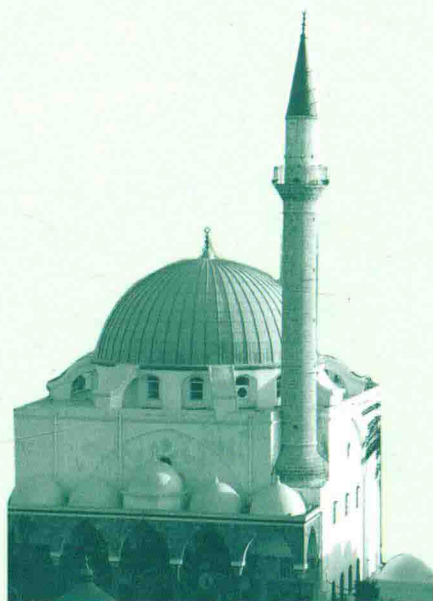


发展中的世界农业



以色列农业

Agriculture in Israel

总主编：唐 珂

 中国农业出版社



发展中的世界农业

*A*griculture in Israel

以色列农业

总主编：唐珂
曹 暕 李 华 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

以色列农业/曹曦, 李华著. —北京: 中国农业出版社, 2014. 12

(发展中的世界农业)

ISBN 978-7-109-19999-6

I. ①以… II. ①曹…②李… III. ①农业经济发展—研究—以色列 IV. ①F338.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 302584 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

策划编辑 宋会兵 闫保荣

文字编辑 王玉水

北京中科印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2015 年 12 月第 1 版 2015 年 12 月北京第 1 次印刷

开本: 700mm×1000mm 1/16 印张: 18.75

字数: 290 千字

定价: 48.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《发展中的世界农业》

丛书编委会

主 任：唐 珂

副 主 任：刘 艳 赵立山

委 员（按姓名笔画排序）：

于爱芝 王 芊 闫保荣 许桓瑜

李 华 李 谊 李先德 宋会兵

张广胜 张越杰 张蕙杰 林祥明

赵 刚 赵耀辉 柯文武 修长柏

徐宏源 郭翔宇 崔江浩 蒋和平

本书著者：曹 晔 李 华

《发展中的世界农业》

丛书编辑部

编辑部主任：林祥明

编辑部副主任：崔江浩 宋会兵

编辑部成员：李 谊 赵耀辉 许桓瑜 王 芊

序

进入 21 世纪以来，全球农业在粮食安全和可持续发展等方面面临着紧迫的挑战，国际交流合作成为世界各国应对农业发展全球性重大挑战的重要途径和手段。国际农业交流合作的不断加深，推动了世界农业发展的联系日益紧密，农业强国分享全球市场的空间加大、机会更多；发展中农业大国在分享国际先进技术和成功经验的同时，则日益凸现激烈的农产品市场竞争和科技创新不足等问题。党的十八大指出，要统筹国际国内两个大局，树立世界眼光，加强战略思维，充分利用两个市场、两种资源，善于从国际形势发展变化中把握发展机遇、应对风险挑战，营造良好发展环境。2013 年年底召开的中央经济工作会议和中央农村工作会议提出“以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑”的国家粮食安全新战略，具有非常重要的意义。适当增加进口和加快农业“走出去”步伐，是我们以全球视野谋划和推动现代农业发展的题中应有之义。

国际农业科技合作在加快农业科技创新步伐的同时，正引领世界农业格局和发展方式的深刻变革。目前，发达国家把科技创新提升为国家战略，把科技投资作为战略性投资，超前部署与发展包括生物技术在内的战略新技术和农业新兴产业。与此同时，主要发达国家还调整了农业科技国际合作战略定位，力图在科技创新资源的全球整合和有效配置中赢得先机、占据主动，抢占世界农业科技发展的制高点。

我国是世界上最大的发展中农业大国，农业的根本出路在科技。

长期以来，农业国际科技合作是我国农业科技和外交工作的重要组成部分，在提高我国农业科技水平、促进农业和农村经济可持续发展以及服务国家外交大局等方面发挥着重要作用。随着我国综合国力的不断增强、国际地位的日益提升和农业的对外开放度大幅提高，农业科技国际合作与交流面临越来越复杂的国际环境和形势，受目标国经济发展水平、技术进步程度和农业管理政策等影响更加直接。新形势下加强国际农业科技和农业资源开发合作，加大国际先进农业科学技术引进力度，推动农业“走出去”，对于我国农业发展既充满着崭新的机遇，也面临着严峻的挑战。

我国农业正由传统劳动密集型向资本和技术密集型现代农业加速转变。为进一步发挥引进国际先进农业科学技术计划（“948”计划）在我国农业科技事业发展中的导向作用，增强农业国际交流合作尤其是农业科技合作的主动性、前瞻性和针对性，加快提高我国农业走出去的能力和水平，农业部科技教育司组织相关专家学者编写了《发展中的世界农业》系列丛书。

丛书的编者大部分都有在相应国家长时间学习生活的经历，谙熟该国的农业和农业科技发展情况。丛书特点鲜明、数据翔实、语言生动。相信丛书出版于农业管理和农业科研有关人员树立世界眼光、开拓国际视野将起到推动作用，对提升我国农业科技引进来和走出去水平、加快我国农业科技发展国际化进程提供重要参考。

唐珂

2014年12月

前 言

为了更加全面了解世界农业发展格局，广泛借鉴发达农业国家的发展经验，探索中国特色农业现代化发展道路，2013年，农业部科技教育司组织专家着手编写《发展中的世界农业》系列丛书。

近年来，我们实施了农业科技创新引领、美丽乡村建设、新型职业农民培育三大工程，探索施行“体系工作法”，促进农业科教事业持续健康发展。我们继续组织实施引进国际先进农业技术计划（“948”计划），建立了包括农业部重点实验室“学科群”体系、现代农业产业技术体系等各类创新平台，形成了长期跟踪国际农业发展的专家团队，为丛书编写奠定了良好基础。丛书共10册，以美国、俄罗斯、日本、加拿大、法国、荷兰、以色列、巴西、南非和澳大利亚等发达农业国家为代表，重点阐述了农业发展情况、农业科技水平、农业发展道路和模式探寻，系统评估了农业自然资源、农业发展地位、农业市场环境和农业政策制度等，分析提出了发达农业国家发展农业的经验教训、战略举措和路径选择。通过结合我国实际情况进行比较研究，深化对我国农业现代化的认识和启示，为发展我国现代农业提供重要的参考和借鉴。

丛书的编写是一项艰巨而复杂的工作。对于每册图书，我们都要求全体编写人员充分掌握第一手资料，深入交流讨论，依据各项体例、标准和要求，仔细筛选，认真编辑，做到数据准确，观点鲜明，分析科学，论述有力，文从字顺，符合对象国的农业发展实际，反映独到的农业发展经验，体现世界农业发展潮流和趋势。经过全

体专家一年多时间的努力，这套《发展中的世界农业》丛书终于问世了。丛书作为同类出版物中为数不多的系统介绍发达农业国家农业发展概况的书籍，可以为读者提供发达国家农业发展的鸟瞰式全面情况，可以为农业战线的广大干部和科技工作者提供学习、了解和研究世界农业及发展经验的宝贵资料，可以帮助农业管理者、农业科研人员、农业相关企业和其他行业部门的有关人员开阔视野，可以开拓我国农业对外开放的国际合作交流新思路，并为我国农业现代化建设提供新的借鉴，也可以为包括广大农业工作者在内的各方面人士做决策、研究、出访等提供有价值的参考和思路启迪。希望丛书能对推动我国现代农业发展、促进农业科技国际交流合作尽微薄之力。

丛书的编写和出版得到了中国农业科学院、东北农业大学等单位和领导的大力支持，郭翔宇、张越杰等专家在成书过程中对丛书编写大纲的拟定以及丛书的资料收集等方面给予了深入细致的指导，在此一并表示感谢。由于涉及大量的数据处理和外文翻译，书中不当之处，请各位专家和读者朋友批评指正。

编 者

2014 年 12 月

目 录

序

前言

第一章 以色列经济社会及农业资源概况 1

第一节 以色列经济社会概况 1

第二节 以色列农业资源概况 4

第二章 以色列农业生产概况 21

第一节 种植业 21

第二节 畜牧业 26

第三节 渔业 29

第四节 林业 36

第三章 以色列农产品贸易 40

第一节 以色列农业贸易状况及格局演变 40

第二节 中以农产品贸易状况 48

第三节 农业贸易政策及保护 51

第四章 以色列农产品价格 62

第一节 20 世纪 60 年代以来的物价波动 62

第二节 近十年的物价变化 69

第五章 以色列农业经济及其管理	78
第一节 农业经济发展史	78
第二节 农业经济管理及农业产业化经营	81
第三节 以色列主要农业管理部门	90
第六章 以色列农业政策	94
第一节 以色列农业政策概况	94
第二节 农业政策目标和组织机构	95
第三节 以色列国内农业政策	105
第四节 贸易政策	122
第五节 农业政策评估	129
第七章 以色列农民专业合作社	133
第一节 以色列农业合作组织概述	133
第二节 基布兹的基本情况	141
第三节 莫沙夫的基本情况	146
第四节 以色列农民专业合作社对我国的启示	151
第八章 以色列农业科技创新与推广体系	155
第一节 农业科研机构	155
第二节 农业技术推广机构运行机制	160
第三节 以色列农业科技创新体系的特点	163
第四节 以色列农业科技体系的制度创新与组织创新	165
第五节 以色列国家以及重大区域性研究计划	169
第九章 以色列农业科技进展及趋势	174
第一节 以色列的农业节水技术	174
第二节 以色列畜牧业	178

第十章 以色列农民教育与培训	189
第一节 以色列农民教育与培训现状	189
第二节 以色列农民教育与培训的主要特点	191
第三节 以色列农民教育与培训的发展趋势	197
第四节 以色列农民教育与培训的主要经验	199
第十一章 以色列农村能源概况	205
第一节 可再生能源政策法规	205
第二节 可再生能源产业发展	210
第三节 主要经验和做法	226
第四节 对我国的启示	230
第十二章 以色列农业生态环境保护	238
第一节 以色列农业生态环境保护的政策措施	238
第二节 以色列农业生态环境保护的主要做法	248
第十三章 其他	255
第一节 休闲农业	255
第二节 现代农业	259
第十四章 经验、教训与启示	265
第一节 以色列农民专业合作社的启示	265
第二节 以色列农业科技创新与推广体系	266
第三节 以色列先进的农业技术对我国的启示	272
第四节 以色列农民教育与培训	274
第五节 以色列农业生态环境政策对我国的启示	280
第六节 以色列政府对农业的支持的主要做法	283
后记	288

第一章

以色列经济社会及农业资源概况

以色列地处地中海东南角，位于亚洲西部，在亚、欧、非的结合处，沿海有狭长平原，东部有山地和高原。北靠黎巴嫩、东接叙利亚和约旦、西南边则是埃及。西边又有着与地中海相连的海岸线、在南边则有埃拉特的海湾（又被称为亚喀巴湾）。属地中海型气候，夏季炎热干燥，冬季温和多雨。此环境下的以色列，节水农业十分发达。

第一节 以色列经济社会概况

以色列国土面积（实际管辖面积）25 740 千米²，总人口 821.19 万人，是世界上人均占有水资源最少的国家之一。其国土 90% 是丘陵和沙漠，土壤多为灰钙沙砾土和沙土，土层较薄，可耕地不足 20%，其中一半又必须经过灌溉才能耕种。然而，面对恶劣的自然环境，以色列农业却以 2 948 000 杜纳姆（1 杜纳姆约等于 0.09 公顷）的耕地面积和占总人口不到 5% 的农业人口，创造了产值高达 256 亿新谢克尔（1 新谢克尔约合 1.8 元人民币，2013 年）的农业产业，占国内生产总值（GDP）的 2.4%，农产品出口占总出口的 2%。生产出来的农产品不仅能自给，还大量出口欧洲各国，被称为欧洲的“菜篮子”。以色列的生物育种技术、沙漠温室、滴灌技术、生物综合防治技术、农产品的单产量及其加工技术、农业机械及成套设备技术都已处于世界先进水平。

在以色列的人口组成中，犹太人约占 80%，其余为阿拉伯人、德

鲁兹人等。犹太人远祖是古代闪族的支脉希伯来人，起源于约 4 000 年前的美索不达米亚平原，后因躲避自然灾害迁徙至埃及尼罗河三角洲东部。公元前 13 世纪末开始从埃及迁居巴勒斯坦地区。1917 年英国占领巴勒斯坦，1922 年 7 月 24 日国际联盟通过了英国对巴勒斯坦地区的“委任统治训令”，规定在巴勒斯坦建立“犹太民族之家”。1947 年 11 月 29 日，联合国大会通过决议，决定在巴勒斯坦地区分别建立阿拉伯国和犹太国。1948 年 5 月 14 日，以色列正式成立。

一、工业

以色列工业，第二次世界大战前主要是些农具制造、修理和农产品加工作坊。在大战中为适应盟军的需要，加速发展轻工业，尤其是服装和罐头食品，从而刺激了当地的工业生产。以色列建国后的头十余年，就在此基础上着手发展传统工业，如食品加工、纺织、家具、化肥、制药、橡胶、塑料、五金制品和兴建供水、交通及能源基础设施。犹太民族素质较高，但生产缺乏最基本的原料，所以以色列工业自 1967 年起，便把力量集中在高增值制成品上，开发基于本国科学水平和技术革新的产品，因而有电子医疗设备、农业技术、通信设施、精制药剂、太阳能产品、电子计算机硬件和软件以及钻石加工等工业的快速发展。这种作法，既满足了国内生产、生活需要，又带来了出口创汇效益。20 世纪 70 年代后，电子、光学和航空工程已成为以色列的主要工业。电脑滴灌设备、海水发电设备、太阳能照明装置、电脑程控图片编辑机等，不仅生产工艺达到了国际先进水平，而且产品已属世界第一流产品。尤其是钻石加工工业，其出口的各种磨光钻石和小宝石已跃居世界同行业之首。全国钻石企业 1 000 多家，每年创汇达 20 多亿美元。到 1990 年，以色列主要工业品出口竟达 94.6 亿美元，占其主要出口商品总额的 93.6%。而其中钻石出口一项就为 32.36 亿美元，竟占主要工业品出口总额的 30.6%；电子、机械等高科技产品为 33.37 美元，占 31.6%，成绩是非常显著的。以色列工业发展的特点，主要是重视和重用了人才。它依靠各类专业技术人员，把高校、科研单位、生产企业三者紧密

地结合起来,优势互补,不搞封闭式经营,这就使成果出得快,而且易达到精制的效果。国家对科学技术的研究与开发方面的投入每年都占国民生产总值的3%或以上,这一水平,比多数工业发达国家都高。所以技术和资金密集型的产业发展最快。由此也可知以色列是抓住了时机,及时把工业重点转移到发展高科技及高增值出口产业这一正确的方针轨道上。

以色列工业生产的骨干主要是国营和半国营大型企业。后者多为中小型企业,在工业部门中所占比例也很大,它们由以色列总工会和基布兹来管理。基布兹工业发展也很快,其经济收入相当于其总收入的1/2。它们生产的产品范围也很广,产值已占全国工业总产值7%。至于私营企业虽然规模不大,但为数众多,堆沙成山,在国民经济结构中也是一支不可忽视的重要力量。

二、第三产业

衡量一个国家或地区的经济是否发达,突出的标志就是看它的第三产业是否繁荣和兴盛。20世纪以来,经济发达的国家,其第一和第二产业的就业人数所占比重都呈下降趋势,唯独第三产业人才兴旺,扶摇直上,其所创造出的净产值均已超过第一和第二产业的总和,以色列也不例外,它的第三产业也特别发达。进入20世纪90年代,这个门类所用劳动力为全国总劳动力的一半,其产值已约占国内生产总值的60%。以色列的第三产业如此繁荣,这当然是与犹太人善于经商和从事其他传统劳务有很大关系。

以色列是世界上唯一建立在沙漠上的发达国家。以色列的经济结构也具有发达国家典型的特点:农业在以色列GDP中的比重逐渐下降,从20世纪50年代的60%下降到目前的1.8%。以色列农业产值和出口比1948年建国时增加了数百倍,以色列农产品自给率达95%,以色列进口的农产品主要是粮食、糖、油、咖啡、茶等;出口主要是水果、蔬菜、花卉等。进出口相抵,每年净出口大致为2亿美元。以色列国际合作项目的1/3是农业项目,每年3000多位农业专家在外国讲学,60多

个国家的人员到以色列培训。

三、社会环境

以色列地处动荡地区——中东，而中东是世界上最为动荡的地区之一。特殊的政治和地域环境使得以色列成为一个在战火中诞生的国家。以色列在建国后也长期与邻国处于战争状态。就在以色列建国的第二天，第一次中东战争爆发。此后，在 1956 年、1967 年、1973 年和 1982 年又分别爆发了以色列与阿拉伯国家之间的第二次、第三次、第四次和第五次中东战争。这几次战争爆发的原因虽然不尽相同，但在给阿拉伯国家造成巨大破坏的同时也给以色列造成了巨大的损失，甚至因此造成农业的发展一度停滞不前的后果。目前看来，中东的和平还远未实现，动荡的局势也将持续。

第二节 以色列农业资源概况

以色列于 1948 年建国，始终面临着耕地面积狭窄、土壤盐化、水资源匮乏等自然环境的考验，以及对外武装冲突等多种不利社会环境的挑战。建国以来，以色列国家领导人根据本国自然、经济、文化等独特的条件，建立了精耕细作的集约化农业，成功地实现了从传统农业向现代农业的转变。仅用占人口约 3% 的农民，养活了全国 700 多万的人口，并且本国生产的农产品还能够大量出口创汇，由此综合国力大大增强。以色列的农业现代化成就被誉为“沙漠奇迹”。地处中东的以色列虽然自然环境恶劣、国际环境复杂，却创造出了享誉世界的农业奇迹，成为世界各国学习的典范。联合国粮农组织与其他国际农业机构曾经给予其高度评价，并向许多国家推荐以色列的先进经验。以色列农业现代化的经验受到许多国家的高度关注与学习借鉴。

一、农业资源构成

（一）农业自然资源

1. 国土面积狭小且贫瘠

以色列的地理位置在亚洲大陆的西部。从地图上看，它西临地中海，南通亚喀巴湾，东南通红海。以色列北部为黎巴嫩，东北与叙利亚接壤，东邻约旦，西南与埃及交界。以色列地形狭长，北起戈兰高地，南至红海之滨的埃拉特港，全长 470 千米。以色列 60% 以上的土地为沙漠和山地，平原和峡谷只占 25% 左右。耕地面积约为 43.7 万公顷，约占国土面积的 20%，人均耕地面积仅为 0.06 公顷（Singer, 2007）。其中，水浇地占 48%，大部分耕地为风积、冲积性沙质土，平均土层厚度 25~35 厘米，前者保水能力弱，后者结构黏重。占国土面积 50% 以上的内盖夫地区虽然面积广大，但为半沙漠地区，还没有形成农业土壤。

2. 水资源匮乏

以色列是一个水资源十分匮乏但农业比较发达的国家。以色列水资源匮乏的情况主要表现在水资源稀少和分布不均两个方面。具体来讲，一是由于气候、地形等自然因素的影响，地表水和地下水都非常稀少，水资源几乎全部依赖降水。以色列的淡水资源大部分来自约旦河、加利利湖和一些小溪流。地下水水量十分有限，并埋藏过深（一些地方在千米之下），且大部分为难以直接利用的微咸水，因此对于缓解干旱情况的作用不大。以色列每年可供利用的淡水资源总量约为 16 亿米³（只相当于我国长江 6.4 天的流量）（赵伟民，2000）。二是降水在时间上和空间上分布严重不均匀，这加重了水资源短缺的情况。

3. 地中海气候

以色列大部分地区是典型的地中海气候。这种气候的特点是只有两个差别明显的季节：炎热干旱的夏季和温暖湿润的冬季。因此，从时间上来讲，以色列的降水多集中在冬季，且 70% 的降水量集中在 12 月、1 月、3 月，从 4 月到 10 月则是干旱的夏季。这本来是植物生长最旺盛