

我国华东地区科技农业经济效益和社会效益研究

孙 丹¹，周 芬²，谢红莉²

(1 温州医学院人文与管理学院，浙江温州 325035；

2 温州医学院公共政策与社会发展研究所)

【摘 要】以浙江、山东 2 省为例，研究我国华东地区科技农业发展带来的经济效益和社会效益，对比分析 2 省的现状、科技农业推广、农业科技需求、农业成本和农业收入等方面内容，结果表明，截至 2008 年底，浙江省科技农业水平、农民收入水平、文化水平均高于山东省，其农业生产方式较科学，农业投入成本则低于山东省。我国华东地区科技农业发展提高了经济效益和社会效益，建议政府相关部门应根据我国实际情况，大力发展科技农业，促进我国农业现代化发展。

【关键词】科技农业；经济效益；社会效益；浙江；山东；华东地区

【中图分类号】F323.3

【文献标识码】A

【文章编号】1007-5739 (2010) 18-0353-03

自农业诞生以来，尽管王朝更迭、时代变迁，“无工不富、无农不稳”这一历史经验却是一条亘古不变的定律。农业一直都是我国安定平稳的保证，是国家经济发展不可或缺的基础组成部分。但随着全球化经济的发展以及我国现代化建设的进行，传统农业越来越不能适应时代的发展，农耕方式的转变，农业结构的调整，农业模式的变革，显得更加迫切和必要。

要使现代农业得到高速发展和显示出其应有的经济价值，就必须依靠农业科技创新，必须紧跟世界农业新走向，发展科技农业^[1]。科技农业是指以现代科学技术发展为基础，以现代农业科学技术为手段，以追求经济效益、社会效益和生态效益最大化为目标，通过农业科技产业化，不断提高科学技术在农业增长中的贡献份额，使农业科技不断地向传统农业的产前、产中、产后渗透，使农业产业链条不断延伸，形成新的农业科技产业^[2]。

为了更好的分析未来农业发展方向，了解我国华东地区农业结构调整、耕作模式、生产力等方面的影响因素。对农民收入、农耕成本、农业产出以及社会效益进行论证，为促进我国科技农业的推广及产业化发展提供基础理论支持。对我国华东地区的科技农业经济效益和社会效益情况进行研究，旨在为政府和相关部门提供决策依据。

1 调查对象与方法

1.1 调查对象

采用随机整群抽样的方法，于 2008 年 5 月至 2009 年 9 月分别在山东、浙江随机抽取 1 900 户农户进行科技农业及相关情况调查，共收回有效问卷 1 810 份。

1.2 调查内容

调查山东、浙江 2 省的居民类型、农民家庭总收入、文化程度、农业经营面积、经营种类、购买科技生产资料情况、农业补贴、农业信贷容易度、影响农业生产困难的因素、农业化肥和农药占农业成本的比例、人均纯收入。

1.3 分析方法

采用 SPSS13.0 软件进行统计学分析，对不同地区的人均纯收入采用 μ 检验。

2 结果与分析

2.1 现状调查

对浙江、山东 2 省部分地区农民的居民类型、年收入、文化程度等基本信息进行调查，调查结果如表 1~3 所示。

表 1 2008 年浙江、山东 2 省居民类型

居民类型	山东省		浙江省	
	人数//人	比例//%	人数//人	比例//%
城镇居民	48	5	45	6
非城镇居民	897	95	768	94
合计	945	100	813	100

表 2 2008 年浙江、山东 2 省农民家庭总收入

收入水平 元	山东省		浙江省	
	人数//人	比例//%	人数//人	比例//%
≤3 000	11	1	39	5
3 000~5 000	31	3	128	15
5 000~10 000	140	15	151	18
10 000~20 000	456	47	200	24
20 000~30 000	278	29	175	21
>30 000	48	5	142	17
合计	964	100	835	100

在农村小城镇建设及农村的城市化过程中，浙江省城市化水平即小城镇化水平高于山东省；浙江省农村居民的收入比例总体上高于山东省，但仍有部分农村居民收入在 3 000 元以下；浙江省与山东省农村地区农民文化水平仍处在较低层次，其中初中（含初中）以下文化水平的比例高于 50%，但其中作为中部省份的山东省与东部省份的浙江省仍表现出了较大的差异性，浙江省的农村居民文化水平高于山东省（图 1）。

表 3 2008 年浙江、山东 2 省农民文化程度

文化程度	山东省		浙江省	
	人数//个	比例//%	人数//个	比例//%
小学	240	25	391	46
初中	567	58	304	36
高中	141	15	98	13
大专	17	2	21	2
本科以上	0	0	28	3
合计	965	100	842	100

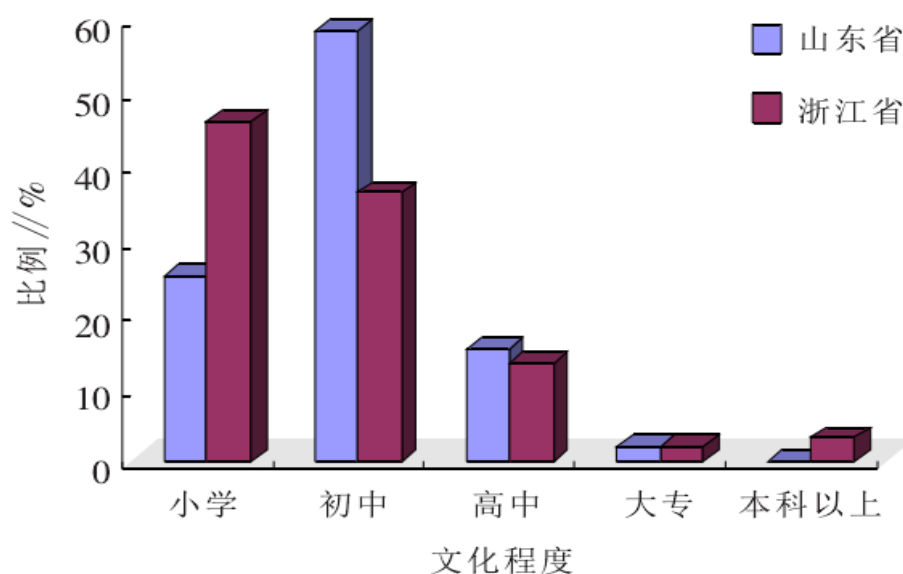


图 1 2008 年山东省、浙江省 2 省农民不同文化程度比例

对浙江、山东 2 省农民农业经营面积和种类进行调查，结果如表 4、5 所示。可以看出，山东省和浙江省 2 省由于土地限制，农村地区的经营面积仍以小规模经营为主，未实现农业经营的规模化。浙江、山东 2 省发展农村经济仍以粮食作物为主，浙江省农民经营种类中，经济效益较好的特色农业所占比例显然高于山东省。

表 4 2008 年浙江、山东 2 省农民农业经营的面积

农业经营面积 hm ²	山东省		浙江省	
	人数//人	比例//%	人数//人	比例//%
>3.33	10	1	5	1
2.00~3.27	0	0	16	2
0.67~1.93	20	2	110	13
0.33~0.60	314	33	169	20
<0.33	611	64	535	64
合计	955	100	835	100

表 5 2008 年浙江、山东 2 省农民经营的种类

经营种类	山东省		浙江省	
	人数//人	比例//%	人数//人	比例//%
经济作物	214	22	106	13
粮食作物	535	56	504	60
林特产	201	21	79	9
特色农业	5	1	151	18
合计	955	100	840	100

2.2 科技农业推广调查

根据此次调查数据，浙江省没有接受过农业技术服务的比例约为 20%，而山东省的比例约为 52%，远远高于浙江省（图 3）。

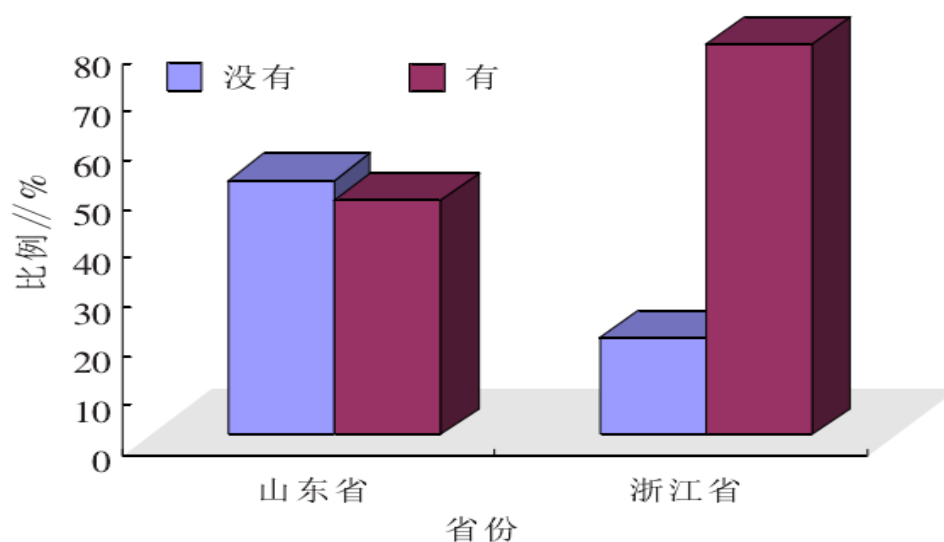


图 3 有无接受过农业技术服务的比例

对浙江、山东 2 省农民是否购买科技生产资料进行调查，结果如表 6 所示。可以看出，浙江省农村居民从农技人员处购买科技生产资料的比例高于山东省，其学习科技农业的热情较高。

表 6 2008 年浙江、山东 2 省农民购买科技生产资料情况

购买情况	山东省		浙江省	
	人数//人	比例//%	人数//人	比例//%
购买过	283	29	278	33
没有	679	71	559	67
合计	962	100	837	100

对浙江、山东 2 省农民科技农业补贴进行调查, 结果如表 7 所示。可以看出, 浙江省农村居民每年获得的科技农业补贴远高于山东省。除了直接给予农业补贴之外, 在科技农业贷款上, 浙江省也表现出更强的优惠性。

表 7 2008 年浙江、山东 2 省农民科技农业补贴

农民科技农业补贴 元	山东省		浙江省	
	人数 // 人	比例 // %	人数 // 人	比例 // %
0~500	908	94	542	68
500~1 000	26	3	120	15
≥1 000	30	3	131	17
合计	964	100	793	100

对浙江、山东 2 省农民科技农业信贷容易程度进行调查, 结果如表 8 所示。可以看出, 山东省农村居民获得农业信贷的可能性远低于浙江省, 可见浙江省政府更加注重科技农业的推广和发展, 在经济上予以支持的力度更强, 科技农业在经济较为发达、城镇化程度较高的浙江省的推广程度比山东省高。

表 8 2008 年浙江、山东 2 省农民科技农业信贷容易程度

农业信贷 容易程度	山东省		浙江省	
	人数 // 人	比例 // %	人数 // 人	比例 // %
容易	76	8	153	19
不容易	832	86	572	72
不可能	57	6	74	9
合计	965	100	799	100

2.3 农业科技需求调查

对浙江、山东 2 省导致农业生产困难的影响因素进行调查, 结果如表 9 所示。可以看出, 农业技术缺乏、生产资料价格偏高、农产品销售困难以及劳动力缺乏对浙江省农业生产影响较大, 而新技术闭塞、新产品推广困难则对山东省的农业生产有较大阻碍。

表 9 2008 年浙江、山东 2 省导致农业生产困难的主要影响因素比较

影响因素	山东省		浙江省	
	人数 // 人	构成比 // %	人数 // 人	构成比 // %
农业技术缺乏	279	20	400	35
新产品	231	17	115	10
新技术闭塞	753	53	236	21
生产资料价格高	88	6	160	14
农产品销售困难	37	3	147	13
劳动力不足	11	1	82	7
合计	1 399	100	1 140	100

2.4 农业成本调查

通过对浙江、山东 2 省农民化肥投入占农业投入成本的比例调查, 结果如表 10 所示。可以看出, 山东省农村居民购买化肥占农业投入成本的比例最高的 30%, 占调查总人数的 36%; 浙江省农村居民购买化肥占农业投入成本的比例最高的 5%, 占调查总人数的 22%, 浙江省农村化肥支出占农业支出的比例低于山东省。

表 10 2008 年 2 省农民化肥投入占农业投入成本的比例

化肥投入与 农业成本比例 %	山东省		浙江省	
	人数 人	比例 %	人数 人	比例 %
5	13	1	183	22
10	36	4	105	13
20	221	24	180	21
30	336	36	109	13
40	111	12	88	11
50	167	18	122	14
>50	47	5	50	6
合计	932	100	837	100

通过浙江、山东 2 省农民化学农药投入占农业投入成本比例的调查, 结果如表 11 所示。可以看出, 浙江省化学农药投入占全部农药投入 5%的比例为 23%, 化学农药投入占全部投入 50%的比例为 4%, 而山东省化学农药投入占全部投入 5%的比例为 9%, 化学农药投入占全部投入 50%的比例为 13%, 可见, 浙江农业生产对环境的友好度高于山东省的。

表 11 2008 年农民化学农药投入占农业投入成本比例

化学农药占农业 投入成本的比例 %	山东省		浙江省	
	人数 人	比例 %	人数 人	比例 %
5	87	9	175	23
10	336	35	154	18
20	304	32	239	31
30	82	9	135	17
40	25	2	50	6
50	129	13	32	4
>50	0	0	9	1
合计	963	100	794	100

2.5 农业收入调查

科技创新是农民增收的关键。课题组对 2008 年浙江、山东 2 省的农民人均纯收入进行抽样调查，将所得数据应用 SPSS13.0 统计软件进行 μ 检验。

表 12 2008 年山东、浙江 2 省人均纯收入状况

观察指标	调查总人数 // 人	总纯收入 // 元	人均纯收入 // 元/人
山东省	965	5 443 565	5 641
浙江省	835	7 730 430	9 258
<i>P</i>			<0.005

由表 12 可知， $P<0.005$ ，浙江省农民人均纯收入确实高于山东省，2 组相比有统计学意义。

3 讨论

（1）农业科技对我国传统农业的影响和渗透是局部、个别的^[3]，在地域分布上虽然以华东地区较广，但没有形成完整的农业科技体系，没有明确的科技发展政策和技术发展方向。农业科技管理体系尚未形成，科技研发较为分散，华东地区各城镇没有规划整体的科技农业发展战略，各地政府没有发挥主导作用。科研经费的获取、科研目标的确定、科技成果的推广都没有形成规范的途径。一些高新的农业技术往往由于当地经济、人员上的不足而不能有效的得以开发和利用，既阻碍了农业科技转化为生产力的力度，又减缓了科技农业发展的步伐。

（2）资料显示，我国农业科技投入强度大约只相当于国内科技投入平均强度的 1/3 左右，不到发展中国家 20 世纪 90 年代平均水平的 50%，不到发达国家平均水平的 20%，远低于世界平均水平，与美国等发达国家相比，更是相差甚远^[2]。造成这种局面的主要原因是农业研究与开发的经费来源渠道单一，几乎都来自于政府，多元化的科技投资体制尚未形成。政府尽管在政策上重视科技农业的发展，但却没有调动社会积极参与农业科研项目开发与应用的具体措施，也没有发挥其作用以拓宽筹资渠道。

（3）在项目的推广和选择过程中，科研部门缺乏主动了解农民及市场对技术需求的积极性，大量资金投入到目前不能创造直接经济效益或农民不需要的技术研究中，而真正能为农业作出贡献的适用技术却没有得到重视和推广，造成农民所需技术与其推广的技术不相适应。加上农户对技术需求的不重视，容易造成技术供求的脱节以及科研资金的浪费。农业科研综合实力弱，整合能力较差，农业科研成果转化生产力速度缓慢^[4]，农业推广体系和运行机制不适应市场经济发展要求是目前科技与农业发展不能很好契合的主要因素。

（4）我国目前农业科技队伍不稳，高技术人才奇缺。尽管国家已在部分高校设立科技农业相关课程，但没有形成一个完整的培养机制。即使是在华东地区这些经济相对发达、科技普及率高的地方，也因为没有足够的资金投入和高端的教育资源，缺乏物质和精神上的激励政策，培养、引进、留住高技术人才都存在一定的困难。我国农民仍然是一个“知识贫困”的群体，整体的文化素质和科技素质都较低，尤其是我国西部和偏远地区教育水平更为低下。

（5）据资料显示，法国 7% 以上的农民具有大学文凭，60% 的青年农民具有中专水平；德国 7% 的农民具有大学文凭，53% 的农民受过 2~3 年的职业培训；日本农民中大学毕业的占 5.9%，高中毕业的占 74.8%，初中毕业的占 19.4%^[5]。如何提高农民素质已成为我国政府发展科技农业必须面对的难题，毕竟农民对现代农业科技的领会能力和掌握能力差，以及自身思想观念陈旧、难以接受新兴科技的劣根性都会严重影响农业新技术推广应用，阻碍科技农业的发展。

(6) 设施农业能够吸纳众多的科技成果, 克服植物生活要素的限制, 持续增进有限资源的生产潜力, 并将有限资源的潜在生产力转化成为现实生产力, 能够极大地提高资源利用率, 是实现我国农业高产高效的重要选择。但如何让设施农业在实现高效节能目标的同时, 做到原料投入的节能化、作物生长的环境友好化以及农业产出的无毒无害化, 即让整个农业生产链都处在一个绿色、无害、环境友好的流程中, 则是未来农业发展最需要重视的内容。

(7) 基因育种是国际上较为先进也较为热门的农业课题之一。这项技术的目的是从根本上改变作物及牲畜的性状, 改良其生长特性。通过基因筛选、基因剪切、基因导入等各项生物技术, 增强植物抗旱、抗寒、抗病的特性, 提高牲畜生长、生产的能力, 培育出高产高质的动植物, 在种植业、畜牧养殖业、林业上均有广泛的应用。目前, 基因育种在我国尤其是华东地区主要应用于经济作物, 如转基因棉花、杂交水稻、转基因玉米等。

(8) 农业的产业化发展必须建立在农业信息产业化的基础上^[6]。而我国即使是在信息较为通达的华东地区, 农业信息资源的建设也尚属起步阶段, 缺乏宏观的规划和布局, 信息网络的管理设施建设相对较为薄弱, 亟需专业化的农业信息管理系统, 如农业数据库、信息管理系统、作物模拟系统、专家系统 (ES)、决策支持系统 (DSS) 等, 以期在农业资源利用、环境监测与保护、灾害控制等方面为农民提供帮助。

4 结论

截至 2008 年底, 浙江省科技农业水平高于山东省, 其农业生产方式较科学, 农民收入水平、文化水平均高于山东省, 农业投入成本则低于山东省。从定性角度得出科技农业水平较高的浙江省农业经济效益和社会效益均好于山东省, 综合 2 省情况, 论证我国华东地区科技农业发展提高经济效益和社会效益, 建议政府相关部门应根据我国实际情况, 大力发展科技农业, 促进我国农业现代化发展。

参考文献:

- [1] 顾双平, 姚立生. 农业科研单位服务沿海地区现代农业的几点思考——以江苏沿海地区农科所为例[J]. 江西农业学报, 2010, 22 (1): 204-206.
- [2] 余茂辉, 傅前瞻. 我国发展科技农业的制约因素及对策研究[J]. 科技进步与对策, 2009, 26 (11): 86-89.
- [3] 张霞, 吕永成, 黄莉萍. Internet 对广西传统农业经营的影响[J]. 中国西部科技, 2004 (8): 71-72.
- [4] 刘文敏. 上海现代农业发展现状与措施建议[J]. 上海农业科技, 2009 (6): 2-4.
- [5] 邵喜武, 付文, 周国福, 等. 新农村建设中吉林省农村科普的现状分析[J]. 农业经济, 2008 (4): 69-70.
- [6] 李智盛, 杨四军, 张恒敢. 论中国农业信息化体系的建立与完善[J]. 安徽农业科学, 2006, 34 (14): 3544-3546.