

侯雅莉,张 锋. 江苏省农户科技需求研究[J]. 江苏农业科学,2015,43(2):416-418.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.02.133

# 江苏省农户科技需求研究

侯雅莉<sup>1</sup>, 张 锋<sup>2</sup>

(1. 南京晓庄学院, 江苏南京 211171; 2. 江苏省农业科学院, 江苏南京 210014)

**摘要:**研究江苏省农户农业技术采用现状,从需求意愿、需求内容等方面深入分析江苏省农户科技需求情况。结果表明:样本农户对农业新技术需求意愿从强到弱分别为新品种、新种养技术、新型农机具、新型无公害农业投入品、新型设施装备以及加工、保鲜与储存技术;当前制约农户采用新技术的主要因素是技术推广渠道不畅通,农户很难通过有效途径获得新技术。农户更倾向于技术专家到田间地头手把手传授其技术要领,同时也要确保技术内容接地气。

**关键词:**江苏省;科技需求;农户;农业新技术

**中图分类号:** F323.3    **文献标志码:** A    **文章编号:** 1002-1302(2015)02-0416-03

在人口膨胀、水土资源约束、自然环境破坏及气候变化加剧等多重因素的作用下,农业科技创新已成为保障粮食及主要农产品持续有效供给的重要源泉。长期以来,新品种、新技术创新为我国农业增产、农民增收、农村发展作出了卓越贡献<sup>[1-2]</sup>。虽然我国每年产生数量众多的农业科技创新成果,但成果转化率为 30%~40%,较发达国家 60%~80% 的转化率有很大差距,绝大部分公共财政投入产生的农业科技创新成果因滞后或者不符合农户需求而被束之高阁,造成了公共资源的闲置与浪费。这种农业技术供需的不均衡状态,成为制约农业技术转化与扩散的瓶颈,也导致我国农业科技创新效率及水平难以得到有效提高<sup>[3-4]</sup>。农户作为技术需求最重要的主体之一,直接决定一项技术创新成果能否最终被采用,也直接决定农业科技创新的水平。因此,农业科技创新与技术服务应面向农户需求,而不仅仅局限于政府规划、专家意愿。当前,江苏省正在进入转变经济发展方式、加快实现农业

现代化的关键时期。2012 年,全省高效设施农业面积占比 13.9%,农户参加合作组织比重 61.4%,农业适度规模经营比重 61%,生猪大中型规模养殖比重 45%,农业信息化覆盖率达 80%,农业综合机械化水平达 76%。总的来说,随着江苏省农业生产经营方式转变、农业功能拓展、农村人口结构变化,江苏省现代农业发展及农户农业生产经营所面对的科技需求都呈现出新的特点,对江苏省农业科技供给结构及供给方式都提出了新要求。在农业科技投入资源有限的前提下,有效把握农户实际科技需求,对于优化配制江苏省农业科技创新资源、转变农业生产方式、稳步提升农业综合生产能力意义重大<sup>[5-9]</sup>。本课题组通过《江苏农业科技报》向全省种养大户、农民专业合作社、基层农业科技人员发放调查问卷,回收 359 份,对 315 份有效问卷进行分析,探讨江苏省农业技术现状,对江苏省农户现代农业技术需求程度、结构与特征进行分析,并提出相关对策。

## 1 农户特征

### 1.1 农户个人与家庭特征

当前农业实际从业者以中老年人为主,其中,46~55、56~65、65 岁以上的样本分别为 112、100、37 个,分别占样本

收稿日期:2014-09-22

基金项目:江苏省农业科技自主创新资金[编号:CX(12)5093]。

作者简介:侯雅莉(1977—),女,博士,副教授,主要研究方向为农业技术经济。E-mail:njyali@163.com。

[6]王金霞.灌溉,管理改革及其效应——黄河流域灌区的实证分析[M].北京:中国水利水电出版社,2005.

[7]穆贤清,黄祖辉,陈崇德,等.我国农户参与灌溉管理的产权制度保障[J].经济理论与经济管理,2004(12):61-66.

[8]孔祥智,史冰清.农户参加用水者协会意愿的影响因素分析——基于广西横县的农户调查数据[J].中国农村经济,2008(10):22-33.

[9]郭善民.随机边界方式测量灌溉效率在不同管理模式灌区水稻生产中的应用[J].河南农业大学学报,2004,38(2):237-242.

[10]赵立娟.参与和未参与灌溉管理改革农户生计资本的对比分析——基于内蒙古灌区农户的调研[J].中国农业大学学报,2014,19(1):200-208.

[11]李双杰,范超.随机前沿分析与数据包络分析方法的评析与比较[J].统计与决策,2009(7):25-28.

[12] Battese G E. Frontier production functions and technical efficiency: a survey of empirical applications in agricultural economics[J].

Agricultural Economics,1992(7):185-208.

[13] Battese G E, Coelli T J. A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel[J]. Empirical Economics,1995(20):325-332.

[14] Parikh A, Shah K. Measurement of technical efficiency in the North-west frontier province of Pakistan[J]. Journal of Agricultural Economics,1994,145:132-138.

[15] Ahmad B, Munir A, Ahmad Z G. restoration of soil health for achieving sustainable growth in agriculture[J]. The Pakistan Development Review,1995,137(14):997-1015.

[16] 李谷成,冯中朝,占绍文.家庭禀赋对农户家庭经营技术效率的影响冲击[J].统计研究,2008(1):35-42.

[17] 黎红梅,李明贤.集体水管理对农户水稻生产技术效率的影响研究——对湖北漳河灌区的实证分析[J].农业技术经济,2009(3):27-37.

总量的 25%、32%、12%，共计占样本总量的 80%。受访农户的文化程度普遍在初中及以上水平，这可能是由于本研究所采取的调研方式是通过报纸刊载调研问卷，选择征订报纸获取相关科技动态、实用技术信息的农户往往具有较高的文化水平。随着江苏省工业化、城镇化的快速推进，农村青壮年劳动力纷纷外出务工，“谁来种地”“怎么种地”已成为当前以及今后一段时期内江苏省农业发展亟需解决的重要问题。近年来，得益于土地制度改革、农村土地市场发展、政府政策支持，江苏省农业适度规模经营步伐稳步推进，涌现出了一批以种养大户、农民专业合作社、家庭农场、龙头企业为代表的新型农业经营主体，也催生出了职业农民、农技人员等农业服务人群。调研结果显示，样本农户类型包括普通农户、农技人员、种养大户、职业农民、家庭农场、专业合作社，分别占样本总数的 52%、22%、10%、8%、8%、7%，这些农业经营主体从事农业生产大多超过 10 年。

1.2 家庭经营情况

由于受访对象的家庭收入分布十分分散且具有明显极端值，因此可用中位数描述农户的真实收入状况。调查结果显示，农户年均总收入的中位数为 6.25 万元，其中，农业经营收入（包括种植业收入、养殖业收入）约 3.02 万元，非农务工收入约 3.23 万元，由此可见，外出务工收入已成为农户家庭第一收入来源。与普通超小规模经营农户不同，样本农户家庭平均耕地经营规模达 1.87 hm<sup>2</sup>，其中，家庭承包、租地、转包、代他人耕种、土地入股等样本占比分别为 55%、34%、3%、7%、1%，因此，以租地为代表的土地流转在较大程度上提高了江苏省农业规模化程度。调研样本中，经营主业以粮油种植、蔬菜种植、畜禽养殖、农技服务、农业社会化服务为主，占样本总数的 95% 以上。现代化的农业生产经营方式如日光温室、大棚种植、发酵床养殖等较少，一方面可能因为调研样本经营主业以传统粮油种植、畜禽饲养为主，对现代农业生产经营方式的需求不强烈，另一方面可能因为现代农业生产经营方式成本高、投资大、技术要求高，普通农户的承受能力有限。

2 农户技术采用现状

2.1 农作物良种采用率较高

种子是重要的生产资料，种子质量好坏直接关系到作物的产量与质量，进而影响农业生产效益。经调研发现，江苏省农户水稻种植品种以连梗系列、武运梗系列、淮稻系列、南粳系列、两优系列为主，小麦种植品种以扬麦系列、淮麦系列、宁麦系列、郑麦系列、烟农系列为主，玉米种植以苏玉系列为主。这些品种都是江苏省及周边省（市）近年来科技创新形成的优良品种，在实际种植过程中表现出高产、稳产、优质等良好的综合性能，获得了农民的一致好评与认可。

2.2 种子购买渠道日渐正规

种子购买过程同时也是农民接受农业新技术的过程。经调研发现，样本农户的种子主要来自农资门市店、农技站。近年来，江苏省农业科研单位在不断创新品种、技术、模式的同时，也根据当前农业农村经济形势的变化，向新型农业经营主体宣传、推介、培训、普及农业新品种、新技术、新模式。总体来看，样本农户种子购买渠道较为正规，也涌现出了一些以农民经济合作组织、龙头企业带动为供种模式的种子购销新渠

道，能够更好地将农户的品种选择与市场需求、技术供给信息有效对接，推动江苏省良种覆盖率提高。

2.3 农业技术信息来源日渐多元且以外部渠道为主

当前，能够直接向农民传递农业技术信息并提供相关技术服务的主体包括基层公共农业技术推广组织、营利性组织（如农业龙头企业、农资销售部门）、农民组织（专业协会、合作社）、个人（邻里、亲朋、科技示范户）以及其他传播媒介。以往农户农业技术主要来源于自身务农经验及邻居、亲朋之间的交流与学习。近年来，随着农业生产方式转变，农业生产商品化、社会化程度越来越高，农户对农业新技术需求强烈。调研结果显示，仍有 25% 的农户农业技术信息来源于自身经验，农业技术来源于农技部门、农业科研单位人员、农资销售商等分别占样本总数的 30%、18%、17%（表 1），农民农业技术信息来源渠道发生了较大变化，外部渠道起主导作用。

表 1 样本农户农业技术信息来源渠道

种养技术来源	样本(个)	占比(%)
凭经验	113	25
农技部门	125	30
农业科研单位人员	82	18
农资销售商	76	17
技术人员	5	1
示范户示范	15	3
模仿周边农户	10	2
其他	21	5

2.4 农户农业机械化比重很高

农业机械化服务已成为现代农业发展的中坚力量，它可以承担起“解放劳力、增加产量、推广技术”的多重角色，也能够一定程度上催生现代农业经营主体，进而解决“谁来种地”“怎么种地”的难题。调研结果显示，所有农户在农业生产经营过程中均采用了农业机械服务。育苗、耕地、播种、植保、收割、秸秆处理、产品加工储运等不同环节中采用农业机械化样本农户所占比重分别为 7%、82%、37%、19%、68%、11%、6%、2%。

2.5 农业废弃物处理的环境友好程度逐步提高

一般来说，农作物秸秆的处理方式主要包括直接露天焚烧、全量还田、低价或无偿送给他人、生产沼气、用作青粗饲料、用作燃料等，所占比重分别为 16%、56%、15%、4%、15%、22%。畜禽养殖粪便处理方式主要包括直接还田、无害化处理后还田、送给他人、生产沼气、制作有机肥、直接排放，所占比重分别为 53%、28%、5%、9%、4%、1%。总体来看，江苏省农户农业生产废弃物以还田、用作燃料为主，具有较强的环境友好型特点。

3 农户技术需求分析

3.1 农户对现代农业新技术的需求迫切

调研结果显示，79% 的农户表示非常需要现代农业新技术，21% 表示比较需要。信息的快速传播使得广大农民更加广泛接触或使用新农业技术，60% 的农户经常更新种植或养殖品种，49% 的农户经常尝试新型生产技术，12% 的农户经常使用新的种植、养殖设备，15% 的农户经常更新病虫害防控技术。

3.2 农户对新技术的需求明显多元

当前，缺乏新品种、连作障碍、病虫害灾害、品种抗逆性

差、用工成本过高等已成为江苏省现代农业发展过程中面临的主要难题,分别占样本农户的 35%、36%、52%、24%、22%。农产品储运、农业废弃物处理也是农户面临的技术难题。从农户科技需求结构来看,需求程度从高到低的技术分别是新品种、新种养技术、新型农机具、新型无公害农业投入品、新型设施装备、加工保鲜与储存技术,占比分别达 80%、77%、52%、35%、30%、21% (图 1)。

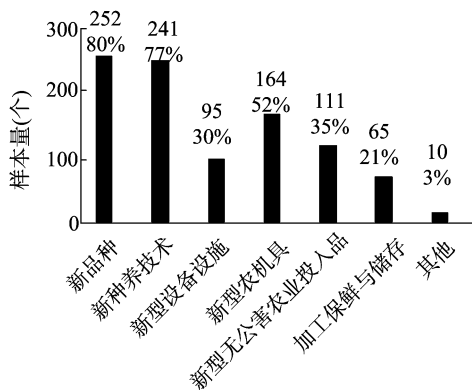


图1 样本农户对农业科技需求情况

农户对种植业新品种的性状要求主要集中在高产、抗病、抗虫、抗倒、品质等方面,占比分别为 94%、89%、67%、68%、65%;对养殖业新品种的性状要求主要集中在缩短生长周期、提高抗病能力、改善肉质、提高饲料报酬率、耐粗饲等方面,占比分别为 60%、57%、56%、37%、24%。由于农民支付能力普遍较低、专业技能水平普遍不高,农户对种养设备的要求由高到低分别是造价低、经济耐用、节能环保、操控管护简单便捷,占比分别为 65%、62%、61%、50%。此外,农户食品安全意识日益提高,表现在对农药、兽药、疫苗研发上要求见效快、防效好、价格优惠、低毒低残留、使用简便,占比分别达 69%、83%、55%、54%、42%。农户对农机具的需求主要集中在插秧机、联合收割机等方面,且苏北地区农户需求比较强烈。农民对高效栽培技术、农药化肥高效利用技术需求最强烈,其次是无公害植保技术、秸秆综合利用技术、育苗(秧)技术,占比分别达 70%、64%、33%、31%、30%。在养殖业技术需求方面,疾病防控技术成为农户的首要需求,其次是种苗培育技术、饲料加工技术、粪便无公害化处理、圈舍/水体管理技术,占比分别达 50%、31%、28%、25%、20%。在农产品加工技术需求方面,农户普遍较为关注保鲜技术。

### 3.3 农户对新技术的采用日渐理性

当被问及制约农民致富的主要因素时,43%的农户选择“缺乏技术指导”,仅低于“产品市场不稳定”“经营规模太小”“优质优价机制还未形成”。由此可见,农业新技术的创新与服务是农业增产、农民增收的核心驱动因素之一。当农户真正采用新品种、新技术时,农户关心或担心程度从高到低依次是“新品种、新技术不成熟”“不适应当地生产条件”“投资风险过大”“掌握难度高”,占比分别达 60%、48%、47%、36%,这对农业新品种、新技术研发提出了更高的要求。农户认为制约农业技术推广的因素主要包括“推广渠道不畅通、农户很难通过有效途径获得新技术”“生产经营规模偏小、新技术采用动力不足”“农民不愿意承担采用新技术带来的风

险”“缺乏政策支持”“农业从业者对新科技接受意愿及能力不高”等 5 个方面,占比分别达 65%、42%、41%、38%、34%。

### 3.4 农户对农业科技服务的要求逐步提高

经调查发现,样本农户学习现代农业新技术愿意采取的方式包括“技术人员现场指导”“发放技术资料”“专家讲座”“实地参观”“示范户传授”,占比分别达 72%、42%、39%、37%、26%。由此可以看出,农户更倾向于技术专家到田间地头深入指导,手把手传授其技术要领。71%的农户要求内容要实用,不能流入形式、落入俗套、降低实效;58%的农户认为降低技术难度、简化技术要领能够帮助农民运用新技术;56%的农户认为现有的农业技术示范推广方法具有随机性、偶然性等缺点,应将农技服务与农事季节有效结合起来;41%的农户认为要增加农技服务示范次数。

## 4 结论

本研究基于 315 份农户问卷调研数据,分别从需求程度、需求内容、需求方式等方面系统分析新形势下江苏省农户科技需求,结果表明,随着江苏省现代农业的高速发展及农业现代化的快速推进,绝大多数农户迫切需求现代农业新技术,在现代农业生产过程中也经常尝试使用新技术;样本农户对农业新技术需求程度从强到弱分别为新品种、新种养技术、新型农机具、新型无公害农业投入品、新型设施装备以及加工、保鲜与储存技术;当前制约农户采用新技术的主要障碍是技术推广渠道不畅通,农户很难通过有效途径获得新技术。农户更倾向于技术专家到田间地头手把手传授其技术要领,同时也要确保技术内容接地气;传统农业技术示范推广具有随机性、偶然性,应将农技服务与农事季节有效结合起来,增加农技服务示范的频率与强度。

### 参考文献:

- [1]王济民,肖红波. 我国粮食八年增产的性质与前景[J]. 农业经济问题,2013(2):22-30.
- [2]毛世平,曹志伟. 中国农业科研机构投入问题研究[J]. 农业经济问题,2013(1):49-56.
- [3]李新男. 创新“产学研结合”组织模式构建发展的运行机制研究[J]. 中国软科学,2007(5):9-12.
- [4]万宝瑞. 实施农业科技创新关键要抓好五大转变[J]. 农业经济问题,2012(10):4-7.
- [5]黄武. 农技推广视角下的农户技术需求透视——基于江苏省种植业农户的实证分析[J]. 南京农业大学学报:社会科学版,2009(2):15-20.
- [6]张耀钢,应瑞瑶. 农户技术服务需求的优先序及影响因素分析——基于江苏省种植业农户的实证研究[J]. 江苏社会科学,2007(3):65-71.
- [7]张耀钢,周力,应瑞瑶. 以企业为主体的农业技术服务模式的创新及理论探讨[J]. 江苏农业学报,2006,22(3):297-301.
- [8]李剑,郑鹏,李崇光. 合作经济组织对农户技术需求的改善效应——基于鄂赣两省农户跟踪调查数据的实证分析[J]. 财贸研究,2013(4):40-47.
- [9]余国新,李孟华,杨毅. 新疆番茄农户技术需求优先序及决策行为分析——以新疆巴州农户调查为例[J]. 科技管理研究,2013(16):218-222.