

以色列现代农业特点及其启示

倪长生¹, 王糯兴^{2*} (1. 杭州蔬菜有限公司, 浙江杭州 310006; 2. 中国水稻研究所, 浙江杭州 310006)

摘要 以色列自 20 世纪 40 年代以来, 通过大力发展和推广农业现代化技术, 在水资源匮乏、人均耕地面积小的客观条件下, 实现了农业的飞速发展, 取得了巨大成果。我国与以色列在农业发展上有很多相似之处, 在农业发展模式上要学习借鉴以色列的发展经验, 通过重视农业教育以及农业适用技术的研发, 提高科技对农业发展贡献率, 走出一条可持续发展的农业现代化道路。

关键词 以色列; 农业发展; 启示

中图分类号 S-09 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)01-303-02

Characteristics of Israel Modern Agriculture and the Development Experience

NI Chang-sheng¹, WANG Nuo-xing^{2*} (1. Hangzhou Vegetable Co. Ltd., Hangzhou, Zhejiang 310006; 2. China National Rice Research Institute, Hangzhou, Zhejiang 310006)

Abstract Since foundation in 1940s, Israel has achieved rapid development of agriculture and made great success through developing and promoting modern technologies in conditions of water scarcity and low per capita arable land. China and Israel share many similarities in the agricultural development conditions and China can learn development experience of Israel agricultural industry by increasing emphasis on agricultural education and the development of agricultural science and technology to improve the proportion of science and technology in contribution to agricultural development, as well as adhere to the sustainable development model.

Key words Israel; Agriculture development; Experience

以色列全部领土面积约为 21 946 km², 其中 60% 以上土地为沙漠和山地, 耕地面积约占国土面积的 20%, 总体水资源匮乏, 人口密度大, 人均耕地面积小。但以色列自 20 世纪 40 年代年建国以来, 仅用了约 30 年的时间就实现了农业现代化, 实现了沙漠中的农业神话, 完成了欧美等西方国家需百余年的事业^[1]。目前, 以色列农业产出不仅自给自足, 而且还大量出口, 其农业现代化成功的经验, 尤其在自然资源严重匮乏的条件下实现农业的高速发展, 取得了巨大成果, 为各国农业现代化发展提供了学习典范。

1 以色列现代农业发展的特点

1.1 因水资源匮乏, 政府大力发展节水农业 世界人均水资源占有量约为 7 342 m³, 低于人均 300 m³ 的一般被认为严重缺水。据统计, 以色列人均水资源占有量仅为 299 m³, 可见其水资源匮乏程度。以色列充分认识到水资源缺乏这一客观情况, 自建国起, 政府采取多种措施提高水资源利用率, 并且通过技术创新加大农业领域循环水的使用力度。以色列政府投入大量资金进行研究水资源再循环利用, 并将研究成果推广应用。例如把城市生活和工业污水集中进行净化处理后用于农业生产灌溉。据不完全统计, 目前已经有超过 70% 的污水经处理后可以用于农业灌溉。

在灌溉方式上, 采用传统的方式进行农业灌溉, 水资源利用率只有 15%, 而如果采用压力灌溉技术, 尤其是地下滴灌技术水资源利用率提高到 95%。采用压力灌溉, 每块地可以节水 50%~70%。以色列政府花费大量人力物力推广普及使用压力灌溉技术和方法。目前, 以色列已经有 80% 的灌溉区使用这种方法, 极大地提高了水资源最高利用率。

1.2 农业高科技高效实用, 应用广泛 以色列政府始终重视农业科技创新与推广, 在财政上大力支持, 每年的农业研

发经费占国内生产总值的 3%。在教育方面, 几乎所有的重点大学都有农业方面的研发项目, 为高科技农业的发展创造了良好的科技支持氛围。以色列政府各部门都设有“首席科学家办公室”, 这一制度有效地解决了行政与学术、研发与应用推广的关系问题, 给以色列现代农业的科技创新以极大的推动^[2]。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。目前, 以色列科技进步对农业增长的贡献比例高达 96%, 居世界首位。

1.3 注重可持续发展 以色列在建国伊始就意识到农业的发展的资源匮乏性, 从各个方面注重可持续发展。国家各个行政部门如农业、环境等共同对农业产业生产与消费实施全面质量控制, 明确农药、肥料、农产品残毒、农业废物等使用规范, 对违反规定者进行严厉处罚。国家还通过污染税、环境许可证、绿色有机标志等制度建设引导农民发展可持续农业, 并通过这种方式推广应用生态农业和害虫综合防治等先进技术, 实现农业生产与自然资源使用、环境保护的和谐发展。

1.4 政府在农业政策、教育方面扶持大 在以色列国内, “水是珍贵的资源”已成为全民共识, 并上升到国家战略与安全层面。1950 年以色列成立“国家水利委员会”, 负责全国水利政策制定、配额、用水计划和资源发展规划。1959 年以色列陆续颁布实施了一系列规范水资源使用的法律法规, 如《水法》、《水计量法》、《水井控制法》、《经营许可法》等, 从立法角度保证水资源保护措施的严格执行。严格的水资源管理制度倒逼以色列农业走上现代农业发展的高科技之路。

同时, 政府在机构设置上建立完善的农业技术推广体系, 设置农业技术推广服务局和区域性的地方技术推广办公室, 具有完备的农民培训与教育体系。

2 以色列成功经验对我国发展现代农业的启示

细察以色列现代化农业发展成功道路, 我国自然条件等

作者简介 倪长生(1957-), 男, 浙江杭州人, 研究生毕业, 会计师, 从事经营管理研究。* 通讯作者。

收稿日期 2014-12-09

境况与其相似,例如缺乏水资源,人口密度大,人均可耕面积小,农业现代化发展进程上明显滞后于发达国家。但是,以色列仅仅花了30年时间就完成了发达国家花100多年才完成的农业现代化建设。其发展道路及积累的经验对于我国农业现代化建设具有极大的借鉴意义^[3]。

我国是一个缺水国家,人口数量大,农业压力大,自然资源人均占有率低,更需要选择一条可持续的现代化农业发展道路,在农业发展模式上更需要加强农业教育,注重农业科技应用与转化。

2.1 加强农产品生产全程所需适用技术研发,建立水资源高效利用的管理体系和技术体系 我国要从政策上重视农业高新技术创新,加大农业科技投入,优化农业教育,提高农业科研实力。以色列农业现代化的成功经验充分证明科学技术是现代农业发展的动力源泉。从科研源头上开发滴灌、施肥、栽培、远程控制等技术,以提高农业生产中的资源利用率、农产品产量和质量。

水资源问题是我国乃至全球发展面临的一个重要难题,我国很多地区尤其是西部地区水资源匮乏,是制约农业生产的主要因素,而且水资源在空间和时间上分布严重不均匀,区域性季节性干旱缺水问题严重,同时水资源污染又加重了农业生产用水问题的紧迫程度。目前,农业生产中的水资源利用效率亟待提高,工程型和管理型缺水严重。以色列节水农业及农业生产中极高的水资源利用率对我国农业发展具有重要的借鉴和指导意义。我国要大力开发和推广现代化的灌溉技术和水资源管理方法,采用合理、高效用水的机制和调控手段,提高水资源利用率。

(上接第253页)

菌。第四,夏季含果汁、果粒、果酱的酸性饮品中,配料(如:鲜柠檬片、西瓜汁、蓝莓酱等)的新鲜度是影响微生物的重要因素。该研究结果可为评价奶茶饮品的微生物质量提供数据支持,同时也为政府部门制定微生物方面的卫生标准提供支持。

参考文献

- [1] STRATFORD M, HOFMAN P D, COLE M B. Fruit juices, fruitdrinks, and soft drinks[M]//LUND B M, BAIRD-PARKER T C, GOULD G W, et al. The microbiological safety and quality of food, vol. 1. New York: Springer, 2000: 836-869.

2.2 强化内行科学家决策地位 以色列现在农业的飞速发展与其在农业科研实力在国际上的领先地位紧密相关。政府不但投入大量资金进行农业相关的研究,而且有相当多的科学家担任行业协会的理事、政府决策部门的首席科学家或著名企业的决策领导,通过其自身科研经验服务政策制定与推行。我国应该学习借鉴以色列经验,提高农业科学家在公共决策中的地位和参与程度,减少“外行指导内行”的情况发生。

2.3 完善农业技术推广体系,强化高收益农业科技成果的推广 据我国政府网站资料,至2012年12月,我国总人口为约13.5亿,农村人口有约9.7亿,农村从业人员约5.4亿。但是,从整体从业人员来讲,我国农民的现代化技术水平还比较低,而且农业技术推广体系尚待完善。所以,我国应借鉴以色列的农业发展成功经验,大力开展农村教育,提高农民文化素质,加大农村投资,设置农业技术培训基地,培养高素质的农业科技应用人才,将农业新技术更好地应用于农业生产实践^[4]。定期举办各种免费培训,提高农民水利、农业气象、农产品储藏加工等方面的知识及实用技术。农业推广人员还应深入田间地头指导,深入菜地、果园、稻田“帮传带”,切实解决农民在生产中遇到的问题。

参考文献

- [1] 孙志茹,王桂森,康鑫,等.美国、日本和以色列工程农业发展比较分析[J].世界农业,2014(4):158-160.
 [2] 盛立强.首席科学家办公室在以色列农业科技管理体系中的地位与作用研究[J].世界农业,2013(4):115-118.
 [3] 宋喜斌.以色列节水农业对中国发展生态农业的启示[J].世界农业,2014(5):56-58.
 [4] 盛立强.以色列现代农业发展中的政府支持[J].合作经济与科技,2014(6):6-7.

- [2] 中华人民共和国卫生部,国家标准化管理委员会. GB 19297-2003 茶饮料卫生标准[S].北京:中国标准出版社,2003.
 [3] 中华人民共和国卫生部. GB 4789.1-2010 食品安全国家标准食品微生物学检验总则[S].北京:中国标准出版社,2010.
 [4] 中华人民共和国卫生部. GB 4789.2-2010 食品安全国家标准食品微生物学检验菌落总数测定[S].北京:中国标准出版社,2010.
 [5] 中华人民共和国卫生部. GB 4789.3-2010 食品安全国家标准食品微生物学检验大肠菌群计数[S].北京:中国标准出版社,2010.
 [6] 中华人民共和国卫生部. GB 4789.35-2010 食品安全国家标准食品微生物学检验乳酸菌检验[S].北京:中国标准出版社,2010.
 [7] 中华人民共和国卫生部. GB 4789.15-2010 食品安全国家标准食品微生物学检验霉菌和酵母计数[S].北京:中国标准出版社,2010.
 [8] 韩春卉,余东民,韩海红,等.北京市餐饮业食用冰块微生物污染水平调查[J].中国食品卫生杂志,2014,26(3):281-283.