

欧盟促进农业科技成果转化的做法和经验

曹建如

(河北省农林科学院, 石家庄 050051)

摘 要: 促进农业技术推广和成果转化是提高农业创新能力的重要环节。长期以来, 欧盟一直在大力扶持农业研发成果的推广、技术转移和转化。一方面, 通过实施共同农业政策的价格补贴等措施保护农民利益, 鼓励农民采用新技术和新成果, 促进成果转化; 另一方面, 通过欧盟框架研发计划, 实施农业技术平台计划、联合项目计划等, 建立包括农民和农业企业在内的利益攸关方 (Stakeholder) 共同体, 推进农业技术转移和成果转化。通过对欧盟农业技术平台等促进成果转化的做法进行研究和分析, 得到启示: 农业科技成果转化, 要注重农民的参与, 注重发挥农业企业的作用, 要强调顺应市场规律。

关键词: 欧盟; 农业科技; 成果转化; 技术推广

中图分类号: F 323.3 (196.2)

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1009-8623.2014.09.003

农业是欧盟生物经济最重要的组成部分。欧盟 28 成员国共有农业人口 1 400 万人, 约占欧盟总人口的 2.8%。欧盟食品从业人员 430 万人。农业和食品产业提供了欧盟 7% 的就业岗位和 6% 的 GDP, 是欧盟最大的经济领域和最重要的产业之一。尽管农业及食品工业产值只占欧盟总产值的 6%, 但由于农产品和食品占居民日常生活开支的比例超过 20%, 以及农业在政治、经济、社会、生态服务功能和环境保护中的作用, 农业对欧盟经济社会和环境的贡献远远超过其在 GDP 的比重。

2012 年, 欧盟发布生物经济发展战略, 提出要加大农业和食品等生物经济领域的研发投入力度, 以创新为驱动, 促进欧盟生物经济的发展。农业技术推广和成果转化是提高农业领域创新的重要环节。

长期以来, 欧盟一直在大力扶持农业研发成果的推广、技术转移和转化。一方面, 通过实施共同农业政策的价格补贴等措施保护农民利益, 鼓励农民采用新技术和新成果, 促进成果转化。另一方面, 通过欧盟框架研发计划, 实施农业技术平台计

划、联合项目计划等, 建立包括农民和农业企业在内的利益攸关方 (Stakeholder) 共同体, 推进农业技术转移和成果转化。

1 欧洲农业与食品生物技术平台

1.1 欧洲农业与食品技术平台

欧盟在第七框架研发计划中, 设立了一系列欧洲技术平台项目 (European Technology Platform, ETP)。ETP 是以产业引导、以公私伙伴机制为基础的技术平台, 旨在联合各利益攸关方形成利益共同体, 在重点战略产业领域推动技术创新, 促进知识转移, 振兴欧洲产业和提高工业竞争力。在农业、食品及生物技术领域, 欧盟建立了一系列的 ETP, 主要有: 食品技术平台; 全球动物健康技术平台; 林业技术平台; 可持续化学与生物技术平台; 农业工程与制造技术平台; 生物能源技术平台; 可持续家畜育种与繁殖技术平台; 水产养殖技术平台; 未来植物技术平台^[1]。

欧洲食品技术平台 (ETP-food for life) 是欧盟最早建立的技术平台之一, 是食品技术转移和成

作者简介: 曹建如 (1962—), 男, 博士, 研究员, 主要研究方向为农业资源管理与科技项目管理。

收稿日期: 2014-03-07

果转化的有效机制。ETP-food for life 成立于 2005 年,旨在加强全欧食品工业创新,促进食品领域知识和技术的转移,保持欧洲整个食品产业链的全球竞争力。ETP-food for life,将农业生产、食品加工、储藏保鲜、流通和零售、餐饮、消费者及研究部门等利益攸关方联系在一起,并与成员国层面的技术平台有效结合,形成完善的技术网络,为食品产业链的各个环节提供技术支撑,为用户提供欧盟和成员国主体科技计划的最新创新成果、技术发明、最佳实践指南等,并帮助用户获得资金用于产品创新和转化。自成立以来,ETP-food for life 已将欧洲食品领域包括食品加工生产企业、消费者、大学与研究机构等创新主体有效整合,以共同利益为基础,共同应对食品创新的关键问题,成为食品技术转移和成果转化的有效途径^[2]。

ETP-food for life 根据各利益攸关方的智慧,联合制定“战略研究议程”,确定食品营养、食品加工与生产、食品工程制造、流通和输送等领域的研究重点,同时关注相关研究,保证食品产业的信誉及提高消费者对食品工业的信心。ETP-food for life 在 2007 年发布首个食品战略研究议程的基础上,2012 年,推出了新的战略研究议程(2013—2020 年)。新的战略议程强调,要加强食品加工与安全、食品与消费者、食品营养、可持续食品生产及食品链全程管理等交叉领域的合作创新,提出,要集中研究资源,促进知识转移和成果转化,开发新工艺和新产品,为改进健康福利提供长期解决方案,建立可持续的食品链的生产与安全管理 体系。

ETP-food for life 网络组织形式见图 1 所示。

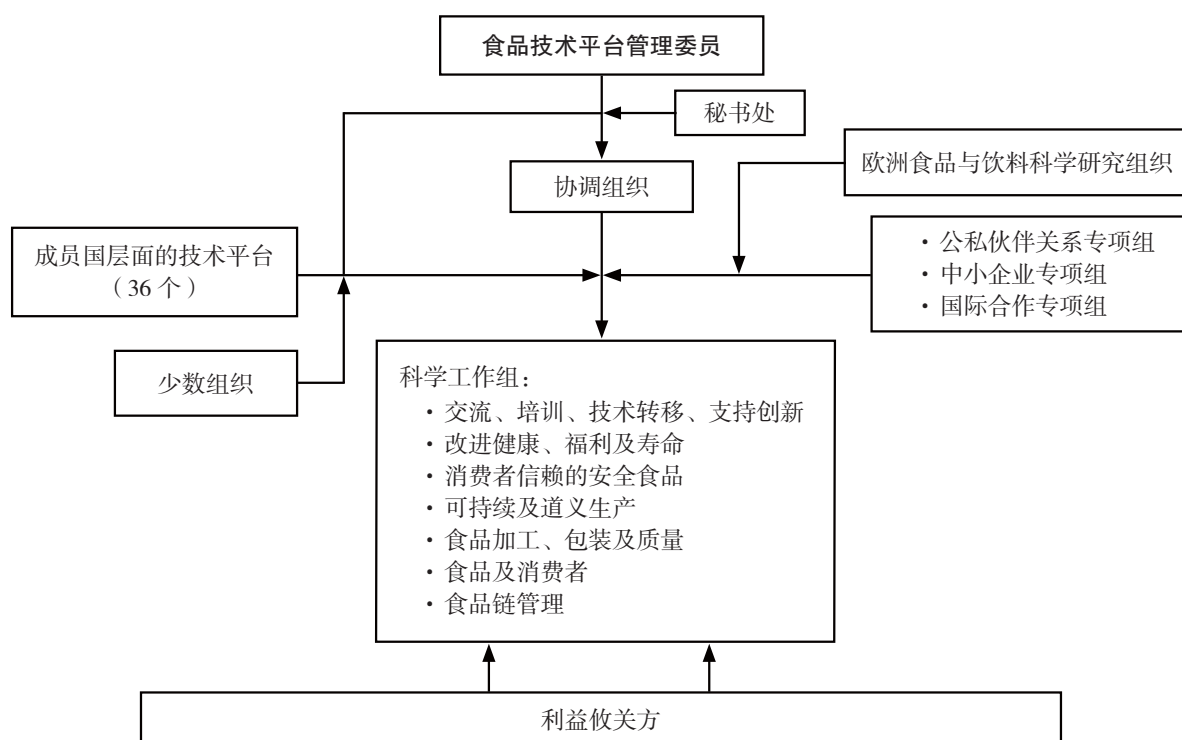


图 1 欧洲食品技术平台结构示意图

1.2 欧洲农业食品技术平台促进成果转化的举措

促进研究成果的商业转化,建立和保持研究人员与其他利益攸关方之间最广泛的横向联合,携手解决食品领域的挑战问题,是 ETP-food for life 工作重点之一。为此,ETP-food for life 建立了中小企业专项工作组(SMEs Task Force)和技术推广与转移创新专项工作组。

1.2.1 食品技术平台中小企业专项工作组

为加速技术转移和成果转化,ETP-food for life 设立了中小企业专门工作组(SMEs Task Force),意为为中小企业的技术转移、研发成果的孵化和产品创新提出建议,提高食品中小企业的竞争力,提高企业的创新能力。

工作组核心任务是制定有效措施和行动计划,

将 ETP-food for life 及国家层面技术平台的新技术、新成果和新理念及时进行转化，主要活动内容包括：为食品中小企业的创新活动提供措施建议；与成员国技术平台合作，制定中小企业创新资助计划；促进与欧洲创新集群以及竞争力产业集群的合作。为食品中小企业执行创新项目提供建议，保证有效的项目管理，提供创新融资，产业化及网络支持服务。

1.2.2 技术推广培训及知识转移创新科技工作组

为使上游研究环节项目计划的制定更具针对性、研究成果更能贴近市场和用户/企业需要，ETP-food for life 设立了技术推广、培训和知识转移科技工作组。核心任务是，面向欧洲食品企业特别是中小企业，推广 ETP-food for life 所产生的技术成果，促进技术交流及成果的开发，加速成果的转化。

工作组的主要工作任务是：确保 ETP-food for life 的战略研究议程及执行计划所产生的技术发明和研究成果能够有效地转移和推广；为各利益攸关方、研究机构及目标大众提供有关外部食品研究信息、市场信息和用户需求信息；利用现代通讯与宣传媒介，如互联网等手段，加强成果的宣传和推广，加强与欧洲食品企业的技术交流和信息搜集；制定框架研发计划及其他科技计划的农业食品知识创新及技术转移策略。对研究成果的转移和开发提供帮助和扶持，促进欧洲食品工业的发展^[3]。

2 农业可持续发展创新伙伴计划

2.1 农业可持续发展创新伙伴计划

2012 年 11 月 19 日，欧委会召开“农业生产力和可持续发展创新伙伴计划”大会，宣布启动《农业可持续发展创新伙伴计划》。计划旨在全面推进公私农业部门的研发创新，提高农业生产水平、促进农业可持续发展，建设生态环境和谐的农业系统，保障粮食安全和食品质量安全，改善公民的生活质量。

农业可持续发展是欧盟促进经济增长和增加就业所面临的三大挑战问题之一。应对农业可持续发展的社会挑战，要求欧盟不断提高研发和创新能力改变现有的农业增长方式。欧盟认为，影响农业创新能力的最大的瓶颈是研究与实践的脱节。因此，《欧盟农业可持续发展创新伙伴计划》的一个重

要任务是促进研究与生产相结合，通过农业科技创新，将农业研究成果转化为促进农业可持续发展的具体措施，同时将生产中的问题及时反馈给研究部门。《欧盟农业可持续发展创新伙伴计划》强调食品供应链各环节的研发创新，鼓励不同机构、不同地区、不同产业领域、以及包括农民、农业企业、科研人员、咨询机构、环境组织和消费者等不同创新主体之间建立密切的伙伴关系，联合开展研发创新，集中社会创新资源，解决社会和经济面临的重要问题。关键措施包括：加大研发创新投入、加强各主体的科技创新合作、强化知识和技术的转移、开展咨询服务、推动信息交流、扶持农村中小企业发展等^[4]。

2.2 农业可持续创新伙伴的五大行动计划

农业可持续创新伙伴合作计划包括五大行动计划。

2.2.1 提高农业生产力和资源效率计划

该计划以提高农业产出水平、促进农业资源高效可持续利用为目的，建立低投入农业生产系统，降低农药化肥用量，优化能源及水土资源利用。

2.2.2 促进生物经济发展计划

该计划为发展生物能源、循环经济、农业及食品加工废弃物智能利用、生态修复等提供解决方案。

2.2.3 提高生物多样性和改善土壤生态功能计划

该计划重点进行综合农业生态系统建设，提高农业生态系统的生物多样性，改进土地管理，开发减缓和适应气候变化的农业技术。

2.2.4 食品供应链的产品及服务创新计划

该计划提出建立透明可持续的食品供应体系和完善的信息和风险管理系统，如，建立反映食品生产加工全生命周期的质量追踪系统和有效的食品残留（农药、化学品、病原菌）检测体系。

2.2.5 食品质量及健康的生活方式计划

该计划包括建立新的食品质量及家畜卫生健康计划，如，开发天然生物产物的药用潜力，改变大众消费模式，通过动植物育种改进食品营养成分，改善公民健康等^[5]。

2.3 成果转化是农业创新合作伙伴计划的核心内容

农业创新合作伙伴计划涵盖农业研发创新、技术成果推广、产品和技术开发及其整个研发创新与生产系统的整合。农业科技成果的转化是欧盟农业

创新伙伴计划的重要内容。为了将创新成果转化为农艺措施,提高农业生产力,伙伴计划提出充分利用现有的“共同农业政策”、“农业发展政策”及“欧盟研究与创新政策”,创建连接农民、各利益相关方以及研究人员的动态创新平台,以技术创新和成果转化、新工艺/新产品/服务的技术开发和应用为目标,开展专项行动计划。在成员国和欧盟层面,伙伴计划提出,专项行动计划要与创新集群计划以及先锋示范计划相结合,推动农业技术的转移。各项行动计划将以欧盟研发框架计划的知识库(Knowledge Pool)为依托,在农村发展计划的伞形构架下,建立创新伙伴网络机制(EIP Network Facility),为欧盟、成员国、区域和当地农业创新成果转化和新技术的推广增添新的活力。

3 联合项目计划

3.1 欧盟联合项目计划

联合项目计划(Joint Programming Initiative, JPI)是欧委会于2008年7月启动的致力于欧洲研究区建设的联合研发计划,意在整合成员国的科技资源,对研究项目进行联合规划、联合实施和评估,提高成员国和欧盟层面主体研发计划的价值,充分利用欧盟及成员国的公共研究资源,以更有效的方式解决欧盟在关键领域所面临的挑战问题。JPI以成员国自愿参与为原则、以共同使命和共同战略为目标,强调通过建立公共伙伴关系(Public-Public Partnership)携手解决关键性社会挑战。目前,欧盟已在9个关键社会发展领域建立了JPI,包括:卫生健康、人口老龄化、水资源、微生物抗药性、海洋生产、文化遗产与全球变化等。与农业相关的JPI有:农业食品安全与气候变化JPI、食品与卫生JPI、水资源JPI^[6]。

农业食品与气候变化联合项目计划(FACCE-JPI)是欧盟农业领域最重要的联合项目计划,旨在调动和整合成员国农业科技资源优势,解决农业研究资源碎片化问题,避免研究项目重复设置和资源浪费,建立农业领域的公共伙伴合作机制(Public-Public Partnership),在动植物和水土资源可持续利用、农业生态环境与气候变化等农业可持续发展的关键领域进行联合研发和技术创新,解决粮食供给安全和食品安全问题,发展生态农业和可持续农业

和可持续林业,保护生物多样性,适应和减缓气候变化影响^[7]。

3.2 联合项目计划促进成果转化的举措

促进成果转化和知识转移是FACCE-JPI最重要的工作任务之一。FACCE-JPI提出,要建立研究人员、农民及乡村工业、私有部门及消费之间的有效对接,不仅要加强农业技术的研发,而且强调要加强农业与食品产业的创新,鼓励农业及食品中小企业的参与,促进技术转移和成果转化。

宣传推广在知识和技术转移中扮演着重要角色。FACCE-JPI特别强调加强各利益攸关方的交流和互动,强调农业食品创新链条各环节、上下游各部门和产业的有效结合,提出要最大限度地促进企业特别是中小企业、欧洲技术平台、农民、推广部门、非政府组织等各利益攸关方的合作和交流,以便将研究成果及时转化为创新产品,转化为生产实践和服务模式。主要措施包括:建立用户(农民和企业)参与的联合行动计划,建立在线技术数据库、网络农业技术超市等。

为推进技术转移和成果转化,FACCE-JPI还设立了利益攸关方委员会(Stakeholder Advisory Board, SAB),主要任务是与农民、农业食品企业建立有效联系。SAB旨在从利益攸关方的观点出发,参与JPI的决策和管理过程,参与制定JPI研究计划及中、长、短期联合行动计划,并提供培训、知识交流及基础设施建设等项目实施意见。此举,使JPI的研究项目得以从立项阶段就考虑技术转移和市场转化,为后续成果的商业转化奠定良好的基础^[8]。

4 对欧盟农业科技成果推广和转化的几点启示

4.1 农业科技成果转化要注重农民的参与

欧盟农业技术推广及成果转化,注重整个创新链条的有效结合,强调上游科研环节与下游用户(农民和企业)的结合以及建立合作伙伴机制。欧盟农业食品技术平台计划和联合项目计划,均十分重视农民的参与。通过项目建立的合作伙伴机制和利益共同体,农民的意愿在项目立项和计划实施阶段就得以充分体现和反映,从而为后续技术成果的转化奠定了基础。注重农民的参与,是欧盟农业技

术推广和成果转化的重要特点。

4.2 农业科技成果转化要注重发挥农业企业的作用

企业是创新的主体。欧盟在农业技术推广和成果转化中，注重发挥农业企业的作用，强调创建包括科研机构、高等院校、中小企业和民间组织等在内的利益共同体。这种利益共同体为科研院所、大学和企业之间构筑了绿色通道。欧盟实施的农业与食品技术平台，吸引了大批企业参与，技术平台产生新技术和新成果，可直接在企业推广应用。这种共同利益机制较单纯政府部门主导相比，更能把上游研究环节和下游的生产应用环节有效结合，更有利于技术推广和成果的商业转化。

4.3 农业科技成果转化要强调顺应市场规律

欧盟在农业技术推广和成果转化上，尊重用户(农民/农业企业)的意志，尊重市场规律，把是否采用新技术和新成果视为农民和企业家的自主行为，而不是依靠政府主导的行动计划和行政指令。相比而言，我国的农业科技成果转化，还是以计划为主，政府农业推广体系是农业技术推广和成果转化的主体，农民和企业的参与度不强。这种政府主导的行政命令式推广模式，难免会“费力不讨好”。在农业技术推广和成果转化上，应转变政府职能，顺应市场规律，将农业技术推广和成果转化作为农民和企业的自觉行动。■

参考文献：

- [1] European Commission. Commission Staff Working Document. Strategy for European technology Platforms: ETP 2020[R]. Brussels: European Commission, 2013-07-12.
- [2] European Union. Overall ETP Structure: ETP Food for Life [EB/OL].(2013-05-15)[2014-01-22]. http://etp.fooddrink.europa.eu/asp/about/index.asp?doc_id=492.
- [3] European Technology Working Group. European Technology Platform on Food for Life. Strategic Research Agenda 2007–2020[R/OL].(2013-05-13)[2014-01-22]. http://etp.fooddrink.europa.eu/document/2012/sria_executive_summary_web_version.pdf.
- [4] European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament and the Council on the European Innovation Partnership “Agricultural Productivity and Sustainability”. Com (2012) 79 final[R]. Brussels: European Commission, 2012-02-29.
- [5] Europe Union. The European Innovation Partnership “Agricultural Productivity and Sustainability”[EB/OL].(2012-02-29)[2014-02-05]. http://europa.eu/rapid/press-release-memo-12-147_en.htm.
- [6] European Commission. Joint Programming Initiatives [EB/OL].(2013-04-28).[2014-02-05]. http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/policy/coordination/jpi/index_en.htm.
- [7] INRA. Welcome to FACCE JPI [EB/OL].(2013-10-16)[2014-02-05]. <http://www.faccejpi.com/FACCE-JPI-Home/Edito>.
- [8] The Secretariat of Joint Programming Initiatives on Food Agriculture and Climate Change. FACCE-JPI Strategic Research Agenda [R/OL].(2012-12-05)[2014-02-05]. http://wbc-inco.net/attach/o_jpi_strategic_research_agenda.pdf.

Initiatives and Experiences of EU in Supporting Agriculture Technology Transfer

CAO Jian-ru

(Hebei Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Shijiazhuang 050051)

Abstract: Agricultural technology extension and technology transfer is an important step in improving innovation of agriculture sector. EU has been vigorously supporting agricultural technology transfer to improve the transformation of R&D results into productivity. On the one hand, through the implementation of Common Agricultural Policy, farmers are encouraged to apply new technologies. On the other hand, through the EU

(下转第 39 页)

European Research Area [R/OL]. (2009-12) [2014-05-22].
<http://www.britishcouncil.org/new/PageFiles/7656/UK%20National%20Action%20Plan.pdf>.

[25] Science & Technology Facilities Council. Industrial CASE Studentships [EB/OL]. [2014-05-30]. <http://www.stfc.ac.uk/1468.aspx>.

Policies of Major Developed Countries to Develop Science and Technology Talents

PEI Rui-min, ZHANG Qiu-ju, XI Zhong-yang, GE Chun-lei, CHEN Xiao-yi

(National Science Library, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190)

Abstract: Developed Countries are always the gathering places for science and technology talents; with its excellent research environment and education system, those countries have become the yearning land for S&T talents. In the background of the more and more intensive global war for talents, United States, Japan, Germany, France, and United Kingdom not only introduced measures to attract global S&T talents, but also initiated policies to strengthen the training and development of the local talents through scientific awards, research cooperation, international exchange, etc. Those policies focus on training and development of youth talents, training of talents' originality, cultivation of industrial talents and international talents. Based on the study of major developed countries' S&T talents policies and measures, this paper reveals trends and characteristics of the cultivation of S&T talents, and hints the implications for China's S&T talents development using the experience of other countries for reference.

Key words: developed countries; science and technology talents; talents development; policies

Initiatives and Experiences of EU in Supporting Agriculture Technology Transfer

CAO Jian-ru

(Hebei Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Shijiazhuang 050051)

(上接第 16 页) Research Framework Program, initiatives such as Agricultural Technology Platform Programs, Joint Programming Initiatives, and the Agricultural Innovation Partnership are developed to promote agriculture extension and technology transfer. This paper analyzes the initiatives of EU in promoting agricultural extension and technology transfer, and gives some insights: participation of local farmers and agricultural enterprises play an important role in promoting technology transfer. It is necessary for us to follow market rules.

Key words: European Union; agriculture technology; technology transfer; technology extension