

热带作物种质资源保护现状研究

熊惠波¹, 孙娟¹, 李琼²

(¹ 中国农垦经济发展中心, 北京 100125;

² 中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所, 海南儋州 571737)

摘要: 热带作物种质资源是作物种质资源中非常重要的一部分, 由于资源的不可替代性、地域的不可替代性、产品的不可替代性, 热带作物种质资源日益受到重视。从热带作物种质资源的保护现状、保护工作中存在的主要问题以及加强热带作物种质资源保护工作的重要性等几方面进行综述。

关键词: 热带作物; 种质资源; 保护

中图分类号: S59 **文献标识码:** A

Current Status of Tropical Crop Germplasm Conservation

Xiong Huibo¹, Sun Juan¹, Li Qiong²

(¹ Center for the Economic Development of China State Farms, Beijing 100125;

² Tropical Crops Germplasm Research Institute, Chinese Academy of Tropical Agriculture Science, Danzhou Hainan 571737)

Abstract: Tropical crop germplasm resources is one of the most important part of crop germplasm, for it is an irreplaceable resource, also due to its irreplaceable climate and product, which has been drawn more and more attention nowadays. The actual state of the conservation of tropical crop germplasm resources, the problems existing in the conservation and the importance of intensifying its conservation has been summarized in this paper.

Key words: tropical crop, germplasm, conservation

0 引言

作物种质资源是人类生存和发展最有价值的宝贵财富, 是国家重要的战略性资源, 是作物育种、生物科学研究和农业生产的物质基础, 是提高农业科技创新能力、实现粮食安全、生态安全与农业可持续发展的重要保障^[1]。对现有的作物资源, 尤其是对一些处于濒危、野生、有特殊功效的植物资源、以及尚未引起人们重视的一些农家品种进行收集、保护和评价, 不仅对物种的保护有重要的意义, 而且通过研究、鉴别资源性状及其有利基因, 将会给人类的农业、药业、以及工业带来革命性的变化, 从而保证社会经济的持续稳定发展。

热区是中国生物多样性最丰富的地区之一, 也是世界上重要的热带作物起源中心之一。近年来, 随着热作产业的快速稳定发展, 热带作物资源的不可替代

性、地域的不可替代性、产品的不可替代性及其在中国经济发展和国家建设中所具有的地位日益重要。科学收集和保存热带作物资源, 以使其能够得到合理的开发利用已成为确保热带作物产业持续稳定健康发展的关键环节。

1 热带作物种质资源保护现状

1.1 热带作物种质资源拥有情况

中国热带、亚热带地区环境条件复杂, 山地、丘陵、盆地、平原、河谷交错分布, 气候各异, 光热水资源充足, 植被茂盛, 种类繁多, 具有独特的生物多样性。如: 云南有热带植物种类近万种, 海南岛也有 4000 多种。原产或起源于中国热带植物种类不少, 许多野生种类, 极具开发潜力。1978—2005 年, 中国开展了“云南作物种质资源考察”、“海南岛作物种质资源考察”、“海南

基金项目: 国家自然科技资源共享平台子项目“热带作物种质资源标准化整理、整合及共享试点”(NO.2005DKA21000)。

第一作者简介: 熊惠波, 女, 1975 年出生, 黑龙江人, 硕士, 研究方向: 区域经济。通信地址: 100125 北京市朝阳区麦子店街农业部北办公区 20 号楼中国农垦经济发展中心, Tel: 010-59192685, E-mail: huiboxiong@yahoo.com.cn。

通讯作者: 李琼, 女, 1972 年出生, 湖北人, 副研究员, 硕士, 研究方向: 热带作物种质资源。Tel: 0898-23300547, E-mail: liqiong4416@126.com。

收稿日期: 2009-03-10, **修回日期:** 2009-04-21。

岛饲用植物资源考察”等多项种质资源专题考察。据初步估算,中国热作种质资源种类很多,约占全国植物种类的1/3^[2]。目前,已收集并编目的热带作物种质资源约2.5万份,包括热带果树、热带牧草、热带花卉、热带香料、木本油料、经济林木、蔬菜、木薯、南药、橡胶、咖啡、胡椒、可可、椰子、甘蔗、茶叶等。

1.2 热带作物种质资源保存情况

中国热区已建成国家级热带植物种质资源库1座,即西双版纳植物园热带作物种质资源库,保存种子和微繁殖体,库体面积144 m²,总容量15万份。1997—2005年,已保存热带亚热带植物种质7 200份(116科412属755种),另有未鉴定种质1 151份,数量约占中国热作种类的10%左右。在国家级32个种质资源圃中,有5个热带作物种质资源圃,分别是中国热带农业科学院橡胶圃、云南特有果树及砧木圃、广州荔枝香蕉圃、福州龙眼枇杷圃、开远甘蔗圃,总面积944.33亩,保存种数152个,保存份数10619份^[3]。另外,据初步统计,现有热区科研、生产单位自建的热带作物种质资源圃约35个,保存的种质资源包括橡胶、热带果树、木薯、剑麻、咖啡、南药、牧草、椰子、棕榈植物等,保存资源1.5万余份^[4]。

2 热带作物种质资源保护存在的主要问题

2.1 种质资源种类和数量不清,大量优异种质待收集

就全国而言,中国曾在19世纪80年代在全国热区范围内开展了一次大规模的热带作物种质资源调查工作,但由于生态破坏、气候变化、外来物种引进、新品种培育、非正常渠道的种质资源流失等原因,热带作物种质资源现状已经发生了极大的改变,目前热作种质资源分布情况、保护程度难以说清。对种质圃实地调查发现,个别种质圃虽已建有一定规模,但保存种数、份数、来源追溯不清。且种质资源流失速度快,有珍稀特有种质被挖被卖现象。此外,对野生资源的调查、收集、评价几乎为空白,对当地有重要开发利用价值的野生资源研究利用不够。

2.2 种质圃布局不合理,建设水平不高

目前,热带作物种质资源圃分散在海南、云南、福建、四川、广西和广东各省,布局不合理,重复建设、低水平建设情况较突出^[4]。由于长期以来热带作物种质资源保护工作未得到重视,缺乏资金支持,种质资源圃管理中存在种质资源保存分散混乱、缺乏规划、种质保存份数不足、档案记录不完整、设施设备简陋、安全设施不足、管理跟不上等现象。

2.3 种质资源评价和创新利用与育种脱节

虽然热带作物种质资源丰富,但对热带作物种

质资源的鉴定、评价工作未能有序开展,对种质特异性状研究不够,热带作物种质资源评价不能与育种的具体目标相结合。对于种质资源的评价与利用,目前仍主要依赖田间性状比较为主的选育种,通过诱变、杂交、生物技术等方法进行资源创新利用等对生产上的贡献还很小。表现为通过杂交育成的品种数量不多,利用生物技术方法对抗病虫、成熟控制等特异基因的定位、克隆与表达等与其他作物相比有很大差距。

2.4 热作种质资源共享程度低

2003年以来实施的国家科技条件平台建设项目“热带作物种质资源标准化整理、整合及共享试点”,建成了热带作物种质资源信息网,推进了中国热带作物种质资源整合和共享利用,但目前资源的交换与共享程度较低^[5]。多数资源研究和管理部门没有真正认识到网络信息的价值,缺乏信息共享意识,缺乏协调共享机制及合作研究,重复收集保存,大量信息分散在各有关机构。因各机构信息管理技术手段不一,许多资料可比性和可利用性差,在一定程度上也阻碍了热作种质资源的共享程度。

3 加强热带作物种质资源保护工作的重要性

3.1 是提高种质资源保护意识,促进资源永续利用的客观要求

目前,热带作物种质资源保护体系不健全,野生植物原生境遭到破坏,种质圃少、小、散,保存技术落后,保护意识不强,资源丢失严重。热作品种升级换代的现实需要与热作资源发掘、保存和创新利用明显滞后之间的矛盾日益突出。加强热带作物种质资源保护,健全和完善热带作物种质资源保护体系,搜集整理中国热作种质资源和引进国外优异种质,高效保护与保存中国珍稀、特有热作种质资源,是确保热带作物永续开发利用的基础条件。

3.2 是加快热作新品种的开发利用,改变长期落后状况的现实需要

与大宗农作物相比,中国热带作物种质创新和开发利用起步晚,长期处于落后状况。且自主知识产权的新品种不多,目前仅橡胶树、木薯、甘蔗、荔枝、龙眼、香蕉、柱花草7个属或种列入植物新品种保护名录^[4]。香蕉、菠萝、番木瓜、芒果、咖啡等主要依靠引进国外优良品种来发展,产业发展后劲严重不足。加强热带作物种质资源保护工作,深入、系统地研究中国热区现有种质资源性状,利用优良种质,培育新品种,改良现有推广品种,加快热带作物品种结构调整步伐,有利于促进热作产业科学可持续发展。

3.3 是保护本国资源,积极参与国际合作的迫切需要

热带作物种质资源大多分布在发展中国家,资源丰富但开发程度低,一些发达国家正凭借其技术优势利用这些宝贵资源。中国加入WTO后,国际交往日益频繁,有效保护中国特有的热作种质资源变得更为迫切与意义重大。开展热带作物种质资源保护,掌握中国热作种质资源概况,积极参与国际交流,掌握资源研究的最新发展动态,充分利用国内、国外两种资源和技术,取长补短,有利于提高中国热作种质资源研究和利用水平及新品种的自主创新能力。

4 促进热带作物种质资源保护工作的几点建议

(1)制定热带作物种质资源保护规划。为切实做好热带作物种质资源保护工作,应进一步深入调查研究,摸清全国热带作物种质资源保护工作现状,深入研究要保护哪些作物、保护的原则是什么、如何界定珍稀特有种质资源、如何规划建设种质资源圃等问题,完善保护规划,以规划来指导项目实施工作。

(2)完善种质资源保护技术支撑体系。加强种质鉴定、评价的标准化建设,参考国际国内已出版的鉴定评价标准,制定完善适合中国热作资源的描述规范和数据标准、鉴定技术规程。制定种质资源收集、整理、保存技术规程及种质资源圃建设技术标准,规范热带

作物种质资源保护工作。完善热带作物种质资源信息平台,建立共享机制,实现种质资源信息的数字化、网络化,促进种质资源共享。

(3)加强热带作物品种培育及管理工作。热带作物种类多、杂,且大多是长期作物,多年来未受到足够的重视,人才队伍不稳定。恢复热带作物品种审定委员会,给予稳定的支持,加快热带作物新品种保护名录的制定,加强新品种培育,为热带农业走出去提供新品种支撑。

参考文献

- [1] 李锡香,朱德蔚.黄瓜种质资源描述规范和数据标准[M].北京:中国农业出版社,2006.
- [2] 尹俊梅,陈业渊.中国热带作物种质资源研究现状及发展对策[J].热带农业科学,2005,25,(6):55-74.
- [3] 刘永花,何云.我国热带作物种质资源保存现状及对策.我国热带作物种质资源保存现状及对策[J].热带农业科学,2005,25(6):55-74.
- [4] 熊惠波,彭艳.我国热带作物新品种知识产权战略研究[J].热带农业科学,2009,(1):1-5.
- [5] 陈伟,兰国玉.基于Web的热带作物种质资源共享平台的开发研究[J].中国高等教育,2007,2:39-41.