

# 云南澜沧县陆稻品种资源多样性和原生境保护

伍绍云 游承俐 戴陆园

(云南省农业科学院,昆明 650205)

张宗文 Paul Quek

(国际植物遗传资源研究所)

金建昌

(云南省农民专业技术协会,昆明 650000)

杨家寿

(澜沧县科学技术协会)

**摘要:** 云南澜沧县不仅存在丰富的陆稻品种多样性和形态多样性,而且也存在陆稻生长环境和栽种管理方法的多样性,即山地民族在陆稻栽种方面的土著知识(indigenous knowledge, IK)多样性,讨论了由传统的刀耕火种生产制度过渡到现代固耕生产方式对陆稻生产及品种资源保存和保护的影响。提出了陆稻资源多样性保护的建议。

**关键词:** 陆稻资源;多样性;原生境保护;土著知识;澜沧县;云南

**中图分类号:** S511.6;S511.6.024 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-0978(2000)04-0039-05

**Diversity of upland rice germplasm resources and *in situ* conservation in Lancang County, Yunnan Province** WU Shao-yun, YOU Cheng-li, DAI Lu-yuan (Yunnan Academy of Agricultural Sciences, Kunming 650205), JIN Jian-chang (Yunnan Farmer Professional Technological Association), ZHANG Zong-wen, Paul Quek (International Plant Genetic Resources Institute), YANG Jia-shou (Lancang County Association for Science and Technology), *J. Plant Resour. & Environ.* 2000, 9(4): 39~43

**Abstract:** Upland rice resources and their diversity in variety, morphology and genetics as well as various indigenous knowledge in resources management were discovered through investigation on upland rice resources in Lancang County, Yunnan Province. The influence of the change of production system on the traditional cultivar crop-upland rice resources was described. Proposals of the diversity of upland rice resources *in situ* conservation were put forward.

**Key words:** upland rice resources; diversity; *in situ* conservation; indigenous knowledge; Lancang County; Yunnan Province

云南省澜沧拉祜族自治县位于云南西南部,澜沧江以西,北纬 22°01'~23°16',东经 99°29'~100°35'。全县面积 8 807 km<sup>2</sup>。境内崇山峻岭,河流纵横。山区、半山区占全县总面积的 98.8%,坡度小于 8°的平坝仅占 1.2%。人均拥有可利用土地 1.7 hm<sup>2</sup>,但旱地多水田少。气候属亚热带季风气候,水平分布复杂,垂直分布明显,干湿季节分明,10月下旬至次年 5月上旬为旱季,5月中旬至 10月中旬为雨季。年均降雨量 1 626 mm,年均气温 18.9℃,年均日照 2 113.8 h,植物种质资源丰富,森林覆盖率高达 31.6%,是云南省内陆稻种植面积最大的县份之一。常年陆稻种植面积 2×10<sup>4</sup> hm<sup>2</sup>,陆稻品种数在 1984 年前多达百余个。

## 1 陆稻品种资源多样性

### 1.1 陆稻品种资源的多样性

1.1.1 品种多样性 澜沧县栽种陆稻已有 400~500 年的历史。有丰富的陆稻地方品种资源及栽培管理知识和经验(indigenous knowledge, IK)。据云南省思茅地区种子站对澜沧县陆稻品种的统计、整理、核对和分析,至 1984 年澜沧县陆稻生产种植和保存的品种有 120 个(表 1)。包括籼粘、籼糯、粳粘和粳糯,分为籼、粳两大遗传类型,其中籼稻占 1.7%,粳稻占 98.3%。在粘性与糯性中粘性占 88.3%,糯性占 21.7%。其中有高产、中产、低产以及适宜不同海拔栽种的早熟、中熟、晚熟等多种类型,具有丰富的品种多样性,是现代陆稻品种选育和生产的宝贵种质资源。

收稿日期: 1999-10-20

基金项目: 国际植物遗传资源所(IPGRI)资助项目“云南植物遗传资源土著知识的搜集、评价与利用”(APO 97/2、98/2、99/2)

作者简介: 伍绍云,男,1964 年 10 月生,四川乐山人,大专,助理研究员,从事农作物品种资源研究工作。

1.1.2 形态多样性 由表1可知,该地的陆稻品种以无芒类型为主,占65.8%,短芒占13.3%,中芒、长芒和顶芒及其他占20.9%。壳色以黄色(包括秆黄、桔黄和橙黄等)为主,占51.7%,其他颜色(黑色、紫黑、紫褐等)占48.3%。米色以红色为主,占60%,其次为白色,占29.3%,其他色泽占10.7%。株高100

cm以下的占7.7%,101~110 cm的占15%,111~120 cm的占13.3%,121~130 cm的占17.5%,131~140 cm的占11.7%,141 cm以上的14.2%。千粒重多为20~30 g,30 g以上的占24.1%,最高为38 g。生育期160 d以下的早熟类型占39.3%,161~199 d的中熟类型占16.6%,200 d以上的晚熟类型占44.1%。

表1 云南省澜沧县陆稻品种<sup>1)</sup>

Table 1 Varieties of upland rice in Langcang County, Yunnan Province<sup>1)</sup>

品种名称 <sup>2)</sup> Cultural variety <sup>2)</sup>	类型 Type	海拔 Altitude (m)	株高 Plant height (cm)	芒性 Awn	壳色 Hull colour	米色 Rice colour	千粒重 1000- kernel wt. (g)	全生育期 Duration (d)	产量 Yield (kg/hm <sup>2</sup> )
√ 丽拉谷 Lilagu	籼粘	1 300						210	2 250
落勐阶 Luomenjie	籼粘	1 500						200	
牛谷 Niugu	籼粘	1 500						210	2 250
扎那夏 Zanjia	粳粘	1 400	149.7	无	黑	红	27	160	3 000
旧地花谷 Jiudihuagu	粳粘	800~1 400	120~140	无	秆黄	红	24~30	128~160	3 000
烂地谷 Landigu	粳粘	1 000~1 900	142	短	秆黄	红	30	210	1 875~2 250
√ 烂地谷 Landigu	粳粘	1 100~1 900	116.5	短	秆黄	红	30.5	150~200	1 500~2 250
绿烂地谷 Lulandigu	粳粘	1 400	145.8	无	褐	红	28.5	180	3 000
√ 短芒马鹿谷 Duanmangmalugu	粳粘	1 500	101	无	黄	红		150~180	2 250
√ 长芒马鹿谷 Changmangmalugu	粳粘	1 500~1 800	135	长	秆黄	红		160~180	750
长毛谷 Changmaogu	粳粘	1 000~1 800	121.3	中	黄褐	白	30	180	3 000
√ 长毛谷 Changmaogu	粳粘	1 200~1 600	126.5	长	秆黄	红	30.4	210	
√ 霉谷 Meigu	粳粘	1 500	101	无	紫褐	红	26	170~190	
√ 饵块 Erkuai	粳粘	800~1 500	127.1	无	白	白	37	180	4 500
老鸱岭 Laogualing	粳粘	1 000~1 900	149	短	黄	红	26	210	
老鸱岭 Laogualing	粳粘	1 500	120	无	紫黑	红	28.6	200	
老鸱岭 Laogualing	粳粘	1 600	124	无	紫黑	红	26	200	
√ 白早谷 Baizaogu	粳粘		119.9	无	秆黄	红	26.5		
二早谷 Erzaogu	粳粘	1 200~1 600	117	无	秆黄	红	30	140	1 875
早谷 Zaogu	粳粘	1 600				白	22	150	
√ 地早谷 Dihangu	粳粘	800~1 600		无	秆黄	红	28	150	
红早谷 Hongzaogu	粳粘	1 300	90			白	22	140	4 750
√ 黑早谷 Heizaogu	粳粘	1 300		无	紫黑	红	28.6	140	
√ 黑节早 Heijiezao	粳粘		137	无	秆黄	红	27.4		
√ 大白谷 Dabaigu	粳粘	800~1 650	128~143	无	秆黄	白	26~35	127~210	
√ 白甘炸谷 Baiganzagu	粳粘		119.4	无	桔黄	红	38	180	1 875
小白谷 Xiaobaigu	粳粘			无	秆黄	白	26.4		2 250
√ 大红谷 Dahonggu	粳粘	1 00~1 500	110	无	秆黄	红	28.8	150	1 500
√ 红谷 Honggu	粳粘	1 500	121.4	短	赤褐	红	29.1	180	600~750
红高粱 Honggaoliang	粳粘	1 500	90.8	短	秆黄	红	24	150	1 125
√ 老来红 Laolaihong	粳粘	800~1 400	118.7	无	褐	白	31.2	165	2 250
√ 小红谷 Xiaohonggu	粳粘		148	无	桔黄	红	24		3 000~3 375
√ 细红谷 Xihonggu	粳粘	1 000~1 500	120	无	秆黄	红	26	220	1 500
细红谷 Xihonggu	粳粘	1 500~1 800	102	无	褐斑秆黄	红	27.5	150	
√ 背子谷 Beizigu	粳粘	1 500	124	无	秆黄	红	24.5	200	1 500~2 250
√ 黑地谷 Heidigu	粳粘	1 000~1 800	124.6	短	黑	红	30	180	750
√ 黑布扎 Heibuza	粳粘	1 500	125	短	秆黄	白	25	160	3 000
√ 星黑谷 Xingheigu	粳粘		189	无	秆黄	淡红	25.3		1 125
小黑谷 Xiaohuigu	粳粘		141	无	秆黄	红	26.5		

续表 1 Table 1 (Continued)

品种名称 <sup>2)</sup> Cultural variety <sup>2)</sup>	类型 Type	海拔 Altitude (m)	株高 Plant height (cm)	芒性 Awn	壳色 Hull colour	米色 Rice colour	千粒重 1000- kerne wt. (g)	全生育期 Duration (d)	产量 Yield (kg/hm <sup>2</sup> )
谦乃 Qiannai	粳粘	1 600	105	无	赤褐	红	24	165	1 500
√ 巴苦谷 Bakugu	粳粘	1 600	126	无	橙黄	红	28	160	1 500
√ 贝巴 Beiba	粳粘	1 500				红	24.5	170	2 250
√ 新地谷 Xindigu	粳粘	1 000 ~ 1 400	136.7	无	黄	红	22.5	180	2 250
班利谷 Banligu	粳粘	1 600	132.5	短	杆黄	白	21.5	170	1 125
扎罗西 Zaluoxi	粳粘	1 600	87	无	杆黄	红	24.3	170	1 125
民罢谷 Minbagu	粳粘	1 500	107.8	短	杆黄	红	25.9	150	1 500
√ 夺哥谷马 Duogeguma	粳粘	1 000 ~ 1 400	123	无	褐黄	红	27	240	1 500 ~ 3 000
√ 矮炸谷 Aizhagu	粳粘	1 000 ~ 1 400	100	短	黄	红		150	1 500
小花谷 XiaoHuagu	粳粘	800 ~ 1 400	110	无	黄褐	白	31.6	160	975 ~ 2 250
红花谷 Honghuagu	粳粘	1 600	127.7	无	紫褐	白	26.5	170	
大花谷 Dahuagu	粳粘	1 000 ~ 1 400	138.2	无	黄	白	35.1	170	
黄皮谷 Huangpigu	粳粘	1 500	122	无	黄	白	24.5	160	
黄皮谷 Huangpigu	粳粘	800 ~ 1 600	103.8	无	赤褐	红	22	190	2 250
√ 镰刀谷 Liandaogu	粳粘	800 ~ 1 400	120	无	黄	白	24.8	160	1 875 ~ 2 250
镰刀谷 Liandaogu	粳粘	1 000 ~ 1 500	80	无	白	淡红	34	180	
√ 明子谷 Mingzigu	粳粘	1 000 ~ 1 600	117.2 ~ 137	无	杆黄	红	28.6	180	
橄欖谷 Ganlangu	粳粘	1 500	103.5	无	杆黄	红	22.5	150	
高粱谷 Gaolianggu	粳粘	1 000 ~ 1 500	90.7	无	杆黄	红	23.4	150	
花桃谷 Huataogu	粳粘	1 300		无	赤褐	红	31.2	150	3 375
冷山谷 Lengshangu	粳粘	1 500	107.4	无	杆黄	红	26	220	600 ~ 750
布扎 Buza	粳粘	1 400		无		红	27.5	150	2 250
√ 回龟 2 号 Huigui2hao	粳粘	1 400	137.4	顶	杆黄	白	37.5	150	4 500
√ 回龟 1 号 Huigui1hao	粳粘	1 500	126.6	无	杆黄	红	40	150	4 875
大布谷 Dabugu	粳粘	1 400	144	无	杆黄	淡红	31.8	150	3 375
荒地谷 Huangdigu	粳粘	1 000 ~ 1 400	113.2	无	橙黄	红	20.5	180	600 ~ 750
巴沙谷 Bashagu	粳粘	1 400	190.5	无	紫红	白	29.5	170	2 250
扎志那 Zazhina	粳粘	1 000 ~ 1 400						160	
扎志 Zazhi	粳粘	1 300						210	2 250
硬杆谷 Yinggangu	粳粘	1 200	112.9	无	赤褐	红	28.8	160	3 000
爆竹谷 Baozhugu	粳粘	1 200 ~ 1 600	104.5	无	杆黄	红	25	220	3 000
√ 鸡血谷 Jixuegu	粳粘	980 ~ 1 380	123	无	紫褐花	白	20	172	1 875 ~ 2 250
扎乐果 Zaleguo	粳粘	1 100		无	银灰	红	23	210	1 500 ~ 2 250
√ 邦利 2 号 Banli2hao	粳粘	1 500	118.7	无	褐	红	30	150	3 000
野牛谷 Yeniugu	粳粘	1 200 ~ 1 700	138	无	杆黄	红	28.6	180	2 250
小野谷 Xiaoyegu	粳粘	1 000	66.6	无	杆黄	淡红	17.5	160	750
阿丫普 Ayapu	粳粘	1 400	130.8	无	杆黄	白	30.5	150	3 000
扎尼野 Zaniye	粳粘	1 000 ~ 1 400						150	
扎绿谷 Zalugu	粳粘	1 000 ~ 1 400						160	
边 × 早-36 Bian × Zao-36	粳粘	1 500 以下	120	无	杆黄	白	26	130	4 500
马标谷 Mabiliaogu	粳粘	1 000 ~ 1 900						200	
地细牙 Dixiya	粳粘	1 500						185	
小饭豆谷 Xiaofandougu	粳粘	1 000 ~ 1 400						140	
石头谷 Shituogu	粳粘	1 000 ~ 1 200						130	
茸翁谷 Rongwenggu	粳粘	1 300						130	1 875
大白壳谷 Dabaikegu	粳粘		93.9	短	桔黄	红	31.5		
熊猫谷 Xiongmaogu	粳粘		109.1 ~ 109	中	杆黄	淡红	28.5		
牛屎谷 Niushigu	粳粘	855 ~ 1 350	129 ~ 132	无	杆黄	红	26.3 ~ 3	139	4 750
马牙谷 Mayagu	粳粘		139.1	短	杆黄	红	33		



续表1 Table 1 (Continued)

品种名称 <sup>2)</sup> Cultural variety <sup>2)</sup>	类型 Type	海拔 Altitude (m)	株高 Plant height (cm)	芒性 Awn	壳色 Hull colour	米色 Rice colour	千粒重 1000- kernel wt. (g)	全生育期 Duration (d)	产量 Yield (kg/hm <sup>2</sup> )
考干谷 Kaogangu	粳粘		112.1	短	杆黄	红	28		
斑也谷 Banyegu	粳粘		109	无	杆黄	红	28.8		
2号红谷 Erhaohonggu	粳粘	800~1400	135	无	黄褐	红	28.4	160	1875
老瓦谷 Laowagu	粳粘	1500	115.5	短	紫黑	红	25.5	150	2250
扎那夏 Zanjia	粳粘	1400	149.7	无	黑	红	27	160	1500
荒地糯 Huangdiniu	籼糯	1100	113.2	无	橙黄	红	20.5	210	600~750
√ 大白糯 Dabainuo	粳糯	1500	98.9	长	杆黄	白	38	190	1125
大白糯 Dabainuo	粳糯	1500	150	无	黄	白	32.5	150	2250
黄皮糯 Huangpinuo	粳糯	100~1500	128.5	无	杆黄	白	30.2	170	3000~3375
大红糯 Dahongnuo	粳糯	800~1500	123.5	无	紫褐	白	31.2	190	1500
红米糯 Hongminuo	粳糯		136.2	无	桔黄	红	31.3		
√ 大香糯 Daxiangnuo	粳糯	1700	101.9	无	橙黄	白	25.8	150	1500~2250
小香糯 Xiaoxiangnuo	粳糯	800~1400	158	无		红	24	150	750
黑谷糯 Heigunuo	粳糯	1000~1500	107.8	无	紫黑	红	30.9	159~180	3000
小黑糯 Xiaoheinuo	粳糯	1500	120	无	紫褐	紫		170	1125
小黑糯 Xiaoheinuo	粳糯	1200~1650	126	中	紫褐	白	28	131	
大花糯 Dahuanuo	粳糯	1200~1400	101.1	无	赤褐	红	31.2	180	1500
√ 十月糯 Shiyuenuo	粳糯	1200~1400	146	无	黄	白	34.9	150	1500
八月糯 Bayuenuo	粳糯	1500	149	无	黑褐	红	32	160	2250
八月糯 Bayuenuo	粳糯	1000~1400	102	无	杆黄	白	32	150	2250
紫糯 Zinuo	粳糯	1000~1500	103.8	无	紫	紫	25	180	1125
长毛糯 Changmaonuo	粳糯	900~1500	112.5	长	杆黄	白	31	210	1125
小雀糯 Xiaoquenuo	粳糯	800~1400	130	无	黄褐	白	34.8	180	1500
傲永邦 Aoyongbang	粳糯	1500以下	125	无	白	白	26.5	140~150	1500~3000
√ 扎糯米 Zanuolai	粳糯	1500	148.2	无	杆黄	白	34	160	1500
芭蕉糯 Bajiaonuo	粳糯	800~1400	151.5	无	杆黄	白	27.4	134	975~2250
镰刀糯 Liandaonuo	粳糯		158	无	杏黄	白	34		
早糯 Zaonuo	粳糯		121	无	杆黄	红	28.8		
外糯谷 Wainuogu	粳糯		107.8	短	杆黄	红	31		
√ 外国糯 Waiguonuo	粳糯	1000~1300	135	短	赤褐	白	27.5	150	2250
√ 班利1号 Banliyihao	粳糯	1000~1300	123	有	紫兰	白	32.6	134	1875~2250
夺哥栽 Duogezai	粳粘	1500~1800						240	

<sup>1)</sup> 云南思茅地区种子站编. 思茅地区水稻陆稻玉米作物品种目录, 1984. Compiled by Seed Station of Simao Prefecture, Yunnan Province. Variety list of rice resources in Simao Prefecture, 1984; <sup>2)</sup> 打√者示目前尚存的品种“√” indicating the surviving varieties.

## 1.2 土著知识(IK)多样性

### 1.2.1 识别山地土壤类型的土著知识

哈尼、傣、佤、拉祜族等少数民族在长期山地耕种的实践中, 积累了丰富的识别土壤肥力类型的知识和经验。他们通常根据陆稻的生长情况, 将“刀耕火种地”视为高产土地, 耕种多年的土地视为低产地, 介于两者之间的为中产地。“刀耕火种地”当地又叫“懒火地”或“生地”, 意为新开垦的土地, 在开垦过程中, 由于焚烧杂草及树木枝叶, 输入了大量矿质营养, 因而土壤养分丰富, 并可减缓杂草的再生速度, 故为高产地。但一般耕种1~2年便抛荒轮歇7~15年, 待植被恢复后再次砍伐耕种, 故又称“轮歇地”。低产地又叫

“烂地”或“熟地”, 意为耕种多年, 土壤肥力严重下降的土地, 一般为耕种5年以上、坡度小、地势平坦的中产地继续耕种而成。中产地介于“生地”和“熟地”之间, 一般由耕种1~2年、坡度较小、地势平坦、土壤肥力下降不严重的生地过渡而来。

### 1.2.2 识别陆稻品种产量潜力的土著知识

在长期的陆稻栽种实践中人们逐渐认识到, 不是所有的陆稻品种在高产地上都能获得高产, 只有那些本身具备高产潜力的品种在高肥力条件下才可能获得较高的产量。因此将那些对肥力敏感, 在高肥力条件下能够获得高产的品种视为高产品种, 而将那些对肥力反应不敏感, 在高产地、中产地和低产地上产量

差异不明显的品种视为低产品种。当地村民每户至少保存着能适应 2 种以上土壤类型的多个陆稻品种资源。

### 1.3 栽培耕作制度变革对陆稻品种资源多样性的影响

随着人口增长,森林植被及自然环境的退化和破坏,陆稻传统的刀耕火种生产方式已不能适应现代农业的可持续发展。游耕性质的传统刀耕火种生产方式被禁止,游耕土地转变为固耕地。原保存的对肥力反应敏感的高产陆稻品种失去了生长的土壤而被逐渐抛弃,仅留下为数不多的对肥力不敏感或不择地的陆稻品种。作者等 1998 年对惠民乡早谷坪、芒景、景迈及东回乡改新村的陆稻品种资源保存现状进行了实地考察和搜集。结果表明三个村都保留的品种仅烂地谷 1 个,早谷坪和改新村同时保留的品种有明子谷、大白谷、小花谷、镰刀谷、紫糯等 5 个,另外早谷坪还保留着红花谷等品种。据当地村民介绍,上述品种均是不择地,对肥力不敏感的类型,而那些需要在刀耕火种地上种植的对肥力敏感的高产品种已经流失。如表 1 中红早谷、边×早-36、牛屎谷等产量在 3 000 kg/hm<sup>2</sup> 以上,需高肥力土壤种植,占总品种数 14.1% 的高产品种已全部消失。据统计目前澜沧县尚存的陆稻品种仅 39 个。高产陆稻品种是陆稻新品种选育的宝贵遗传材料,这些资源的丧失,不仅使陆稻品种资源的品种多样和遗传多样性受到影响,同时使陆稻新品种选育的遗传基础更加狭窄。必须采取措施,保护这些珍贵的遗传种质资源。

## 2 陆稻资源多样性的保护

(1) 积极吸取土著民族在保护和利用植物遗传资源方面的知识和经验——土著知识(IK)<sup>[1,2]</sup>。充分重视其在保护生态环境和包括陆稻在内的农业生

物遗传资源多样性中的合理性和作用。

(2) 陆稻传统栽培生产(刀耕火种)中的土著知识实质上是当地民族或人民对作物和土壤肥力关系的认识和利用,是当地民族维持自身生存和发展的粗放农业生产方式。政府和农业科技推广部门可引导当地村民在固耕山地中采用秸秆还田等实用农业技术增加土壤养分,模拟村民传统意识中的高产品种原生境进行陆稻生产,以达到保存那些高产品种的目的。

(3) 通过农民、当地村社和政府的共同参与的参与性评估方法,评价筛选出有市场前景的陆稻品种资源,增强地方品种的市场竞争力,达到优良品种资源的有效参与性保存保护的目的。

(4) 对当地粮食生产及经济发展有至关重要地位的特殊陆稻品种遗传资源,政府可通过示范或培训方式,提高农民对生物多样性保护重要性及其现实意义认识,达到可持续发展的目的。

(5) 组成由科学家、政府官员、推广人员及农民参与的项目组,围绕就地保护问题,开展社会、经济、植物遗传结构等方面的研究,并与已开展的国际农田农业生物多样性就地保护研究项目接轨。

### 参考文献

- [1] 伍绍云,戴陆园,游承俐,等. 云南省土著民族对村社生态环境和植物资源的保护[J]. 农村生态环境,1999,15(1):30~32,36.
- [2] Devra J, Hodgkin T, Eyzaguirre P, et al. Farmer selection, natural selection and crop genetic diversity: the need for a basic dataset [A]. In: Devra J and Hodgkin T (eds). Strengthening the scientific basis of *in situ* conservation of agricultural diversity on farm. Options for data collecting and analysis. Preceedings of workshop to develop tools and procedures *in situ* conservation on farm[C]. Rome: International Plant Genetic Resources Institute. 1998. 25~29.

(责任编辑:宗世贤)