还从事大量的生产劳动,如整地、栽培、收获、贮存等。尤其在庭园植物的栽培和利用以及选种、种子保存等方面,女性的传统知识明显较男性丰富。男性的传统知识则以山地栽培植物和森林物种为主。在一次访谈的过程中,我们惊诧于当地妇女选种的准确性和高效性,她们能迅速将混合有多种不同的稻谷品种一一分开。

3.4.2 传统知识的危机 随着社会发展进程的加速,过去地处边远、人口较少、经济落后的少数民族聚居地,现在已经发生了明显的变化。外来人口的入侵,国家政策的影响等各种因素的制约,传统知识正面临着严峻挑战。

传统知识是民族文化的重要组成,体现了

当地人与周围自然资源、环境的密切关系。外来主流文化的渗入,使得越来越多的年轻人对这种宝贵的知识财富逐渐淡忘。加上目前对于当地人传统知识的记录、研究工作并不完善,一旦传统知识从其滋生的土壤上消失时,就不可能再现。植物遗传资源是当地老百姓传统知识中不可分割的部分,传统知识的流失也会导致与之共存的植物遗传资源的消失。

拯救植物遗传资源、拯救传统知识是国内外专家、学者们的共同呼声,且目前已显现出它的紧迫性和危机性,因为它与人类自身的生存和发展息息相关。

3.4.3 植物遗传资源的保护 地方种或品种的就地保护可以为作物多样性提供广泛的选择。在病虫害胁迫的条件下,植物与它们进行协同进化,具有抗性的品种才能保留下来作为育种的材料。调查中我们发现,当地老百姓对于某些遗传资源的保护起了非常重要的作用。傣族的糯米文化和宗教活动,在一定程度上有效地使糯稻资源和植物遗传资源得以保护,同时在长期的生产实践中发展形成的管理方式,对于资源的保护也起了重要作用。当地人对于选种、育种和种子的保存有自己的经验和方法。干燥的竹筒、篓、罐等都是较好的贮藏容器。并且根据不同的种子采取不同的贮藏方式,有的放在阁楼上,有的晾在屋檐下,还有的置于火塘的上方。可见,传统管理方式对于保护地方品种资源有着不可忽视的作用。

## 4 讨论

### 4.1 植物遗传资源变化的原因

历史上,西双版纳地区植物遗传资源十分丰富,包括许多具有良好性状的地方品种。现在,随着外来新品种的入侵,逐渐代替了许多的地方品种,并且使得地方品种消失的速度加快。

植物遗传资源发生变化的原因大致可归纳为以下几个方面。(1)植物遗传资源的消失很大程度上在于新品种的引进。随着生物技术的

发展,绿色革命培育出来的高产新品种,几乎遍布全球的各个地方,甚至在边远的山区和交通不便的落后地区也有它们的踪迹。(2)政策的影响也不可忽视。地方品种资源丰富的地区多处于贫困落后的状态。从中央到地方为了使当地老百姓摆脱贫困,从政策上鼓励当地人使用高产品种,这样不仅能够解决粮食问题,同时也能增加经济收入。(3)劳动力消耗是农民考虑得比较现实的一个重要因素。在相同的劳动时间内,创造出更多的劳动成果,获取最大的利益,是当地老百姓放弃地方品种采用新品种的直接原因。大多数的地方品种由于产量较低,必须花费更多的时间进行其他粮食作物的耕作以获得足够的粮食。而新品种可以使农民从劳动力的束缚中解脱出来。

从以上分析来看,对经济利益的追求是导致地方品种消失的最根本的原因,其他各种原因只不过是其根本原因的衍生。传统地方品种具有许多优良的农艺性状,是弥足珍贵的种质资源和遗传育种材料,如何使它们能在新品种大量使用的情况下保存下来,是一个值得深入探讨的问题。在传统农业生态系统中对土著种和传统地方品种进行就地保护,对现存标本进行收集和建立种质资源库,通过科学技术手段实现可持续性利用,是保护传统地方品种的主要策略(Long et al., 2003)。但是,要实现这一目标,需要各方面的支持和配合,尤其是政府部门的政策引导和当地群众的不断实践。

#### 4.2 村社植物遗传资源的保护策略

植物遗传资源的保护不仅涉及国家政府部门、研究单位、科研人员,同时也涉及广大的人民群众。加紧收集野生种或野生近缘种、地方品种资源是当务之急,也是保护遗传资源的主要方式。但是如何将当地的群众发动起来,自觉地对当地植物遗传资源进行就地保护,已经成为当今保护遗传资源的重要策略之一。

为寻求具有可操作性的保护村社植物遗传资源的途径,我们先来回顾一下村民过去广泛利

用地方品种的因素:由于交通不便,高度依赖自给自足的粮食生产;品种的多样性使逆境条件下的损失降到最低;传统食性的爱好;宗教仪式的需要;改良新品种的不可获得性。

在现行条件下,传统食性的偏好、宗教仪式等传统文化的需要仍继续促使当地人自觉地对地方品种进行保护。然而,这对于有效地保护遗传资源是远远不够的,在科技和经济高度发达的今天,让当地少数民族村民继续耕种低产的地方品种也是根本不现实的。

我们从以下案例中可以受到启发:巴基斯坦一些地区采用传统方式生产棉花,既减少了化肥农药的使用,又保存了一些传统地方品种和管理方式,产品备受国际环保人士和发达国家的青睐,在国际市场上以较高的单价获得了高额利润。如此,又调动了当地民众保护和利用传统地方品种及管理方式的积极性,从而形成保护与发展的良性循环。通过这个案例可以看出,从传统品种中获得经济回报是上述系统能持续下去的关键因素。如果我们的政府或民间的渠道能给予传统产品以一定形式的补偿,就能大大地促进当地人保护村社植物遗传资源的积极性,使许多传统资源能在当地较好地得到保护。

因此,对于村社植物遗传资源的保护问题,可以从以下几个方面开展工作:首先,将种质资源收集保存到现有的种质资源库或圃中;其次,有选择地针对一些地区,给予较大的投入,以自然保护区或保护点的形式,对村社植物遗传资源进行保护;第三,也是最重要和最可行的途径,就是在传统地方品种丰富的少数民族社区,以经济补偿的形式,促进当地人主动参与到村社植物遗传资源的保护活动中。另外,对一些重要的种质资源进行遗传多样性研究和分析,也将促进其保护和持续利用。

#### 参考文献

郭辉军,龙春林(1998).云南的生物多样性.(昆明:云南科技出版社),pp. 114-116.



- 龙春林 (1993). 西双版纳庭院植物研究. 见: 热带植物研究论文报告集(2), 许再富主编 (昆明: 云南大学出版社), pp. 66-74.
- 龙春林, 王洁如, 李延辉, 裴盛基, 吕星, 高丽洪 (1997). 基诺族轮歇地中栽培植物的来源及其多样性研究. 见: 西双版纳轮歇农业系统生物多样性研究论文报告集, 裴盛基, 许建初, 陈三阳, 龙春林主编 (昆明: 云南教育出版社), pp. 65-73.
- 穆方顺 (1984). 要重视植物遗传资源. 世界农业 8, 21-21.
- 吴征镒 (1993). 人类生态学中的主要角色——生物多样性. 见: 云南生物多样性学术讨论会论文集, 吴征镒主编 (昆明: 云南科技出版社), pp. 1-7.
- 西双版纳州民族医药研究所 (1995). 傣族传统医药方剂. (昆明: 云南科技出版社), pp. 14-19.
- 禹平华, 许再富, 黄玉林 (1985). 西双版纳傣寨传统栽培植物的调查研究. 云南植物研究 7, 169-186.
- Long, C.L. (1995). On biodiversity of Xishuangbanna and its conservation. *Chinese Biodivers.* 3 (suppl.), 55-62.
- Long, C.L. (1996). Homegardens in agroecosystem of Xishuangbanna, Southwest China. In *The Second International Congress of Ethnobiology: The Challenges of Ethnobiology in the 21<sup>st</sup> Century*, S.J. Pei, Y.G. Su, C.L. Long, K. Marr, D.A. Posey eds (Kunming: Yunnan Science and Technology Press), pp. 287-309.
- Long, C.L., and Zhou, Y.L. (2001). Indigenous community forest management in Jinuo people's swidden agroecosystems in SW China. *Biodivers. Conserv.* 10, 756-768.
- Long, C.L., Li, H., Ouyang, Z.Q., Yang, X.Y., Li, Q., and Trangmar, B. (2003). Strategies for agrobiodiversity conservation and promotion: A case from Yunnan, China. *Biodivers. Conserv.* 12, 1145-1156.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., da Fonseca, G.A.B., and Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403, 853-858.
- Rural Advancement Foundation International (RAFI) (1994). *Conserving Indigenous Knowledge: Integrating Two Systems of Innovation*. (New York: United Nations Development Programme), pp. 14-36.

(责任编辑: 白羽红)