

文章编号: 1003-8701(2002)04-0044-05

巴西的农业与可持续发展(一)

崔金虎, 边少锋

(吉林省农业科学院, 吉林 公主岭 136100)

摘要: 2001年12月30日至2002年1月19日,参加了国家科学技术部组织的“农业资源可持续利用技术与发展模式”培训班赴巴西进行了考察培训。在巴西期间听取了中国驻巴西大使馆科技参赞关于巴西农业科技发展现状的介绍和巴西圣保罗大学农学院、甘比纳斯大学有关教授的专题讲座,实地考察了PIRACICABA、巴西利亚、CAMPINAS市的两个农场和农业发展联合体,走访了巴西农业部驻圣保罗代表处和CARREFOUR集团总部;对巴西的农业发展现状、农业资源可持续利用、农业科技发展概况及农业科技政策等方面进行了较深入的了解。巴西农业发展的经验,对我国农业可持续发展具有很强的借鉴意义。

关键词: 巴西; 农业概况; 发展经验

中图分类号: S-1(777)

文献标识码: A

1 巴西概况

巴西联邦共和国位于南美洲东部,东濒大西洋,国土面积854.7万 km^2 ,占南美洲总面积的47.3%,为世界第五大国家;人口1.67亿,居拉美首位,世界第六位。巴西是发展中大国,经济实力约占南美国内生产总值的47%,是世界第八大经济实体。巴西行政区划分为26个州和1个联邦区,70%的人口集中在东南部和南部的五个州,城市人口占75%,农村人口占25%。巴西大部分地区地势平坦,海拔200 m以下的国土面积占全国总面积的2/5,世界著名的亚马逊平原约占全国面积的1/3。境内从北到南分别为圭亚那高原、亚马逊平原、巴西高原和巴拉圭盆地,有亚马逊、巴拉那和圣弗兰西斯科三大河系。亚马逊河横贯巴西西北部,在巴流域面积达390万 km^2 ;巴拉那河系流经巴西西南部,多激流和瀑布,有丰富的水利资源;圣弗兰西斯河流经干旱的东北部,是该地区主要的灌溉水源。巴西全境从北到南分属热带雨林、热带草原和亚热带森林气候,由于地处热带和亚热带,大部分地区年均降雨量在2 000~3 000 mm,但是东北部地区雨量很少,十年九旱。巴西年均气温为22℃以上,9~12月是雨季,3~8月为旱季。

2 巴西农业发展现状

巴西有得天独厚的农业资源,农牧业在巴西经济中占有重要地位。巴西全国有580万个农场,农牧业总产值(包括与农牧业相关产业的产值)每年达1 800多亿美元,占国内生产总值的30%。作为世界第六大农产品出口国,1999年巴西农产品出口额达200亿美元,产

收稿日期: 2002-05-20

作者简介: 崔金虎(1963-),男,抚松县人,副研究员,硕士,从事科研与管理工作。

品主要有:咖啡、大豆(包括豆油和豆粕)、蔗糖、肉类、烟叶、橙汁、可可和皮制品等。1999年巴西农产品的进口额为66.02亿美元,主要产品有:大米、小麦、玉米和奶制品等。巴西农牧业人口1600万,占全国就业人口的24%。

2.1 自然资源丰富,增产潜力巨大

巴西有可耕地3.71亿 hm^2 ,人均近2.32 hm^2 ,已耕地5000多万 hm^2 (含果树等植物1400万 hm^2),仅占可耕地的13%,有很大的发展潜力。土地大多为红壤土,较肥沃,适合作物生长,加之区域气候不同,使巴西有条件生产多种经济作物。目前,巴西的甘蔗、咖啡、橙子、蓖麻籽、剑麻的产量居世界首位,大豆、木薯、可可和玉米等的产量居世界第2位,水果总产量居世界第3位(表1)。粮食总产量呈逐年上升趋势,1995~1996年度为7375.87万t,1996~1997年度为7891.84万t,1997~1998年度为7652.98万t,1998~1999年度为8243.79万t,1999~2000年度为8302.3万t,2000~2001年度为9425.92万t。

巴西有2.2亿 hm^2 广阔的牧场,为发展畜牧业提供了优越的条件。2001年巴西牛的存栏数1.67471亿头,人均1头,为世界上第五大牛肉生产国和第二大出口国。2000年巴西生产牛肉665.2万t,比1994年的520万t增长了28%;猪肉2000年生产196.7万t,比1994年的133万t增长了48%;鸡肉2000年生产597.7万t,比1994年的341.1万t增长了75%(表2)。2000年巴西牛肉出口创汇9.4亿美元,鸡肉出口创汇9.2亿美元。

表1 2001年巴西主要农产品的产量

产 品	产量(100万t)	总产量在世界排名
甘 蔗	334.5	1
橙 子	19.4	1
咖 啡	3.3	1
大 豆	30.8	2
玉 米	32.4	2
牛 肉	6.4	2
鸡 肉	4.4	2
水 果	34.0	3

表2 1994~2000年巴西肉的产量 万t

年份	猪肉	牛肉	鸡肉
1994	133.0	520.0	341.1
1995	147.0	540.0	405.0
1996	156.0	640.5	405.2
1997	154.0	582.0	446.1
1998	169.9	604.0	449.8
1999	183.4	626.8	552.6
2000	196.7	665.2	597.7

另外,巴西中部著名的“稀树草原”总面积204万 km^2 ,有可耕地1.27亿 hm^2 。目前,仅有1000万 hm^2 为农业开发使用,主要是种植大豆,另有3500万 hm^2 的牧场,若全部开发利用可生产粮食2.4亿t,肉类1100万t,水果9000万t。巴西农业增产的潜力极大,甚至有专家认为,巴西将是“21世纪的世界粮仓”。

2.2 巴西的土地占有状况与区域经济发展极不均衡

巴西实行土地私有制,大庄园主和小农并存,全国的良田大部分掌握在大庄园主的手里,其规模大得惊人,最大的可以达到几万公顷,甚至几十万公顷,如我们在巴西利亚市和PIRACICABA市考察的两个农场土地面积分别为750 hm^2 和1500 hm^2 。他们资金充足,财力雄厚,经营现代化的商业农场,自办科研所或聘请大学教授指导农业生产,以生产大豆、甘蔗、咖啡等出口农产品为主。占农场总数85%的是自给小农,其土地规模在60 hm^2 以下,以生产木薯、黑豆等为主,劳动生产率 and 经济收入都很低,是CATI(国家农业推广部门)的帮扶对象。此外巴西还有1200万无地农民,他们生活在社会的底层。

巴西区域经济发展也很不均衡,在经济发达的南部、东南部地区,采用现代科学技术和经营管理方法,有大量的资本投入。东北部和中西部地区是巴西欠发达的地区,特别是东北部,虽有不少河流湖泊,但是没有灌溉系统,由于气候干旱,农业基本上是“靠天吃饭”。欠发达地区的小农主要依靠传统的耕作方式,经济收入低,对资源破坏相当严重。

2.3 农业以生产出口农产品为主

2.3.1 种植业

巴西主要种植水稻、大豆、木薯、甘蔗、小麦、咖啡、可可、玉米、棉花、柑桔等。咖啡、柑桔、甘蔗产量居世界第一,大豆、玉米产量居世界第二。除小麦尚需进口外,粮食基本自给。

巴西政府鼓励生产大豆等出口作物,以赚取更多的外汇。巴西农产品的出口占总出口的 30%,是国家赚取外汇的主要行业之一。

近几十年来,巴西农业发展的突出特点是迅速发展了大豆生产。1950 年巴西大豆播种面积仅为 3.4 万 hm^2 ,单产 176.25 kg/hm^2 ,总产 6 万 t;1960 年面积为 24.1 万 hm^2 ,单产 1 117.5 kg/hm^2 ,总产 27 万 t;1970 年面积为 131.9 万 hm^2 ,单产 1 140 kg/hm^2 ,总产 151 万 t;1980 年面积为 875.4 万 hm^2 ,单产达到 1 725 kg/hm^2 ,总产 1 513 万 t;1990 年面积 975 万 hm^2 ,单产 1 620 kg/hm^2 ,总产 1 575 万 t;2001 年面积 1 132 万 hm^2 ,单产 2 720 kg/hm^2 ,总产 3 080 万 t。大豆产区由南部和中部的广大地区,逐步向北推移。2001 年巴西大豆出口量、豆粕出口量、豆油出口量分别位居世界第二、第二和第三位,2000 年巴西大豆(包括豆粕、油)出口创汇 41.8 亿美元。

巴西从 70 年代中期以来实施用甘蔗加工乙醇以取代汽油的计划,甘蔗种植面积大增,产量居世界第一位。2000 年巴西糖出口 600 万 t,出口额为 10.43 亿美元。咖啡是巴西主要出口农产品,2000 年出口 18 701 万袋。

巴西柑桔的产量和出口量居世界第一位,其产量占世界产量的 40%。70%的柑桔用来生产橙汁,其橙汁占世界市场的 85%。

2.3.2 畜禽业

巴西草原面积广阔,无垠的草场为畜牧业的发展创造了良好的条件。北部的亚马逊平原、中部的巴西高原和西部的巴拉圭盆地都是重要的畜牧业地区。畜牧业产值占农业产值的 45%左右。养牛业在畜牧业生产中占重要地位,其次是养猪业,近年来禽业发展较为迅速。

巴西是世界上重要的肉牛生产国,养牛头数和牛肉产量均居世界前列。巴西饲养的牛大多为瘤牛,具有高的肩峰,适应热带气候和较粗放的饲养管理,主要品种有内络尔牛(Nellore)、居尔牛(Gyr),皆为过去从印度引进,至今保持纯种繁育。另一数量较多的是从西班牙引进的克利罗牛(Criollo)。2000 年牛存栏数为 1.674 71 亿头,产牛肉 665.2 万 t,出口牛肉创汇 9.4 亿美元,人均消费 35 $\text{kg}/\text{年}$ 。2001 年出口牛肉创汇 11 亿美元。巴西的奶牛主要分布在东部和南部的大城市郊区,除本地品种外,引进的奶牛品种主要为黑白花奶牛,另外有更赛牛(Guernsey)、爱尔夏牛(Ayrshire)。巴西是南美洲最大的奶制品进口国,每年要花费 4 亿美元进口 30 万 t 各类奶制品。

巴西的畜牧业发展在某种程度上得益于巴亚种牛公司。该公司拥有优良的种牛冷冻精液,不断地用它通过人工授精方式改良牛群。目前该公司已成为拉美种牛冷冻精液的出口基地,1997 年该公司种牛冷冻精液的销售额达到 1 400 万美元,出口到巴拉圭、秘鲁、哥伦比亚、玻利维亚和厄瓜多尔,出口额为 30 万美元。

巴西的猪饲养水平比较低,生产能力差。出栏率只有 51%,平均每头胴体重 68 kg ,产肉量 35.1 kg ,低于发展中国家平均出栏率 91%,平均胴体重 91 kg 和头均产肉量 65 kg 。但是巴西的养猪生产具有相当规模,猪肉产量和猪存栏数均居世界第 7 位。2001 年生产猪肉 196.7 万 t,出口猪肉创汇 0.3 亿美元,人均消费猪肉 12 kg 。

从 80 年代开始,巴西受国内市场的拉动和出口的刺激,一些实力雄厚的养禽公司相继出现,踊跃投资,建设了一批大规模机械化养鸡场。使巴西的肉鸡生产快速增长。在拉丁美洲很快取得领先地位。肉鸡出栏时间由过去的 7 周缩短为 41 d,体重由过去的 1.8 kg 增长为 2.24 kg。2000 年鸡肉生产量为 597.7 万 t,出口鸡肉创汇 9.2 亿美元;2001 年出口鸡肉创汇 11 亿美元,人均消费鸡肉 22 kg。

2.4 大力发展生态农业

1992 年 6 月在巴西里约热内卢召开的联合国环发大会首脑会议的主题是环境保护与经济发展。保护生态环境实现经济可持续发展已成为世界的发展目标,也为巴西发展生态农业和实现农业可持续发展起到了重要的促进作用。

巴西国土辽阔,人口稀少,人均资源占有量居世界前列,热带雨林是世界之最,号称是地球之肺,但是几十年来破坏严重。近几年巴西政府重视生态保护,一方面保护植被,另一方面植树种草,并从中获得了回报。如柑桔的生产量占居世界的近一半;草地畜牧业发展迅速,牛肉产量居世界第二,年出口牛肉创汇在 8 亿美元以上。

最近巴西利亚州政府出台了鼓励小农户进行绿色农业生产的法令,提供低息贷款予以支持。目前已有一定数量的农户主要施用有机肥料,限额使用农药和化肥,在实现优质高产的同时也保护了生态环境。

2.5 大幅度增加农业投入

为保护农民利益,减少生产风险,增加农民(特别是中小农户)收入,增加农产品竞争力,促进农业的快速发展,巴西制定了一系列促进农业发展的政策和保护性措施。

2.5.1 政府对农业的保护性政策

(1)农业信贷政策:政府根据农民上一年度的产值及其土地面积发放贷款,小农、中农和大农场获得不同利率和数额的贷款。为了确保小农能够得到贷款,法律规定商业银行必须将农业贷款的一定比例发放给中小农生产者。

(2)农产品最低保护价:由生产资助委员会制定,农业部和国家货币委员会审议,经总统批准。主要通过联邦政府收购、联邦政府贷款和预支贷款三种形式,以保护农民的利益,调动生产积极性。

(3)农业保险制度:由中央银行独家经营,其他银行只作为代理,分备耕、种植、管理和销售四个阶段进行保险,以生产成本为上限。

(4)鼓励出口政策:巴西农产品可以自由出口,政府无限制措施。在推动本国产品扩大出口的过程中,政府制定鼓励本国产品出口的政策和措施,积极开展经济外交,努力消除别国对巴西农产品出口设置的贸易壁垒。为提高本国产品的国际竞争力,巴西政府制定了“鼓励出口计划”,为出口产品提供信贷、贴息和出口担保,鼓励包括农产品在内的本国产品出口。2000 年,巴西鼓励出口基金为 17.3 亿雷亚尔,其中信贷 8.25 亿雷亚尔,贴息 9.05 亿雷亚尔。

2.5.2 大力增加农业投入

巴西农业 20 世纪 90 年代以来快速增长的主要原因是大量增加农业投入,加强农业基础设施建设,提高农业生产效率。为实现 2002 年粮食产量上亿吨的目标,巴西政府将在 2001~2002 年度投放 166 亿雷亚尔(约 72 亿美元)的农业贷款,贷款额比上一年度增加 41%。这批贷款主要用于帮助农牧业生产者购买种子、肥料、农机具和改善农牧业基础设施,以及改良土壤、恢复退化草场、发展水产养殖、水果和花卉种植等专项计划。贷款实行固

定利率,年息为8.75%,大大低于市场浮动利率。此外,巴西政府还将投放31亿雷亚尔贷款用于农产品的购销,这比上年度增加了50%。

2.5.3 大力发展科技,加速农业的发展

巴西大规模的农业发展历史从1950年开始,以前主要借鉴欧洲和美国的经验,处于自然发展状态。1973年以后,开始引进国外先进的种植技术,加强科技交流,并采取多种形式增加农业科研投入,提高农业生产效率,大大促进了农业的发展。如巴西政府为了促进大豆产业的发展,巴西农业部于1960年召开国家大豆会议,对全国大豆品种状况和根瘤菌接种情况进行讨论与评估;1971年国家成立专门委员会,1972年制定国家大豆研究方针,1975年在南方巴拉那州成立国家大豆研究中心,隶属于国家农科院,负责协调全国的大豆研究工作并与各州的农业研究机构的大豆研究院密切协作,开展各方面的大豆研究工作。大豆科研技术的发展为巴西大豆的生产提供了强有力的技术支撑,大豆单产从1960年的 $1\ 117.5\ \text{kg}/\text{hm}^2$ 提高到2001年的 $2\ 720\ \text{kg}/\text{hm}^2$,成为世界第二大豆生产国。

2.5.4 建立农业联合体

巴西农村建立了许多类型的农业联合体,在推动生产、实现产供销一体化和提供各种服务方面发挥了积极的作用。如圣保罗州的Verling Holambra花卉联合体,主要为花农提供花卉的分级分等、包装、仓储、运输、销售和出口等服务,同时还提供生产技术、市场信息、经营管理咨询、技术培训等服务。该联合体还建有大型的花卉拍卖市场为花农提供稳定的客户,分等级现场拍卖花农预售的花卉。同时还提供花卉的仓储、运输,保证花卉的质量,保证买主在6个月内付清货款等服务。该拍卖市场每天成交花卉1300车,有力的推动了该区花卉产业的发展。

3 巴西的农业科技体系及科技政策

3.1 农业科研体系

巴西的农业科研体系主要由农业院校、国家农牧业研究公司(EMBRAPA)和各州农业研究所构成。农业院校不仅是培养农业科技人才的摇篮,而且是农业科研的主要力量,院校的科研队伍组成有专业研究人员、教师和学生,在农业院校中研究生的比例较高,如圣保罗大学在比拉西嘎巴市的农学院共有2400名学生,其中研究生就有900名。建于1968年的甘比纳斯大学(UNICAMP)是巴西220所大学中的重点综合大学之一,拥有教研人员1800多人,在校学生2万多名,科研力量雄厚,研究经费充足,该校在农业工程研究方面达到世界先进水平。农业院校的科研项目一部分主要来自国家;另一部分来自企业和农场主。用于企业和农场主委托的专项技术研究。

国家农牧业研究公司隶属于农业部,是巴西最大的农业研究开发机构。该公司既是官方又具有民间性质,创建于1973年,是一个将农业基础研究与技术开发相结合的大型综合科研机构,主要从事农作物和牲畜的良种培育及推广、农牧业新技术的传授、农业产区自然生态资源研究以及其他农牧业的专项技术研究。农牧业研究公司有员工9000多人,80%经费来自联邦政府,20%来自民间。公司有36个研究中心和15个种子生产基地,遍布全国各地。这些机构均是根据不同地区的特点而设立的,在产业集中的地方设立研究中心,直接为农业产业提供专门的科研成果,如大米、烟草、咖啡、动物、水果、加工设备中心等。农业发达的州有自己的研究所,属州立农业科研机构,科研工作主要是针对本州农业生产来进行专题研究,注重实用技术的研究和开发,直接为农业生产服务。

(待续)