

特殊地区种质资源收集与利用

研究文集

中国农业科学院作物品种资源研究所 编

中国农业出版社

特殊地区种质资源收集与利用 研 究 文 集

中国农业科学院作物品种资源研究所 编

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

特殊地区种质资源收集与利用研究文集/中国农业科学院作物品种资源研究所编. - 北京: 中国农业出版社, 2002.2

ISBN 7-109-07387-4

I. 特... II. 中... III. ①种质资源-收集-研究-中国-文集②种质资源-利用-研究-中国-文集
IV. S324-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 092678 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 张玉珍

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2002 年 2 月第 1 版 2002 年 2 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 13

字数: 293 千字 印数: 1~1 000 册

定价: 36.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编 王述民 王天云
副主编 刘 旭 高卫东 戴兴临
钟永模 张太平 陈友订

前 言

特殊地区种质资源收集与利用研究是“九五”国家科技攻关专题之一。下设“三峡库区种质资源收集与利用研究”、“赣南、粤北山区种质资源收集与利用研究”、“野生近缘及中国特有作物种质资源收集与利用研究”3个子专题。主持单位是中国农业科学院作物品种资源研究所，参加单位有重庆三峡农业科学研究所，重庆市农业科学研究所，四川省农业科学研究院作物所、园艺所，江西省农业科学院旱作所、蔬菜所，广东省农业科学院水稻所、蔬菜所，中国农业科学院油料研究所、茶叶研究所、麻类研究所，湖北省农业科学院现代化所，贵州省农业科学院油料所，辽宁省农业科学院果树所，西南农业大学园艺系等共计30个科研、教学单位。有50多名科研、教学人员自始至终参加了专题的各种工作。

从1996年开始，至2000年结束，专题采取统一计划，分片实施，深入农户、田间，以收集、鉴定、保存为主要内容，充分依靠当地政府科技人员和广大群众，鼓励农民把保存在家中的珍稀种质献给国家。经过五年攻关，收集三峡库区16个县（市）各类作物种质资源4074份，入库保存3253份；收集赣南粤北开发山区19个县（市）各类作物种质资源3025份，入库保存2225份；新收集野生稻、小麦野生近缘植物、野生大豆和中国特有作物，如荞麦、燕麦、薏苡、食用豆类等种质资源1337份，其中入库保存1115份。专题共计新收集、保存种质资源6593份，超额完成合同指标6220份的9.9%。

通过考察，抢救了一批珍稀、濒危的作物种质资源，如我国20世纪30年代种植的水稻地方种三九九，三峡库区濒危物种八楼丝瓜，极具开发价值的紫色爆裂玉米和白色苏麻等；发现了大量的新类型和新种质，如抗寒性达一级指标的越冬稻89-1，百粒重达3g以上的大粒野生大豆，株高4m以上的普通野生稻等。并首次在新疆发现了六倍体冰草的自然居群，在河北野生大豆中发现了胰蛋白酶抑制剂缺失体，在三峡库区发现了新的苕麻栽培种楔基苕麻；新收集到众多品质优异的种质资源，如单纤支数高达3354公支（2220公支以上为优质标准）的苕麻资源高堤白麻，雪茄型风味较显著、香气尚足、余味尚舒、质量档次较高的酉阳黑烟、黑毛烟，单果重高达400g以上的水柿等。

为了使新收集资源尽早发挥效益，已开始在育种和生产中利用已筛选出的部分优异资源，如糯89-1、高堤白麻正在作为杂交亲本配制组合，并获得了有苗头的后代材料。粤北收集的长白茄子，皮薄、肉嫩，已在生产上大面积推广。

已鉴定筛选出的优异资源，许多具有广泛的开发前景，在种植业结构调整和优质高效农业发展过程中，必将发挥其重要作用。

作物种质资源是育种的基础。全面收集、妥善保存、深入评价和持续利用我国丰富的作物种质资源，必将为我国乃至全球粮食安全奠定稳固的生物基础。三峡库区地形复杂，

气候多样，为丰富多彩的作物种质资源营造了良好的生存环境，是我国最丰富的生物多样性地区之一。三峡水库的建设，直接影响到该地区数以千计的作物种质资源的安全，赣南粤北山区随着京九铁路的建设和通车，加强了开发力度，诸多珍稀、濒危种质资源受到更大威胁；南昆铁路沿线的野生稻、新疆和内蒙古的小麦近缘植物、河北白洋淀周边的野生大豆及云贵湘地区的中国特有作物种质资源都因自然环境恶化和人为因素干扰而加速散失。针对上述情况，在“九五”期间，国家立项，组织力量完成了特殊地区各类作物种质资源及有关野生近缘植物资源的抢救性收集和妥善保存，不仅丰富了国家种质资源库，同时保护了三峡库区、赣南粤北开发山区和野生近缘植物种质资源的遗传多样性，产生的社会效益和环境效益是巨大的。

“九五”考察专题任务的全面完成，是与国家各级领导的正确决策，考察地区各级政府科技干部及广大群众的大力支持分不开的。考察队所到之处，均受到当地干部和群众的热诚接待，积极提供各种种质类别、分布及珍贵种质样本，为我们完成考察任务提供最直接的支持和帮助，在此致以衷心的感谢。

在各级领导和基层农技部门的热情支持下，各子专题的考察人员发扬不怕艰险、艰苦奋斗、团结协作、无私奉献的优良传统，深入山区、深入群众，跋山涉水，争时间，抢季节，千方百计为抢救国家珍贵种质资源而全力拼搏，从而获得了可喜的成果。

本文集汇集论文、总结报告、建议书等共 45 篇。由于考察地域广阔，作物种类繁多，许多作物种质仅作了初步整理和鉴定，论文的论述和总结报告等均是初步结果的概述，加之我们水平有限，时间不足，不妥之处在所难免，欢迎读者批评指正。

编 者
2001.7



1. 不同穗型谷子
2. 樱桃辣椒
3. 三峡茭苳
4. 胡秃子
5. 三峡芝麻
6. 五指茄
7. 朝天椒
8. 酉阳黍稷
9. 野生大豆
10. 越冬糯稻
11. 长颈葫芦
12. 青海大颖草
13. 各种类型玉米

目 录

前言

特殊地区种质资源收集与利用研究综合报告	玉述民 刘 旭 王天云 (1)
三峡库区种质资源考察总结报告	杨昌煦 (7)
三峡库区稻种资源考察和鉴定	赵正武 王述民 王继才 雷树凡 (14)
糯 89-1 腋芽休眠越冬及种子耐寒性研究	
..... 赵正武 王述民 雷树凡 李世平 郭国俊 (18)	
三峡库区玉米种质资源初步鉴定	王天云 许明陆 (21)
三峡库区 72 份玉米地方品种产量性状的评价	
..... 晏庆九 张 健 许明陆 霍仕平 张兴端 (24)	
三峡库区油料作物种质资源考察收集	
..... 段乃雄 姜慧芳 任小平 徐巧珍 严兴初 张秀荣 (30)	
三峡库区新搜集苎麻种质资源的研究	揭雨成 (33)
三峡库区新搜集苎麻属野生种质资源的研究	
..... 揭雨成 冷 鹄 许 英 张 波 郑长清 (39)	
三峡库区茶树种质资源考察报告	曾建明 杨昌煦 张太平 (42)
三峡库区莴苣种质资源与利用研究	乐正碧 滕有德 陈学群 (45)
三峡库区莴苣属及翅果菊属植物的分类研究	杨昌煦 (48)
三峡库区部分翅果菊属植物应用研究	滕有德 乐正碧 杨昌煦 (54)
三峡库区多裂翅果菊、翅果菊资源栽培利用研究	乐正碧 (58)
三峡库区辣椒种质资源考察和鉴定	
..... 滕有德 乐正碧 陈学群 刘小俊 常 伟 (61)	
三峡库区瓠瓜种质资源考察和鉴定	
..... 滕有德 乐正碧 陈学群 常 伟 刘小俊 (64)	
三峡库区新收集晒烟品种初步鉴定评价	中国农业科学院烟草研究所 (67)
三峡库区槭树种质资源与利用研究	杨昌煦 刘兴玉 李清明 (70)
三峡库区果树种质资源考察	何 跃 (74)
三峡地区薏苡及粤北五指茄异地试种鉴定	黄亨履 赵正武 (78)

重庆胡颓子植物种质资源考察与利用研究.....	杨昌煦 熊济华 (82)
贵州三峡库区作物种质资源收集与利用研究.....	张太平 王 军 王其礼 (89)
贵州三峡库区大豆、油菜、花生、向日葵资源的收集与利用研究	
.....	王 军 张太平 (92)
云南、贵州、湖南荞麦种质资源考察收集与初步鉴定	
.....	杨克理 王利花 王振鸿 李儒亮 宋志成 王怀利 钟兴莲 姚志强 (94)
赣南作物种质资源考察搜集总结	赣南种质资源考察队 (100)
赣南蔬菜种质资源调查	熊德桃 程春明 戴兴临 万建林 王天云 刘 旭 (103)
油菜与蔊菜远缘杂交亲和性研究	戴兴临 程春明 潘 斌 熊德桃 (108)
粤北山区部分作物种质试种鉴定总结报告	黄亨履 王天云 (110)
粤北山区粮油作物种质资源收集、鉴定与利用研究	范芝兰 (114)
粤北山区蔬菜种质资源考察与初步鉴定	李植良 黄河勋 黄亨履 曹 健 (118)
建立野生稻原地自然保护点已刻不容缓	庞汉华 (123)
云南省野生稻资源现状考察	庞汉华 戴陆园 赵永昌 徐福荣 王翠云 (126)
南昆铁路沿线普通野生稻资源生态系统多样性探讨	陈成斌 庞汉华 (129)
南昆铁路广西段野生稻现状考察与收集	陈成斌 庞汉华 (136)
广西普通野生稻遗传多样性保护技术探讨及利用研究	陈成斌 庞汉华 (140)
新疆北部地区和内蒙古呼伦贝尔盟小麦野生近缘植物的收集与 遗传多样性研究	李立会 (148)
冰草属 (<i>Agropyron</i> Gaertn.) 植物的收集与遗传多样性分析	孙志民 李立会 (151)
河北省野生大豆资源考察与研究	王克晶 李福山 周 涛 王文真 (161)
河北省野生大豆种群若干数量性状结构特征 ...	王克晶 李福山 曹永生 周 涛 (165)
中国河北省和日本东北部天然野生大豆群体性状调查比较	王克晶 李福山 (175)
河北省野生大豆天然群体中胰蛋白酶抑制剂蛋白的多态性.....	
.....	王克晶 王英典 戴 昕 李福山 (182)
野生近缘特有种质资源收集与利用研究.....	
.....	刘 旭 高卫东 庞汉华 李立会 王克晶 杨克理 (187)
关于特殊地区种质资源保护及开发利用建议书	
.....	特殊地区种质资源收集与利用研究考察队 (191)
抢救植物遗传资源, 保护生物多样性	王天云 黄亨履 (193)
附表 特殊地区种质资源收集与利用研究专题野外考察及材料鉴定人员名单.....	(197)

特殊地区种质资源收集与利用研究综合报告

王述民 刘 旭 王天云

作物种质资源是育种和生物工程的物质基础。全面收集、妥善保护、深入评价和持续利用我国丰富的作物种质资源,必将为我国乃至全球粮食安全奠定稳固的生物基础。三峡库区地形复杂,气候多样,百多种作物种质资源营造了良好的生存环境,是我国最丰富的生物多样性地区之一。三峡水库的建设,直接影响到该地区数以千计的作物种质资源的安全;赣南粤北山区随着京九铁路的南北贯通,加快了铁路沿线的开发力度,诸多珍稀物种资源受到更大威胁;南昆铁路沿线的野生稻,新疆和内蒙古的小麦近缘植物,河北白洋淀周边的野生大豆及云贵湘地区的中国特有作物种质因自然环境恶化和人为破坏都在加速丢失。针对上述情况,“九五”国家立项,以特殊地区种质资源收集与利用研究为目标,组织全国近30个科研、教学单位,50余位专家,由中国农业科学院作物品种资源研究所牵头,采取统一计划、分片实施,深入田间、农户,重点收集活体种质的工作方法,以收集、鉴定、保存为主要研究内容。把资源收集与传授信息及农业技术有机结合起来,充分依靠当地政府、农技干部和广大群众,千方百计鼓励农民把保存在家中的古老、珍稀种质资源贡献出来。经过多方努力,在时间紧、任务重、条件艰苦的情况下,抢救了一批作物种质资源,圆满完成了“九五”国家考察专题任务。

(一) 考察地区自然概况

1. 三峡库区自然条件 三峡库区考察的巴东、秭归、兴山、云阳、开县、万州、忠县、丰都、彭水、黔江、酉阳、南川、涪陵、道真、沿河、务川等16县(市、自治县)属长江、乌江及其支流地区,地处武陵山系西北翼,巫山以西、大巴山以南的四川盆缘山地和川东平行岭谷区,是四川盆地向贵州高原、秦巴山地的过渡地带。位于东经 $106^{\circ}54' \sim 111^{\circ}$,北纬 $28^{\circ}19' \sim 31^{\circ}40'$ 之间。区内以中、低山为主,占75%左右,间以丘陵、平坝。大部分地势高于500m,以500~1000m居多。相对高差一般500~800m,但区内最高海拔和最低海拔相差2133~2531m。因此,形成了从长江、乌江河谷谷底到高山山顶明显的垂直气候带,即300m以下的长江、乌江河谷的南亚热带(年平均温度 18.9°C)到中山顶部(2000m左右)的中温带(年平均温度 8°C),中间有中亚热带、北亚热带、暖温带。但考察所到地区总体上属亚热带湿润季风气候类型。年均温度 $15 \sim 18.5^{\circ}\text{C}$, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温4500~5800 $^{\circ}\text{C}$,无霜期250~340d,年降水1000~1500mm,年日照时数1035.4~1656h。考察地区由于地形地貌复杂,地域差异明显,立体气候显著,加上山区陆路交通不发达,因此,各类作物种质资源十分丰富。

2. 赣南粤北山区 赣南位于北纬 $24^{\circ}29' \sim 27^{\circ}9'$,东经 $113^{\circ}54' \sim 116^{\circ}38'$ 之间的江西南部,与广东、福建、湖南三省接壤。地势周高中低,四周群山环绕,中部丘陵绵延,地貌

以山区、丘陵为主，山多田少。曾有“七山二田一水”之说。赣南年平均气温为 19.3~19.7℃，极端最低气温平均为 -2.1~-2.3℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温 6 150~6 340℃，日平均气温稳定超过 10℃ 的日数 266~273d。年降水量 1 431~1 528mm。年日照时数 1 800~1 920h，无霜期 280~300d，10~20℃ 保证率 80% 的积温 4 900~5 300℃，且以于都县最高，为江西之冠。赣南是江西热量资源最丰富的地区。盆地一年可三熟，多数地区为一年两熟。以水稻为主，其他作物如菜、油、棉、麻、茶、果等都有分布，并保存有零星种植类型多样的地方品种。

粤北连平、和平、平远、龙川 4 县位于北纬 24°06'~24°35'，东经 114°29'~115°54' 之间，为南岭的一部分，海拔 1 000~1 500m。山岭重叠，但有山间谷地及河谷盆地，一般海拔 1 000m 左右。年平均气温 19~26℃，粤北山区有 10d 左右的冬天，一般终年不见霜雪，年平均降水量多在 1 500mm 以上，属亚热带热带湿润季风气候。绝大部分地区为一年三熟耕作制，以粮食作物为主，其中水稻占粮食总产量的 80% 以上，其他作物有薯类、玉米、小麦、高粱、甘蔗、花生、芝麻、苧麻及热带果树等。蔬菜、小杂粮、小油料以及野生近缘植物在粤北山区都有零星分布。

(二) 考察结果

从 1996 年开始，到 2000 年结束，经过 5 年攻关，收集三峡库区 16 个县（市）各类作物种质资源 4 074 份，经鉴定、编目、入库保存 3 253 份；收集赣南粤北山区 19 个县（市）各类作物的种质资源 3 025 份，经鉴定、剔除重复、编目入库保存 2 225 份；新收集野生稻、小麦野生近缘植物、野生大豆和中国特有作物等种质资源 1 337 份，经鉴定归并、编目入库（圃）保存 1 115 份。共计新收集入库保存 6 593 份。

1. 三峡库区种质资源收集与利用研究 考察兴山、秭归、巴东、云阳、开县、万州、忠县、丰都、涪陵、南川、彭水、酉阳、黔江、道真、务川、沿河等 16 个县（市、自治县），收集到各类作物种质资源 3 235 份，其中包括禾谷类 895 份，豆类 998 份，油料作物 355 份，经济作物 161 份，蔬菜作物 844 份。

对收集的各类作物种子样本，分别在贵阳、成都、重庆、万州、武汉等其原生态地区或生态条件相似地区进行了田间农艺性状鉴定与评价，对部分重复、无发芽力或发芽力很差的种子进行了剔除和淘汰，编目，繁殖足量种子，同时筛选出水稻、玉米、高粱、大豆、花生、蔬菜等 22 份优异种质资源提供育种和生产利用。对鉴定整理、编目种质的有关信息资料，在北京进行计算机录入，并进行发芽率测定和包装，存入国家长期库临时保存。对收集的果树、麻类、茶树等无性繁殖作物，已保存到有关国家种质圃；对叶用莴苣、越冬糯稻 89-1 及苧麻种质进行了深入鉴定研究。结果表明，三峡库区叶用莴苣可分为莴苣属和翅果菊属，这是在国内第一次提出的叶用莴苣分类体系。同时，对黔江大头羽裂莴麻菜进行了营养成分分析和田间测试，其食用价值和经济指标均为优良，叶片质地较脆，水分多，纤维少，味清香，营养价值高，可作为夏季绿叶蔬菜推广应用。对越冬糯稻 89-1 的连续两年抗寒测定，结果表明抗寒性达一级抗寒标准，其品质也比较好，经农业部谷物检测中心检测，糯 89-1 长宽比、胶稠度、蛋白质含量 3 项指标均达到国家优质米一级标准，糙米率和直链淀粉含量达到国家优质米二级标准。利用糯 89-1 做亲本，已初步选育出 6 个有苗头的后代材料，其中有 1 份材料的株型、叶片形状、粒型等与糯 89-1

相似，表现越冬性强，米质优，产量高，有希望培育出新的品种。

对三峡库区收集的 77 份苧麻种质进行了 3 年的综合鉴定评价，筛选出一批优质、抗病、经济性状优良的种质材料。其中宝合青麻产量达 56.67 克/蔸，出麻率为 13.6%。头渡青麻、龙塘白麻抗花叶病毒病，大阳家麻、高堤白麻等 11 份材料中抗花叶病毒病。高堤白麻、新民家麻和大阳青麻的纤维细度特高，均超过 2 200 公支的优质标准，其中高堤白麻二麻单纤支数达 3 354 公支。上述种质在育种和生产中均具有广阔的利用前景。

2. 赣南粤北山区的种质资源收集与利用研究 1997—2000 年，有 16 名科技人员先后深入到赣南的井冈山、遂川、兴国、赣县、于都、南康、上犹、崇义、瑞金、大余、信丰、会昌、龙南和安远等 14 个县（市），粤北的始兴、和平、龙川、平远和翁源 5 个县，共计 19 个县（市），127 个乡（镇），222 个村寨进行实地考察，新收集到具有生命力的粮、油、菜、果及经作等种质资源 3 005 份（赣南 1 850 份，粤北 1 155 份）。经试种鉴定，剔除重复，淘汰部分丢失发芽力的样本材料后，已编目入库（圃）临时妥善保存的种质资源为 2 225 份。其中南方种植稀少的粟、黍（鸭脚粟、龙爪稷）共 23 份，已正式入国家长期库保存。95 份粤北果树资源，分别在湖北武昌、陕西眉县、山东泰安、江苏南京、山西太原、重庆和辽宁熊岳等有关国家资源圃保存。挽救了一批濒危的地方品种；发现了一批具有特异性状和利用价值的珍稀种质资源。其中有当地喜欢食用的具有红、黑、白不同颜色的糯米、香稻；红、花粒及爆裂玉米；具有药用价值的乌大豆；抗药性强的矮秆高粱；单株产量达 250g、增产潜力很大的饭豆；抗旱、耐瘠、质优的粟、黍；可入药、可做亲本材料的多年生野荞麦；半匍匐茎、单株结果多、高产潜力大的本地花生；长势强、果实圆筒形、头尾匀称、纤维少、果肉细嫩、种子光滑、白色的无棱丝瓜，果皮光滑、黄色、果肉厚、单株产量高、株型好、长势强的本地菜椒；果实长形、皮薄、肉质细滑、采果期长达半年以上的白茄子；树龄达 50~100 年、早熟、味甜、高产的沙梨及果大质优的水柿、板栗、金橘等。还有果型奇特的五指茄、可油用的狗尾仔；生长势强、无污染、周年采收的多年生红背菜（紫背天葵）等野生植物。以上这些材料，有些可作为育种亲本，有些可在生产上直接推广利用，有些则可作为作物起源、演化和分类等理论研究提供材料。其利用前景是无法估量的。这进一步证明，赣南粤北山区的种质资源相当丰富、古老，且类型多种多样，实用价值较高。但是，这次考察收集还是初步的，由于时间紧，任务重，交通闭塞，不少地区，尤其是边远山区未能到达，许多遗漏未能收集的种质资源，还有待今后去抢救。同时，对收集到的样本材料的整理、鉴定也仅仅局限于农艺性状等方面。为了充分发挥这批材料的作用，有必要继续进行评价与利用的深入研究。当前，首要的任务是要尽快作好繁种入种，避免得而复失。其次是要全面深入地进行抗病、抗虫和抗逆性鉴定，进一步筛选出各类优异种质材料提供生产、育种和科研利用，以发挥更大的经济效益和社会效益。

3. 野生近缘及中国特有种质资源收集与利用研究 “九五”期间，按合同要求，完成了对南昆铁路沿线的野生稻，新疆、内蒙古的小麦野生近缘植物，河北等地的野生大豆以及云南、贵州和湖南等地特有作物的考察收集任务，收集到有关野生稻、小麦野生近缘植物等种质资源 1 337 份，经鉴定、编目，淘汰部分重复及失去活力材料后入库（圃）保存 1 115 份，其中野生稻 350 份、小麦近缘植物 164 份，野生大豆 300 份、中国特有作物

如荞麦、燕荞、薏苡、食用豆类等 301 份。在完成收集、编目任务的同时,还作了以下深入研究,取得了一定成绩。

(1) 普通野生稻 对新收集的 350 份普通野生稻进行了抗稻瘟病和白叶枯病人工接种鉴定,筛选出高抗稻瘟病种质 32 份,中抗材料 12 份、高抗白叶枯病种质 16 份、双抗(稻瘟病、白叶枯病)种质 4 份。并提供有关育种科研单位作抗病育种亲本应用 17 份次。

(2) 小麦近缘植物遗传多样性研究 以采自新疆、内蒙古的冰草属植物为材料,从其分布、穗部性状、细胞学、DNA 四个层次上进行了遗传多样性研究,取得如下主要进展:

①冰草为新疆北部、内蒙古呼伦贝尔盟的广为分布种,分别占采集居群总数的 81.5% 和 95.2%;首次在新疆发现了六倍体冰草的自然居群。

②应用 RAPD 标记对采自新疆的 9 号居群的 30 个单株进行聚类分析,以相似系数 0.8 为界,归为 12 组,即 12 株可代表该居群 80% 以上的多样性,也就是说冰草野外采集取样时,每个居群不应低于 12 株。

③RAPD 分析结果还显示冰草居群内遗传多样性指数 ($h=0.2790$) 高于居群间遗传多样性指标 ($h=0.2425$),这与冰草为异花授粉植物是相吻合的。

④对毛沙生冰草、蒙古冰草和沙生冰草的亲缘关系进行分析后认为,毛沙生冰草与蒙古冰草的亲缘关系较近,而与沙生冰草的亲缘关系较远。据此认为把二倍体的毛沙生冰草作为四倍体沙生冰草的一个亚种的观点还有待进一步商榷。

(3) 野生大豆居群遗传结构研究 对新收集的 300 份野生大豆初步鉴定后发现如下一些特殊类型:

①百粒重 3g 以上的大粒野生型。

②百粒重 1.2~1.3g 的黄绿种皮类型。

③白花大粒野生型。

④黄种皮、绿种皮类型。

⑤首次在野生大豆中发现胰蛋白酶抑制剂缺失体。

通过对收集野生大豆材料的部分数量性状的遗传特性分析后,获得以下初步结论:

①河北野生大豆自然居群性状平均变异系数大小顺序:百粒重>脂肪含量>开花期>蛋白质含量。

②居群平均开花期与纬度存在相关性,百粒重、脂肪和蛋白质含量与居群的生态和遗传背景有相关性。

③居群内数量性状存在因基因频率积累程度不同而导致表现型有较大差异的遗传型。

④野生大豆居群结构相似性与地理生态有密切相关性;存在地理生态群。

⑤山区居群间的性状组成(遗传结构)差异(变化)比平原地区居群间差异显著。

(4) 中国特有作物荞麦的农艺性状鉴定 对从云南、贵州、湖南收集的 203 份荞麦在云南昆明、贵州威宁和北京分别进行田间种植观察,对不同类型作了初步鉴定,结果表明:野生荞麦有 51 份,隶属 10 个种和 2 个变种,有一年生和多年生类型之分;栽培种 152 份,隶属甜荞和苦荞 2 个种,经田间观察,栽培荞麦不论是甜荞还是苦荞,在云南种植,植株高度、分枝数、生育期、单株粒重、千粒重等性状,与在贵州、北京栽培比较,均表现植株高大、分枝多、生育期长,单株粒重和千粒重高,说明昆明地区的冷凉气候更

适合于荞麦作物生长。在云南的昆明、楚雄、大理、丽江、玉溪、红河等地区的 40 多个县都有甜荞、苦荞及 10 个野生科和 2 个野生变种的分布，进一步证明云南是荞麦起源地之一。

(三) 结论与建议

特殊地区种质资源收集与利用研究是“九五”国家重点科技攻关专题之一。由中国农业科学院作物品种资源研究所牵头，组织全国 30 个科研、教学单位的 50 余名专家于 1996—2000 年，对三峡库区 16 个县（市），赣南粤北 19 个县（市）进行了实地考察。并赴南昆铁路沿线、新疆、内蒙古、河北、云南、贵州、湘南等地考察收集野生稻、小麦野生近缘植物、野生大豆、中国特有作物种质资源，收集、编目入库（圃）保存粮、棉、油、菜、果、经济作物及野生近缘种质资源共 6 593 份，发现和挽救了一批珍稀濒危的种质资源，保护了生物多样性。据初步整理鉴定，新收集的优异材料，有些可作为育种亲本，有些可在生产上直接推广利用，有些可作为作物起源、演化和分类等理论研究提供基础材料，其利用前景是十分广阔的。这进一步证明，上述考察地区的种质资源历史悠久，类型丰富，利用价值较高，说明国家“九五”立项对这些种质资源进行抢救和保护是十分必要和及时的。但这次考察收集时间较短，试种鉴定很不深入，分类也仅限于植物学和有关农艺性状。为了有效保护和充分发挥新收集材料的作用，继续做好生物多样性保护和种质资源抢救工作，特提出以下几点建议：

1. 对新收集材料尽早列入国家计划，及时进行鉴定、编目，繁殖足量种子，存入国家长期库（圃），避免得而复失。

2. 加速实施广西、云南野生稻，新疆、内蒙古小麦野生近缘植物，河北白洋淀地区野生大豆及云南野生荞麦的原位保护。并建议在云南昆明建立野生荞麦种质资源圃，加强荞麦起源、演化和分类研究；在三峡库区周边地区建立果、茶等无性繁殖作物和多年生作物种质资源原位保护点。

3. 全面深入地对收集资源进行抗病虫性、抗逆性及品质鉴定，进一步筛选出各类优异种质材料，以便提供育种、科研和生产利用，使新收集材料发挥更大的经济效益和社会效益。

4. 应重视地方良种的筛选和利用 地方种是经过长期的自然演化和人工选择而保留下来的，对当地生态条件的适应性是外来品种无法比拟的。因此，在当今的农业生产上仍占有一定的地位。有不少作物，如用豆类、小杂粮、小油料以及蔬菜、水果等，基本上以地方品种为主，其中不少地方品种具有综合性状好、适应性强、优质、稳产等特点。为了筛选和利用地方良种，可采用就地评选鉴定的方法，先选优良品种，然后提纯复壮，就地繁殖、示范和推广。

5. 三峡库区种质资源收集尽管取得了显著成绩，但因时间所限，不可避免地遗漏一些应该保护而还没有收集的种质资源，有必要在库区水位未完全到位之前，再进行补充考察与收集。

6. 此次考察对无性繁殖作物资源的收集重视不够，例如果树因考察时间与采集枝条适宜时间不符，仅对重要果树资源做了性状调查和记录，未能采集枝条。故应在适宜时间，根据记录进行实物采集，实现异位保护。

7. 今后种质资源考察，一般情况下应根据需要以单项作物考察为主，以便发现更多

有价值的材料，并做更加深入的研究工作。

8. 国内尚有 15%（约 6 万份）作物种质资源等待收集，特别是新开发建设的西部地区的作物种质资源亟待收集和抢救，在 2005 年前，应查清中国西部作物种质资源家底和濒危物种状况，完成西部 12 省、直辖市作物种质资源的收集抢救任务。到 2010 年，以西部为重点，继续收集国内作物种质资源，加上国外引种，使国家保存的作物种质资源达到 40 万份以上。使我国不仅在作物种质资源保存的数量上处于国际领先地位，而且在作物种质资源保护、利用和管理上跻身于世界先进行列。

三峡库区种质资源考察总结报告

杨昌煦

三峡库区作物种质资源收集考察任务,来源于“九五”国家科技攻关 96-014-02-03-01 “三峡库区种质资源收集与利用研究”子专题。由中国农业科学院品种资源研究所王述民先生主持,组织全国 10 个农业科研院所及大学的粮、油、菜、果、茶、麻及植物等专业 18 位人员,分两队,于 1996 年 10 月 6 日至 12 月 15 日对库区 10 个县进行为期 2 个多月的实地考察。本人参加第一分队,考察了云阳、开县、丰都、忠县及万州区的 43 个乡镇,84 个村社。总行程 3 534km,其中步行考察 150 余 km。在近 2 个月的野外考察中:代收茶树资源 14 份;似茶非茶植物标本 3 份,熏茶芳香植物标本 1 份;叶用莴苣 13 份,野生近缘种 7 份;木本野菜植物 5 份;食用油脂植物标本 3 份;其他资源植物标本 14 份;记录野生食用资源植物 88 种。此外,还为考察队一些同志提供植物学、植物分类学及植物资源学知识咨询服务;帮助识别及鉴定植物种类,指导采集和压制植物标本等。

(一) 方法和程序

本次考察为多学科综合考察,在考察样点的选择上,要求代表性强,突出重点。兼顾全面,能在预定的时间内,保质保量完成预定任务。因此,选好调查样点是提高考察成效的关键。在此次考察中采取所到县分别与县、乡镇及村农业干部座谈,充分了解资源情况后,依据该县资源分布,地形地貌,海拔高度,经济、交通状况等,与当地干部逐级共同选点,基本上达到了上述目的,较好地完成了此次考察任务。

其工作程序如下:

文献资料研究(查找、考证)→调查设计(确定调查范围、地点、时间、路线、内容等)→与县各级农业干部座谈(选定调查样点)→民间访问调查(村、农户、集市贸易调查、收集亲本)→田间调查、采集凭证标本→小结(整理资料、种子、标本等)→撰写考察总结报告,汇报考察情况。

(二) 结果与分析

1. 概况及自然条件 云阳、开县、丰都、忠县、万州 5 县(区)、位于东经 $108^{\circ}28'$ ~ $109^{\circ}12'$;北纬 $29^{\circ}37'$ ~ $31^{\circ}46'$ 之间。东北和北面与奉节、巫溪、城口、宣汉接壤;东南靠湖北利川、石柱;西连垫江、梁平、开江;南界武隆、涪陵。辖 233 个乡镇,幅员面积 $16\,365\text{km}^2$,人口约 567 万,耕地约 333.3km^2 。

该地区地处川东平行岭谷地带。长江由西而东横穿丰都、忠县、万州、云阳 4 县(区),流程 260km。整个地势北、东、南高,逐渐向西倾斜。山地面积占 46.44%,东北—西南走向的七曜山、方斗山斜跨云阳、万州、忠县、丰都,海拔一般在 1 000~2 000m 间。云阳、开县北抵大巴山南麓、海拔一般在 1 000~2 300m 间,开县白泉乡横

猪槽，海拔 2 626m，为调查区最高点。开县西北的观面山为大巴山支脉，海拔一般在 800~2 000m 间。其余山地和丘陵地带，山脉多呈东北—西南走向。丘陵面积占 49.12%，广布于各山之间，受河流溪涧侵蚀切割多呈深丘，形态尖塔状或浑圆状。在云阳、万州区、忠县、丰都南部石灰岩出露山区，受水流溶蚀常有槽谷、溶洞、落水洞（天坑），石芽等岩溶地貌。平坝面积占 4.44%，零星分布在山间宽谷盆地和长江沿岸，如开县的河流冲积阶地，忠县坡山浅丘平坝，云阳山间盆地太阳坝等，其水、土条件优越，为主要粮作区。气候属亚热带东南季风气候区，温热寒凉，四季分明，雨量充沛，山区立体气候明显，适宜多种粮食作物及经济植物生长。

2. 饮料植物资源

（1）茶树资源。中国农业科学院按中国茶业科学研究所曾建明同志要求，共收集茶树种子 14 份，除忠县的咸丰，石子和万州区白土 3 份种植年限为 30~40 年外，其余均在 50 年以上。丰都茶园均为 20 世纪 70 年代初期建立，且已良种化，故未收集（表 1）。

表 1 种质资源种类分布表

作 物 \ 县	云阳	开县	丰都	忠县	万州区	合计
茶	2	5	0	5	2	14
老鹰茶	0	1	1	1	0	3
珠子兰（芳香植物）	0	1	0	0	0	1
叶用莴苣	2	5	1	3	2	13
叶用莴苣野生近缘种	1	4	0	1	1	7
木本野菜（槲木）	1	2	2	0	0	5
野大豆	1	1	0	0	0	2
栲叶花椒	1	0	0	0	0	1
其他资源植物	7	5	1	0	0	13

考察区种茶历史悠久，忠县蜀汉时期余家岩、周家岩（今望水乡）、高盈山（今大岭乡）已开始种茶。开县墩好龙珠村的龙珠茶在唐代及清朝咸丰年间被列为贡茶。考察中在云阳跃灵罗家坝，开县墩好龙珠村，忠县望水木瓜村等处均看到 100 年以上老茶苑，仅龙珠村就有 20 余苑。近年被评为省优茗茶的有龙珠茶（开县），金华茗绿和寿星眉（忠县）等。

开县、万州区、忠县均为重庆市茶叶生产基地县，种植面积一度很大。如开县达 2km² 以上。但近年由于产业结构调整及市场因素等原因，种植面积不断缩小，如忠县就由原有 1.33km² 减少至 624.3hm²。

茶树品种以中、小叶种为主，约占 60%。引进云南大叶种和福鼎大白茶等优良品种约占 40%。

开县龙珠茶，产水田龙珠村，约 20hm²。生长在海拔 950m 的缓坡多雾地带。据队长（村长）江树林介绍，所种茶树均由老茶树采种代代繁衍而来，抗寒性、抗病性较强，出芽早。据观察，有 100 年以上老茶树 20 余苑，茶园管理较精细，茶树生长良好，未见病虫害，可能为一优良群体，有待进一步查考。

考察所到乡镇的大部分茶园为 20 世纪 60~70 年代建立，建园基础差，后期管理粗