

咖啡种质资源的收集、保存、 鉴定评价及创新利用

Collection, Preservation, Identification, Evaluation and
Innovative Utilization of Coffee Germplasm Resources

周 华 郭铁英 主编



云南大学出版社
YUNNAN UNIVERSITY PRESS



Coffee

咖啡种质资源的收集、保存、 鉴定评价及创新利用

Collection, Preservation, Identification, Evaluation and
Innovative Utilization of Coffee Germplasm Resources

周 华 郭铁英 主编



云南大学出版社
YUNNAN UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

咖啡种质资源的收集、保存、鉴定评价及创新利用 /
周华, 郭铁英主编. — 昆明: 云南大学出版社, 2018
ISBN 978-7-5482-3215-5

I. ①咖… II. ①周… ②郭… III. ①咖啡—种质资
源—研究 IV. ①S571.202.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第323275号

策划编辑: 徐曼 责任编辑: 邓玲娜 装帧设计: 刘雨 周畅

咖啡种质资源的收集、保存、 鉴定评价及创新利用

Collection, Preservation, Identification, Evaluation and
Innovative Utilization of Coffee Germplasm Resources

周华 郭铁英 主编

出版发行: 云南大学出版社

印 装: 昆明市五华区理煌教育印务有限公司

开 本: 889mm×1194mm 1/24

印 张: 5.5

字 数: 115千

版 次: 2018年7月第1版

印 次: 2018年7月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5482-3215-5

定 价: 62.00元

社 址: 昆明市一二一大街182号(云南大学东陆校区英华园内)

邮 编: 650091

电 话: (0871) 65033244 65031071

网 址: <http://www.ynup.com>

E-mail: market@ynup.com

本书若有印装质量问题, 请与印厂联系调换, 联系电话: 0871-64167045。

Coffee

编写说明

咖啡是世界三大饮料作物之一，是世界重要的热带经济作物。咖啡原产于非洲中北部热带雨林，目前广泛分布于亚洲、非洲、拉丁美洲、大洋洲等地的热带、亚热带地区。咖啡是我国热区重要的热带经济作物，其中云南是我国咖啡的主要产区，云南省适宜种植咖啡的土地面积超过600万亩。我国咖啡的引进试种已有100多年的历史。为了适应我国咖啡产业的发展，为咖啡研究人员提供参考，云南省德宏热带农业科学研究所组织科技人员编写了《咖啡种质资源的收集、保存、鉴定评价及创新利用》一书。本书包括概述，咖啡种植资源研究，咖啡新品种选育，咖啡主要栽培品种、我国咖啡品种的认定与推广，咖啡种质资源的收集、保存、鉴定评价及创新利用方面存在的问题与对策等内容，主要介绍了咖啡种质资源的收集、保存、鉴定评价及创新利用方面研究的最新进展，介绍了世界范围内咖啡育种研究概况，使读者能够了解世界及我国咖啡种质资源与育种研究的情况。本书由周华、郭铁英主编，白学慧、李锦红、张洪波担任副主编。其中第一章由马关润、匡钰编写，第二章由郭铁英、白学慧、周华、赵明珠编写，第三章由张洪波、夏红云、萧自位编写，第四章由李锦红、肖兵、周磊编写，第五章由周华、马华萍编写，第六章及附录由周华编写。全书由郭铁英统稿。

本书在编辑和出版过程中得到了相关部门、领导和专家的大力支持，在此表示由衷的感谢。本文引用了部分国内外公开发表的文献资料，在此谨向作者表示感谢。由于编写人能力、经验有限，时间仓促，资料不足，书中难免存在一些疏漏和不足，敬请有关专家、学者、科研人员及相关人员指正。

编 者

2016年12月于云南瑞丽

第五章 我国咖啡品种的认定与推广 / 87

第一节 品种审定 / 88

- 一、咖啡新品种审定的意义 / 88
- 二、咖啡新品种审定的流程 / 88

第二节 品种推广 / 88

- 一、咖啡新品种推广的意义 / 88
- 二、咖啡新品种推广模式 / 89

第六章 咖啡种质资源的收集、保存、 鉴定评价及创新利用存在的问题与对策 / 91

第一节 世界咖啡种质资源的收集、保存、 鉴定评价及创新利用的发展历史和现状 / 92

第二节 我国咖啡种质资源的收集、保存、 鉴定评价及创新利用工作取得的成就 / 93

- 一、种质资源的收集 / 93
- 二、初步建立了较完善的保存和评价技术体系 / 94
- 三、种质资源的创新与利用取得了较好效果 / 94



第一章 概述



Coffee

第一节 世界咖啡概况

一、咖啡的起源

咖啡属茜草科，原产于埃塞俄比亚及非洲中西部丛林地区，为热带、亚热带的常绿小乔木或灌木，与茶叶、可可并称为世界三大饮料植物。咖啡含有丰富的蛋白质、粗纤维、粗脂肪、咖啡因等，因其具有独特的醇香和提神、兴奋的作用，逐渐成为现代人不可缺少的日常饮品。

（一）起源传说

关于咖啡的发现和食用有两个说法广为流传。其一，据说其是埃塞俄比亚西南部卡法（Keffa）地区一牧羊少年在牧羊时发现的。其二，据说咖啡是一位穆斯林在瓦萨巴发现的。咖啡树和咖啡食用的起源地公认在非洲，其具体地区说法不一，但多数人认为在东非的文明

古国埃塞俄比亚卡法。

（二）咖啡的发展

阿拉伯人在中世纪栽培了咖啡，土耳其人发明了咖啡正宗的科学饮用法；5世纪末至17世纪末，欧洲人把咖啡传遍全世界；晚清时期咖啡传入了中国。改革开放以来咖啡饮用开始在中国流行，并逐步形成中国自己的咖啡文化。

1. 咖啡饮用传入中国

最初，咖啡在来华的欧美人士中饮用。同治五年（1866年），上海的美国传教士高丕第夫人出版了《造洋饭书》，该书为来华的外国人培训西餐厨务人员而编写，书中讲授了制作、烧煮咖啡的方法：“猛火烘磕肥（把coffee音译成‘磕肥’），勤铲动，勿令其焦黑。烘好，趁热加奶油一点，装于有盖之瓶内盖好，要用

时，现轧。”

2. 商业性咖啡馆的出现

20世纪初，在法国人修建越南河内至中国的铁路时，咖啡馆被带到了中国。清末，中国出现经营性的咖啡馆。据清末民初人徐珂叙述：“饮咖啡，欧美有咖啡店，略似中国之茶馆。天津上海亦有之，华人所仿设者也。兼售糖果以佐饮。”民国时期咖啡馆或大饭店、酒店、宾馆所附的咖啡厅在各大城市普遍出现。

3. 咖啡在中国的种植

在中国，咖啡的引进试种已有100多年的历史。1884年，咖啡开始传入台北县，以后集中在台中和高雄两县栽培。1904年，法国传教士在大理宾川的朱苦拉村种植咖啡，目前尚有1000多株存活。1908年，华侨从马来西亚、印度尼西亚带回大中粒种咖啡于海南岛那大、文

昌、万宁、澄迈等地种植。由越南华侨引入的咖啡，在广西种植已有50多年的历史，主要栽培在靖西、睦边、龙津及百色等地区。云南从越南、缅甸引种试种咖啡，至今也有90多年的历史，主要在德宏、西双版纳等地区种植。此外，福建的永春、厦门、诏安，四川的西昌及广东粤西等地区也曾试种咖啡。

二、咖啡种植与产量

（一）咖啡的种植

世界上主要用于商业栽培的咖啡种有小粒种咖啡（*Coffea arabica* L.）、中粒种咖啡（*Coffea canephora* Pierre ex A.Froehner）、大粒种咖啡（*Coffea liberica* Bull. ex Hiern）及埃塞尔萨种（*Coffea excelsa*），2006年分类学家将埃塞尔萨种归类到大粒种咖啡中。咖啡种植主要集中在北纬25度至南纬30度之间的

“咖啡带”，因为受气温限制，咖啡树易受霜害，纬度偏北或偏南皆不适合，以热带、亚热带地区的温度和湿度最为理想。

根据联合国粮食及农业组织调查数据（图1-1），从2000年至2013年，78个咖啡种植国咖啡收获总面积总体呈下降趋势。2000年收获总面积873万公顷，到2003年收获总面积下降到833万公顷；2004年增加到883万公顷，同比增长约6%；2005

年收获总面积继续下降；2006年收获总面积稍有回升；从2007年开始到2013年每年呈下降趋势，到2013年收获总面积为753万公顷。2000到2013年13年间，咖啡收获总面积下降了13.73%，平均每年下降1.05%。

（二）咖啡的产量

根据联合国粮食及农业组织调查数据，78个咖啡生产国家及地区2003年咖啡总产量为641万吨，2013年

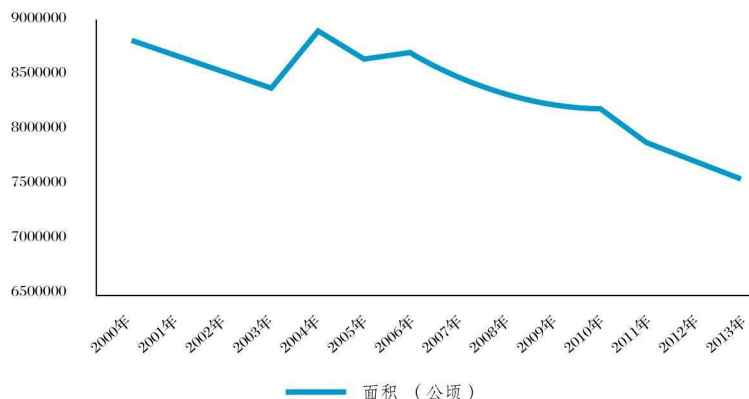


图 1-1 世界咖啡收获面积变化表

为787万吨；10年间增长了146吨，增长23%。其中以2003年产量641万吨为最低、2012年产量798万吨为最高。

据联合国粮食与农业组织（FAO）数据，2003—2013年10年间，以前15国咖啡总产量（表1-1）为例。2003年咖啡总产量为549.2903万吨，到2013年增至717.9230万吨，增长30.7%，年均增长3.07%。2003—2012年，咖啡总产量每上升一年接着又下降一年，总体呈上升趋势。

2013年15国咖啡总产量构成（图1-2），产量最大的是巴西，占比为41%，总产量为296.4538万

表 1-1 2003—2013 年世界咖啡产量前 15 国咖啡产量数据统计（FAO）

单位：万吨

国家及地区	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
巴西	198.7	246.6	214	257.3	224.9	279.7	244	290.7	270.1	303.8	296.5
印度尼西亚	66.4	64.7	64	68.2	67.6	69.8	68.3	68.4	63.9	69.1	69.9
哥伦比亚	69.4	67.4	66.7	72.5	75.7	68.9	46.9	53.5	46.9	46.2	65.3
越南	48.1	47.9	48.4	48.3	48.9	50	50.7	51.2	54.4	57.3	58.5
埃塞俄比亚	23.2	26	26.1	29.5	40.7	39.1	39.5	49.9	51.6	52.9	52
印度	27.5	27.1	27.6	27.4	28.8	26.2	26.2	29	30.2	31.4	31.8
乌干达	26.4	26.4	26.3	22	28.5	34.5	32	27	32	31	31.2
洪都拉斯	17.5	18.5	19.1	21.4	23.6	24.1	23.1	24.4	28.4	34.3	27.3
危地马拉	24.4	25	24.8	23.5	24.4	24.8	24.9	24.8	26.5	27.3	25.3
委内瑞拉	20.3	20.8	20.6	18.9	18.5	18.6	18.5	19	19.5	19.6	20.7
中国大陆	2.3	2.2	2.2	2.6	2.6	3.3	7	5	6.5	9.2	11.7
象牙海岸	14	15.4	23	18.7	17.1	17.3	14.3	9.4	3.2	12.1	10.4
老挝	2.8	2.3	2.5	2.5	3.3	3.9	4.6	4.6	5.2	8.7	8.9
刚果民主共和国	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.5	8.6	8.5
哥斯达黎加	13.2	12.6	12.6	10.1	12.1	11.2	9.1	9.7	10	12.5	7.7

吨；占比大于5%的按产量排列有巴西、印度尼西亚、哥伦比亚、越南、埃塞俄比亚五个国家；中国大陆占比为2%，排名第11位。

三、咖啡的国际贸易

（一）国际咖啡组织主要成员国咖啡出口总量

按国际咖啡组织（ICO）的排名，世界上出口咖啡数量列前20位的国家的情况见表1-2。2006年它

们的出口总量为531.5万吨，2015年为673.6万吨，增长了26.7%，年均增长2.7%；其中巴西出口量持续居世界第一，越南第二，哥伦比亚除2009年、2012年、2013年出口量未超过印度尼西亚外，其他年份都超过印度尼西亚。除2009年外，20国的咖啡出口总量呈逐年上升趋势。

（二）咖啡进口国进口量

2004年，ICO成员国中进口咖啡

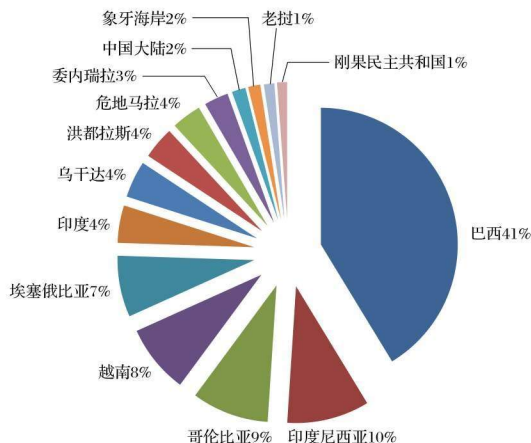


图 1-2 2013 年咖啡产量前 15 国占比图