

# 加快科技支撑沪郊新型经营主体“家庭农场”的研究

俞菊生<sup>1</sup>,董家田<sup>1</sup>,罗强<sup>1</sup>,俞美莲<sup>1</sup>,马佳<sup>1</sup>,钱华<sup>1</sup>,马莹<sup>1</sup>,鲁珊珊<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>上海市农业科学院农业科技信息研究所,上海 201403;

<sup>2</sup>上海海洋大学经济管理学院,上海 201306)

**摘要:**调研归纳了松江区家庭农场经营模式的主要特点,重点分析了家庭农场应用农业科技的现状与趋势。在借鉴国外家庭农场科技运用典型经验的基础上,提出了上海市科技支撑家庭农场经营发展的政策建议及措施,为进一步完善和发展家庭农场提供参考。

**关键词:**家庭农场;经营方式;科技支撑

中图分类号:F325 文献标识码:A

## Study on accelerating science and technology support for new agricultural management entity “family farm” in Shanghai suburbs

YU Ju-sheng<sup>1</sup>, DONG Jia-tian<sup>1</sup>, LUO Qiang<sup>1</sup>, YU Mei-lian<sup>1</sup>,

MA Jia<sup>1</sup>, QIAN Hua<sup>1</sup>, MA Ying<sup>1</sup>, LU Shan-shan<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Agricultural Information Institute of Science and Technology, Shanghai Academy of Agricultural Sciences, Shanghai 201403, China; <sup>2</sup>College of Economics and Management, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China)

**Abstract:** The paper investigates and summarizes the main characteristics of the management pattern of family farms in Songjiang District, emphatically analyzes the current situation and trend for family farms to use agricultural science and technology, and proposes policy suggestions and measures to accelerate science and technology support for development of family farms in Shanghai on the basis of foreign family farms' experience in science and technology application, which can provide references to further improve and develop “family farm”.

**Key words:** Family farm; Pattern of management; Science and technology support

2013年中央一号文件首次提出家庭农场的概念,鼓励和支持承包土地向家庭农场流转。同年,上海市委、市政府高度重视松江区家庭农场模式推广,召开上海农村工作现场会,出台加快推进家庭农场发展的指导意见。在2013年12月召开的中央农村工作会议上,上海又以“培养现代农业经营主体,推动家庭农场有序发展”为主题进行了书面交流发言。发展家庭农场成为完善农村基本经营制度、提升农业经营水平、推动现代农业发展的重要途径,松江家庭农场成为上海市郊区现代农业经营新主体的典型代表。

本研究重点关注农业科技在家庭农场中的应用现状及其对家庭农场发展所起的作用,并围绕农户对农业科技运用的意愿进行初步了解,在借鉴发达国家的家庭农场科技运用先进经验的基础上,提出上海市科技支撑家庭农场发展的政策建议,以期为相关部门制定发展家庭农场政策提供参考。

### 1 沪郊松江区家庭农场经营模式的特点

松江区典型的家庭农场经营模式可表述为:“家庭经营,规模适度,一业为主,集约生产”,即以农户家

收稿日期:2014-02-18

基金项目:上海市2013年度“科技创新行动计划”软科学研究重点项目“科技支撑上海新型农业经营体系研究”(13692105000)资助

作者简介:俞菊生(1955-),男,博士,上海市农业科学院信息研究所副所长,都市农业研究中心主任,研究员。出版研究专著10部,发表论文百余篇;获国家省部级科技进步奖、哲学社会科学优秀成果奖、政府决策咨询奖等12项成果。研究领域:都市现代农业、市场农业及农业规划等。Tel:(021)62209762;E-mail:xyyu@saas.sh.cn

庭为经营主体,主要利用家庭劳动力,生产经营规模适度,专业化、标准化、集约化、商品化水平较高,且以农业某一产业生产经营收入为主要收入来源的农业生产经营单位<sup>[1]</sup>。

### 1.1 家庭经营

松江区明确提出了以“经营者自耕”的原则,即家庭农场经营者原则上须为本村农户家庭,主要依靠家庭成员从事农业生产活动,不得将经营土地再转包、转租给第三方经营;除季节性、临时性聘用短期用工外,一般不常年雇佣外来劳动力从事家庭农场的生产经营活动。

### 1.2 规模适度

家庭农场经营土地规模要与经营者的劳动生产能力相适应,即要在考量当地农业机械化水平、劳动力和其他要素资源的充分配置利用、土地流转量以及家庭农场整体收入水平四个方面的基础上,把握好“度”的问题。现阶段家庭农场的土地规模以 6.67~10.00 hm<sup>2</sup> 为宜,今后随着农业生产水平水平的提高、农业劳动力的进一步转移,可逐步扩大规模。

### 1.3 一业为主

家庭人员的主要职业是农业,而松江区家庭农场最大的吸引力在于依靠以农业为主的专业生产也能增收致富。农业成为“体面的职业”,从事农业同样可以获得“体面的收入”,过上“体面的生活”在松江区的家庭农场已成为可能。

### 1.4 集约生产

家庭农场规模适度,通过专业化生产、集约化经营可以充分发挥适度规模效应和家庭经营优势,通过耕地流转,将土地、劳动力、农机等生产要素适当集中,实现集约化经营、专业化生产,有效地提高了劳动生产率、土地产出率和资源利用率。

## 2 家庭农场应用农业科技的现状与趋势

### 2.1 农业科技对家庭农场经济效益的影响

自实行家庭农场以来,农户的经营收入显著提高。2008—2011年,松江区家庭农场的户均年收入从 7.45 万元(人民币,下同)增加到 10.1 万元。2012 年每 667 m<sup>2</sup> 净收入 800 元以上的家庭农场占 65%。目前松江区家庭农场 80% 的资源配置、80% 的劳动支出、80% 的收入均来自于农业某一产业,家庭农场平均年净收入达 10 万元左右<sup>[2]</sup>。

在发展粮食家庭农场的同时,“机农一体”家庭农场和“种养结合”家庭农场表现突出,值得关注。所谓“机农一体”家庭农场,是指由经营粮食的农户自购或与其他家庭农场互助购置农业机械的家庭农场,这些家庭农场合资入股购买农机,年终按实际作业量和出资比例分红,增加生产外收入。所谓种养结合家庭农场,是指部分粮食家庭农场经营户既种粮又养猪,采取“合作社+农户”的经营模式,由松林合作社为农场提供苗猪、饲料、技术服务,以支付代养费的方式收购生猪,养殖粪尿无害化处理后可在其经营的农田全部还田利用,增加家庭农场户主收入。种养结合家庭农场年净收入平均可达 15 万元左右,较普通家庭农场的收入水平更高<sup>[3]</sup>。

由此可以看出,农业机械、种养结合技术等农业科技的投入与应用给松江区家庭农场带来了更多生机和活力,许多有条件的农户也愿意加入,从中受益。家庭农场的经营离不开农业机械的支持,而适合家庭农场作业的小型精细化农业机械研发在我国还处于试验期,根据实地走访了解,目前大部分农户自购或互助购置的农业机械大都采用日本技术,这也对上海乃至全国农机研制和生产提出了要求;与此同时,在“合作社+农户”的经营模式中,从苗猪、饲料等产前供应,到养殖粪尿的无害化处理还田利用均需要农业科技的支持,需要农业服务中心、农技推广人员、农业专家等的技术指导和倾力帮助<sup>[4]</sup>。

### 2.2 农业科技对家庭农场社会效益的影响

社会效益相较经济效益来说是一个较为模糊的概念,本研究试图从两个侧面来反映家庭农场的社会效益:一是农场生产出的稻、麦、猪等的商品化率;二是农场雇佣的工人与佣金。

据报道,到 2011 年,家庭农场对种植业的贡献率为 23.2%,家庭农场种植面积占水稻播种面积的 78.8%,其生产的粮食除少部分自留外大多用于销售。生产效益关系农户收入,农民种植的积极性很高,并充分利用土地资源,二麦、水稻长势平衡,三类苗面积明显减少。全区粮食生产专业化程度提高,农业劳动生产率大幅度提高,一户家庭农场一年生产的粮食能满足 344 人的需求,一年出栏售卖的生猪能够满足 3 191 人的消费需求<sup>[2]</sup>。这些数据反映了松江区自倡导家庭农场模式以来,在相同或更少的耕种面

积上,用更少的劳动力、更加专业且高效的技术生产粮食,商品转化率也不断提高。而科技在其中的作用显而易见,从种植类别的布局和面积到种子、肥料等物资的精心研制与配送,从茬口安排到田间管理的指导,都是使农业种植更高效、更专业化的重要抓手。

在雇佣工人方面,松江区家庭农场每 667 m<sup>2</sup> 的劳动投入从 2007 年的平均 4.8 个减少到 2011 年的平均 3.5 个,每 667 m<sup>2</sup> 用工从 2007 年的平均 3.2 个减少到 2011 年的平均 1.9 个。农场雇工的减少使工人的平均工资有较大幅度的提升,从 2009 年的 143 元提高到 2011 年的 180 元,这也从一个侧面表明了家庭农场由于较高的经济收益而带来的社会效益联动。科技在其中的作用主要体现在农业机械的使用很大程度上解放了劳动力,从而对劳动力的水平要求程度更高,相应的佣金也随之增加<sup>[2]</sup>。

### 2.3 农业科技对家庭农场生态效益的影响

松江区自组建家庭农场以来,全区粮田由本地农民规范化种植,改变了过去 1/3 粮田种植不规范和“掠夺性”生产的情况,更加有利于保护基本农田,有效地促进了农业生态环境的改善;化肥施用量减少,种养结合方式增加了农场土壤肥力,养护农田作用明显,这类农场化肥施用量折纯氮减少 30%,实现了农业的生态循环。推行家庭农场后,秋播实施二麦、绿肥和深翻“三三制”轮作,更有利于培肥地力,使农田环境整洁<sup>[2]</sup>。

农业循环技术的运用、轮作的安排与制定等环节均是由相应的农业科技手段支撑并实现,这不仅保护了基本农田,更是对上海母亲河黄浦江上游水源地的极大保护,科技在家庭农场发挥生态效益方面的作用不可小觑。

## 3 国外家庭农场运用科技的经验借鉴

### 3.1 科学技术在美国家庭农场中占有举足轻重的地位

美国的农业以家庭农场经营为主,无论种植业还是养殖业,均以家庭为单位,实行规模经营<sup>[5]</sup>。

在农业机械化应用方面,耕地、播种、施肥、喷药、收割、脱粒、加工、运输、精选、烘干、贮存、畜牧业上料等过程全部实行机械化,联合收割机、四轮驱动拖拉机、农用轨道拖车、捆草机、播种机一应俱全。许多机械还可进行联合作业,如种植机械从整地、播种、施肥、喷药和收割、脱粒、秸秆粉碎可连续作业。农产品加工实现一键全部自动完成。高度的机械化、自动化给规模小的农场主带来兼营其他副业的机会,以增加收入<sup>[6]</sup>。

在农业信息化服务方面,美国农业以市场为导向,按照市场需求进行。农场大都拥有电脑终端与州立大学农学院以及其他信息中心联网,随时掌握市场供求信息,从而决定自己的生产经营。州立大学和其他信息提供者负责提供市场信息,帮助农场主分析、利用信息<sup>[7]</sup>。

在农业社会化服务方面,美国的家庭农场与社会各涉农部门和商业公司均保持着密切的联系,农场所需的良种、化肥、农药、机械、饲料等生产资料,农产品的运输、销售、贮存,以及其他需要解决的问题,只需要电话或者网上预约,有关单位便会及时上门服务<sup>[8]</sup>。

### 3.2 法国家庭农场通过农业合作社与农业科技衔接配合

法国是欧洲第一、世界第二的农业和食品进出口大国,农业合作社是法国农业生产体系最基本的组织形式,是农业发展的主要推动组织,在法国农村经济中占有举足轻重的地位<sup>[9]</sup>。

法国的农业合作社建立在家庭农场之上,在保留私有制和独立经营权的前提下形成合作社与家庭农场既独立又合作的双层经营结构,并采用“合作社+农户”或“合作社企业+农户”等形式进行贸工农一体化、产供销一条龙经营<sup>[10]</sup>。在产前、产中环节,合作社通过整合技术力量为家庭农场提供农业生产资料及人工配种等科技服务,在产后环节对初级产品进行收购,进而运用先进技术和设备对其进行加工、仓储、物流、销售、出口等工作,为产品增加数倍乃至数十倍的附加值。

### 3.3 日本家庭农场主通过“农协”获得农业科技服务与帮助

日本国土狭小,农地面积有限且有逐年减少的趋势。日本致力于土地制度的改革,形成了农地私有为主、小规模家庭占有、合作化经营、社会化服务的农业经营体制<sup>[11]</sup>。

日本农业快速发展的原因是其政府精心培育的农村合作经济组织——农业协会(简称农协)。日本农场主通过农业协会提供的科学技术手段和信息,为自身的农业经营服务。基层农协一般以市、町、村等行政区域为单位组织,主要分为综合农协和专门农协两类。综合农协以本地区农户为服务对象,服务内容包括农业生产资料供应、技术指导、农业信息、农产品采后处理、信贷、保险以及生活、医疗卫生等科技

支撑;专门农协则针对某项技术为经营者提供科技帮助<sup>[12]</sup>。

## 4 科技支撑家庭农场的政策及措施建议

### 4.1 构建完善的农业社会化服务体系,为农业规模经营提供全程服务

上海市松江区围绕粮食家庭农场的生产服务需求,应当继续充实完善农业社会化服务体系,形成产前、产中、产后依托社会化服务体系完善的生产经营格局<sup>[13]</sup>。

#### 4.1.1 加强农资供应服务

建立农资超市门店,为家庭农场提供防治农药,并提供统一到村送户服务,种子、农药、肥料等农资直接配送到家庭农场。配送的种子应为该区主推优质品种,水稻种子由供种企业免费送到家庭农场,不收取种子费;配送的农药为该区植保部门推荐防治农药,家庭农场支付农资超市农药款,农资超市免费运送农药给家庭农场;配送的肥料均符合国家肥料质量标准,化肥价格以当时市场价格为准,有机肥等政府补贴肥料以上海市农委指导价执行,各种肥料免费运送到家庭农场<sup>[14]</sup>。

#### 4.1.2 增强农技服务

由松江区农技中心、镇农技服务中心向家庭农场提供种子技术服务,包括推介高产、优质水稻新品种,介绍品种特性及主要栽培要点;提供植保技术服务,进行病虫害的监测和预测、预报,向家庭农场提供病虫害情报,指导防治;提供栽培技术服务,在试验基础上向家庭农场推广更省工、省本、省力、简便的轻型栽培技术以及农机农艺配套技术;为家庭农场提供气象信息等<sup>[15]</sup>。

#### 4.1.3 建立粮食种子繁育供应基地

实行水稻良种区级统一供种,全区水稻良种覆盖率 100% 以上。植保部门努力实行统一防治,并协调粮食局对家庭农场从事水稻收购和提供烘干设施。

### 4.2 重视科技培训和示范,培养新型职业农民

发展现代农业,农民是行为主体,建设现代农业最终要依赖有文化、懂技术、会经营的新型农民。在松江区粮食家庭农场发展模式,只有具备相应的生产能力和生产经验、掌握必要的农业种植技术、熟练使用农业机械的农民才能成为农场主。目前,松江区的家庭农场经营者普遍处于依靠经验种植、养殖阶段,初中和小学学历占 90% 以上,高中以上学历者仍属少数,且 30 岁以下的青年人不足 5%,50 岁以上的将近 50%,农业经营后继乏人的尴尬局面仍未实现扭转<sup>[16]</sup>。

推进适度规模家庭农场,重视科技在其中的地位、培育新型农民已经成为发展现代农业的重要任务。一方面,要全面加强对农业从业人员的培训,提高家庭农场经营者的技术水平、市场意识和管理能力;另一方面,要加强宣传引导,激发年轻一代从事农业生产的热情,鼓励家庭农场经营者子承父业,逐步培育新一代技能型种粮农民队伍,给家庭农场注入源源不断的新鲜血液和活力<sup>[17]</sup>。

### 4.3 积极探索运用科学技术,推进蔬菜家庭农场的试点工作

蔬菜的生产销售比粮食生产复杂得多,机械化的难度也明显大于粮食生产,目前较为成熟的蔬菜生产经营模式主要是公司加农户或由专业农户组成的蔬菜专业合作社,在家庭农场这一模式中推进蔬菜试点存在诸多难题。目前松江区暂时缺少真正意义上的蔬菜专业家庭农场,2012 年 10 月,松江区按照拟定的条件,在泖港镇黄桥村选择了 6 户菜农进行试点,启动试点面积 6 hm<sup>2</sup>,户均面积 1 hm<sup>2</sup>,2013 年春节前,蔬菜家庭农场种植的第一批蔬菜已经面市,开局良好。

本研究认为,对于蔬菜这类用工密集且技术含量高的种植业,应当将产前、产中、产后各阶段联合视作为整体进行统一布局与统筹,加快研发相关农业机械,在播种前首先确定好行距和选用的株型品种以配套相应的蔬菜播种、收菜机械;同时粮食型家庭农场的加工和销售体系已经较为成熟,政府补贴力度较大,而蔬菜产业的保鲜加工、物流配送和上市销售均需要较高的技术水平和相应的配套服务,应当引起有关部门的重视。

### 4.4 加大分类指导力度,激发沪郊推进农业新型经营组织发展的积极性

进一步发挥农村基层在现代农业组织方式与机制体制创新方面的创造性和主观能动性。在促进沪郊现有家庭农场经营成功经验的基础上,继续创新与提升水平,在适度经营规模的条件下,保持家庭农场经营者的收入持续稳定增长,形成可持续发展的动力机制。

鼓励纯粮食经营家庭农场,结合发展其他产业经济形成多种经营的产销模式,进一步增强家庭农场发展潜力,并整合优化粮食品牌,进一步提高农产品附加值。

积极探索家庭农场与其他农业经营主体间的有机结合,拓宽业务范围,延伸产业链,实现资源共享、专业细化、优势互补的态势,如可推广“公司+合作社+家庭农场”、“合作社+家庭农场”等联合形式,提升家庭农场发展的能级。

### 参 考 文 献

- [1] 盛亚飞. 松江区创新现代农业经营主体积极发展粮食家庭农场的实践[M]//上海家庭农场的探索与实践. 上海:上海财经大学出版社,2013.
- [2] 刘守英. 上海市松江区家庭农场调查[M]//上海家庭农场的探索与实践. 上海:上海财经大学出版社,2013.
- [3] 房慧玲. 发展家庭农场是中国农业走向现代化的最现实选择[J]. 南方农村,1999(2):19-20.
- [4] 黎东升,曾令香. 进一步发展我国家庭农场的思考[J]. 农业经济,2000(7):38-39.
- [5] 朱博文. 美法日家庭农场发展的经验与启示[J]. 长江大学学报:自然科学版,2005(5):87-91.
- [6] 陈华山. 当代美国农业经济研究[M]. 武汉:武汉大学出版社,1996.
- [7] 孔荣等. 美国家庭小农场的历史发展轨迹评述[J]. 西北农林科技大学学报,2001,9(5):60-62.
- [8] 朱博文. 美法日家庭农场发展的经验与启示[J]. 长江大学学报,2005,5(2):87-91.
- [9] 坂下明彦. 日本农协的组织、机能及其运营[J]. 农业经济问题,2000(9):57-61.
- [10] Dogliottietal S, VanIttersum MK, Rossing WAH. Influence of farm resource endowment impossibilities for sustainable development: A case study for vegetable farms in South Uruguay[J]. Journal of Environmental Management,2006,78:305-315.
- [11] Andrea Zimmermann, Thomas Heckle, Ignacio Perez Dominguez. Modelling farm structural change for integrated ex-ante assessment:review of methods and determinants[J]. Environmental Science & Policy,2009,12:601-618.
- [12] Rob JF, Burton Nigel Wellford. Multiple succession and land division on family farms in the South East of England:A counterbalance to agricultural concentration[J]. Journal of Rural Studies,2005,21:335-347.
- [13] 段应碧. 深化农村改革需要认真探索的几个问题[J]. 红旗文稿,2008(9):17-18.
- [14] 黎东升,曾令香,查金祥. 我国家庭农场发展的现状与对策[J]. 福建农业大学学报:社会科学版,2000(3):5-8.
- [15] 胡书东. 家庭农场:经济发展较成熟地区农业的出路[J]. 经济研究,1996(5):12-13.
- [16] 黄延廷. 家庭农场优势与农地规模化的路径选择[J]. 重庆社会科学,2010(5):20-23.
- [17] 胡光明. 对完善家庭农场经营机制的思考[J]. 中国农垦,2010(3):36-38.