농업혁신을 위한 국제농업연구협력 현황*

이 명 기
(한국농촌경제연구원 연구위원)

1. 들어가며

농업에서의 혁신이 요구되고 있는 시기이다. 한국농업은 쌀, 시설원예 등 녹색혁명과 백색혁명으로 대변되는 기술의 발전을 통해 주곡인 쌀의 자급을 달성하고 연중 신선한 농산물을 공급·소비할 수 있게 되었다. 그러나 현재 고령화, 영세 소농 구조, FTA 확대 등 시장개방 등 농업 내외부의 위협요인, 경제성장 둔화에 따른 우리나라 경제의 침체 등으로 인해 농업은 새로운 성장 동력을 찾아야 될 시점이다.

한편, 농업은 과거 농산물 공급을 위한 생산성 향상을 주된 목표로 삼았으나, 농촌지역 개발과 삶의 질 향상, 국토와 환경의 보존, 국민 전체의 건강과 영양 향상 등 다양한 목표와 가치를 추구하는 지속가능성이 중요한 목표로 대두되어 왔다. 또한 최근 기후변화에 따른 농산물 생산량 및 가격의 변동 심화, 온실가스 감축, 빈곤과 기아, 환경과 자원의 지속가능한 이용 등은 전 세계적 대응 과제로 개별 국가의 독자적인 대응이 아닌 세계 각국의 협력을 통한 혁신을 필요로 한다.

이에 본고에서는 혁신의 개념, 농업혁신시스템의 요소, 농업혁신시스템의 변화방향을 간략히 제시한 후 농업연구 분야 국제협력의 대표적 조직인 국제농업연구협의그룹

* (mklee@krei.re.kr 02-3299-4166).

(The Consultative Group on International Agricultural Research, CGIAR)을 중심으로 혁신을 위한 농업연구 분야 국제적 협력 강화 노력에 초점을 맞추어 소개하고자 한다.

2. 농업혁신시스템의 특징[1)]

혁신이란 새롭거나 중요하게 개선된 재화·서비스·공정, 새로운 마케팅 방법, 기업 내부 및 외부 관계에 있어서 새로운 조직적 체계의 도입을 말한다((OECD 2013) 재인용, (OECD and Eurostat 2005)).[2)]

기술혁신은 공정, 시장, 재료 및 조직 등 생산수단의 새로운 결합을 통하여 신제품이나 서비스를 생산하고 마케팅 및 판매하는 일련의 현상으로 정의된다. 기술혁신은 제품이나 공정에 대한 새로운 아이디어인 발명을 상업화로 연결시키는 과정이고, 연구개발은 기술혁신을 위한 조직적인 활동으로 구분하여 볼 수 있다(이원영 2010). 따라서 혁신과 기술혁신은 큰 차이 없이 사용된다고 할 수 있으며, 보다 연구개발 활동과 연관 지어 혁신을 다룰 때 기술혁신이라는 용어가 더 적합하다고 할 수 있다.

세계 각국은 농식품 부문의 경제적, 환경적, 사회적 성과를 높이는 데 있어 농업혁신시스템의 중요성을 인식하고, 지속적인 개선을 위해 노력해왔다. 여기서 농업혁신시스템이란 경제적 가치를 창출하기 위해 새로운 농식품을 생산하고 새로운 공정을 적용하며 새로운 조직 형태를 구성하는 관련자들의 네트워크이자 네트워크 참여자들의 행동과 성과에 영향을 미치는 정책 및 제도를 포괄하는 것이다(World Bank 2006). 따라서 농업혁신시스템은 국민 후생 그리고 국가 존립에 있어서 가장 중요한 요소인 안전한 먹거리를 안정적으로 공급·소비하기 위해서는 농업의 생산성을 향상시킴과 동시에 환경적·사회적으로도 지속가능하기 위한 과학기술 및 연구개발, 정부, 기업, 농업인, 소비자 등 관련 주체들의 협력네트워크를 통한 농업혁신을 중요시하는 개념이라고 할 수 있다.

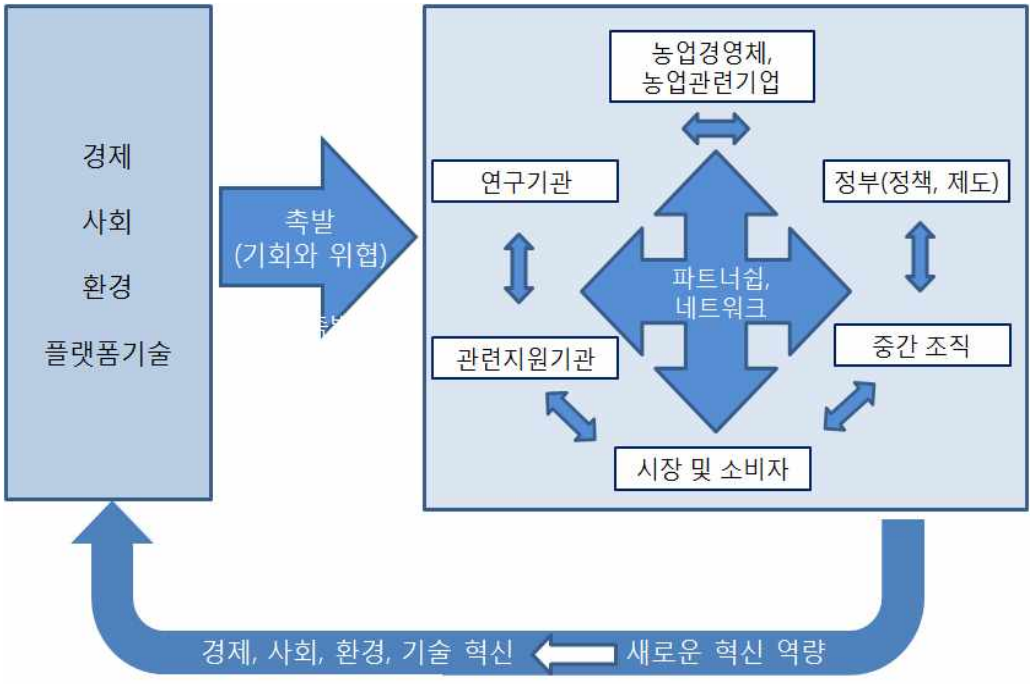
농업혁신시스템 내 혁신을 수행하는 주체들(정부, 연구기관, 민간기업과 농업경영체, 중개자·금융기관·관련 협회·컨설턴트 등 중간 및 지원조직, 소비자 및 시장 등)이

1) 이명기 · 김홍상(2014)의 일부내용을 발췌함.

2) 이러한 정의는 상품 혁신, 공정 혁신, 마케팅 혁신, 조직 체계 혁신 등 네 가지 유형의 혁신을 포함하는데, 상품 혁신은 기술적 사양, 성분과 물질, 상품화된 소프트웨어, 사용자 편의성, 기능적 특성에서의 향상을 포함한다. 공정 혁신은 기술, 설비, 소프트웨어 등 생산과정 상의 향상을 의미함. 마케팅 혁신은 상품 디자인, 포장, 상품 배치, 상품 촉진, 가격 설정 등에서의 새로운 또는 중요한 변화를 의미함. 조직 체계 혁신은 기업 활동, 기업 조직, 외부 관계에서 있어서 새로운 조직적 체계의 도입을 의미함(OECD(2013) 재인용, OECD and Eurostat(2005)).

있다. 또한 농업혁신시스템에 영향을 미치는 요인으로는 경제, 사회, 환경 등 외부적 요인과 각 분야 기술에 영향을 미칠 수 있는 플랫폼 기술 등이 있다. 각 주체들은 이러한 농업 외부의 요인들의 변화로 인한 문제점을 해결하거나 기회를 이용하기 위한 활동을 실행한다. 이를 통해 새로운 혁신역량을 키워나가고 혁신이 창출되었을 때 경제, 사회 , 환경을 변화시키고 새로운 플랫폼기술이 출현되며, 다시 이러한 변화가 혁신을 촉발하는 선순환 구조를 가지게 된다. 여기서 중요한 것은 각 주체 간 일하는 방식으로서 네트워크를 원활하게 작동시키는 것이다. 즉, 'R&D→확산→상업화'라는 기존의 일방적이고 단선적인 혁신모델에서 벗어나 주체 간 상호신뢰를 기반으로 한 학습과 토론을 통해 동반 관계 및 네트워크 구축이 중요하다는 것이다.

그림 1 농업혁신시스템의 요소들



자료: OECD(2013) (Hall(2012), 재인용)을 참고하여 저자 보완.

OECD(2013)는 많은 국가들의 농업혁신시스템의 변화 방향과 특징을 다음과 같이 제시하고 있다.

첫째, 연구개발 중심의 공급 주도 혁신에서 혁신 주체 간 상호작용 및 시장 및 수요자

중심의 수요 주도 농업혁신시스템으로 변화하고 있다는 것이다. 이는 농가 등 농업경영체의 혁신의 수용 부족, 새롭고 긴급한 문제에 대응하는 농업혁신시스템의 역량 부족, 정부의 예산 제약, 소비자와 사회의 혁신 수용에 관한 이슈에 대응하기 위한 것이다.

둘째, 전략을 개발하고 우선순위를 설정하고 농업 연구를 조정하는 구조의 강화이다. 농업 혁신에 대한 투자가 증가해야 하나, 대부분의 국가가 공공 R&D 투자에 대한 예산 제약에 직면해 있어 투자 효율성 제고를 위해 우선순위를 정하고 불필요한 중복 투자를 줄여야 한다는 것이다.

셋째, 농업혁신시스템을 점검하고 평가하기 위한 구조의 개발과 이행이다. 프로젝트 기반 연구와 결과 지향 연구의 중요성이 증대됨에 따라 연구개발의 경제적 성과와 다양한 영향에 대한 점검과 평가가 시행되고 있다.

넷째, 농업혁신시스템 내 주체 간, 농업혁신시스템과 타 분야의 혁신시스템 및 국가혁신시스템과의 연계 강화를 위한 제도 및 조직 변화이다. 이는 농업혁신의 범위가 보다 넓어지고 보다 복잡해지고 있으며, 연구개발 및 기술이 농업혁신의 핵심 요소이나 조직 및 제도적 측면의 혁신이 점차 중요해지고 있기 때문이다. 또한 다양한 정책 목적에 부합해야 되며 다른 분야의 혁신(ICT, NT, BT)과 밀접한 관계를 가져야 하기 때문이다.

다섯째, 많은 국가에서 농업 R&D가 정부 자금에 의해 수행되고 있으나 민간의 R&D 투자가 증가하고 있으며 공공-민간 동반 관계에 대한 공공 투자가 증가하고 있다는 것이다.

여섯째, 지도·보급과 관련된 공공 서비스의 분권화 및 민간의 역할이 증대하고 있으며, 정보와 지식의 공유 확대를 위한 노력이 확대되고 있다. 농업혁신시스템의 큰 특징은 품종개량과 같은 영농기술에 대한 주요 혁신은 보통 농장 내부가 아닌 공공 연구소 또는 투입재 기업 등 농장 외부에서 이루어진다는 것이다. 따라서 혁신의 전파는 지도·보급 서비스와 같은 중간조직의 역할이 중요하며, 점차 민간의 역할이 중요해지고 있다.

일곱 번째, 국제적 및 국가 간 협력이 강화되고 있다. 이는 농업이 식량안보, 기후변화 같이 한 국가의 문제가 아닌 국제적 협력이 필요한 국제적 이슈에 직면해 있기 때문이다.

마지막으로 농업 교육의 경시와 젊은 층의 농업 외면, 농업 부문 인적 자본의 약화, 농업 종사자의 지식·연구·지도 간 단절화 등이 농업종사자의 혁신 수용에 부정적인 영향을 미치고 있다는 것이다.

3. 농업혁신를 위한 국제적 협력 강화 노력[3)]

다음과 같은 경우에 국제적 협력이 필요하다. 1) 단일 국가만으로는 문제를 성공적으로 다룰 수 없을 경우, 2) 개별 국가들이 이익을 자신의 것으로 사용할 수 없으므로 공유된 문제를 다루는 비용을 부담하려 하지 않을 경우, 3) 협동이 되지 않은 국가들의 활동이 협동이 된 노력에 비해 비용은 더욱 많이 들고 성과는 덜 한 경우 등이다. 국제적 협력은 예를 들어 식량안보, 기후변화, 물 부족, 월경성 질병, 글로벌 시장에서의 가격 변동성과 같은 시급한 국제적 문제들을 다루는 것을 목표로 하는 농업연구에 적합하다. 기반시설 비용이 높고(예, 유전자염기서열분석) 여러 국가들의 투자가 요구되는 경우에도 농업 협력에 있어서의 국제적 협력이 적합하다.

국제적 협력을 통한 개별 국가의 전문화와 국제적 파급효과는 개별 국가시스템을 발전시킨다. 한정된 연구 능력을 가진 국가들에서는 지역 특수성을 고려하여 희소자원을 특정 분야에 더욱 집중적으로 사용할 수 있다. 국제적 협력은 기술 이전, 자금조달(예, 국제적 민관협력), 플랫폼, 컨소시엄 및 인력의 교환을 통해 일어난다.

다수의 국제적 계획들은 식량안보, 개발, 환경보호, 기후 변화와 같은 국제적 문제들을 다루는 것을 목표로 한다. 국제농업연구협의그룹(The Consultative Group on International Agricultural Research, CGIAR), 농업연구국제포럼(The Global Forum for Agricultural Research, GFAR), 발전을 위한 농업연구 세계회의(The Global Conferences on Agricultural Research for Development, GCARD) 등이 농업발전을 위한 국제적 협력에 중요한 역할을 하고 있다.

3.1. 국제농업연구협의그룹(CGIAR)

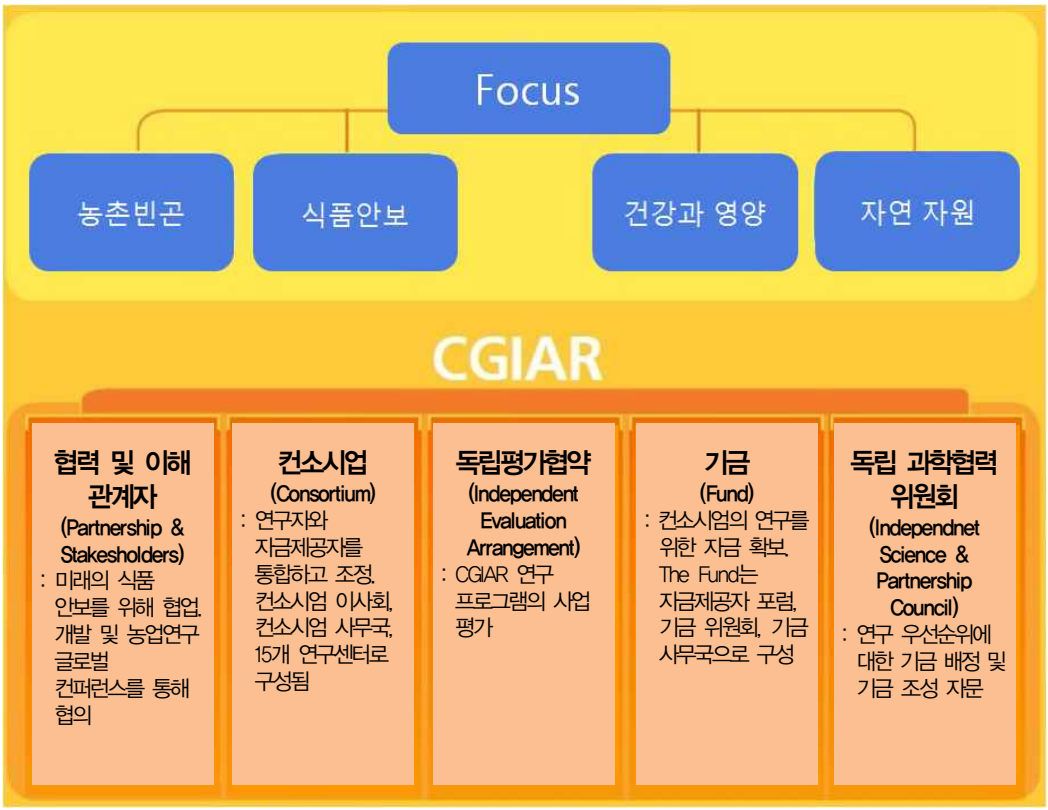
3.1.1. 국제농업연구협의그룹(CGIAR)의 구성

국제농업연구협의그룹은 1971년 설립되었다. 국제농업연구협의그룹은 글로벌 농업 문제들을 해결하기 위한 연구 활동을 조정하고 연구센터 및 이해관계자 간 협력을 확대하며 연구센터에 대한 자금지원을 안정화하기 위해 2009년 보강 및 개혁되었다. 연구자금을 조성하고 연구를 수행하는 기관들을 통합하고 조정함으로써 미래의 식량안보를 위한 국제 농업 연구를 촉진하기 위한 국제 조직인 CGIAR 컨소시엄(Consortium)과 CGIAR 기금(Fund)을 구성하였다.

CGIAR 컨소시엄은 컨소시엄 이사회(Board), 컨소시엄 사무국(Office), CGIAR 컨소시

3) OECD(2013)를 발췌 번역하여 정리하였으며, CGIAR 홈페이지 등을 참고함.

그림 2 CGIAR의 핵심 연구 대상과 구성



자료: (http://www.cgiar.org/ar2013/cgiar-at-a-glance/).

엄의 회원인 15개 연구센터로 이루어져있다. CGIAR 사업들의 상호 관련성과 효과성을 높이고, 공동의 목표 설정과 계획되고 조화로운 사업 수행을 통한 연구의 영향력을 높이기 위해서 CGIAR 컨소시엄은 15개 연구센터의 연구를 통합한다.

또한 다음의 목적을 위해 CGIAR 컨소시엄은 조정 기능을 강화하고 있다. 빈곤지역과 악화된 농업생태시스템에서의 문제들에 대한 다학제 간 연구를 위해 다양한 분야의 과학자들 간 협력을 촉진한다. 농가와 국가농업혁신시스템을 CGIAR 컨소시엄의 일원인 연구센터 네트워크 및 다른 글로벌 연구 네트워크와 연결시킨다. 또한 현재 및 미래 세대를 위해 농업을 위한 유전자원을 보관 관리한다.

CGIAR 컨소시엄은 다음과 같은 역할을 한다. 농업과 연계된 복잡한 개발 관련 이슈를 다루기 위한 연구 프로그램을 개발 및 수행한다. 자금 제공자는 CGIAR 기금에 자금을 제공함으로써 이러한 전략적 프로그램을 지원한다. CGIAR 컨소시엄은 연구의

우선순위에서 따라 CGIAR 기금으로부터의 자금을 배분하며 자금이 어떻게 사용되는가에 대해서 회계 및 관리 책임을 진다. 또한 CGIAR 컨소시엄은 연구센터의 효과적 운영을 위한 각종 서비스를 제공한다.

15개의 연구센터들은 CGIAR 연구 프로그램을 통해 농업발전을 위한 지식, 기술 및 정책을 만들고 보급한다. CGIAR 연구 프로그램은 다음의 것들에 근거하여 선택된다.

- 목표의 전략적 일관성과 명확성, 효과의 전달과 타당성, 과학의 질, 연구와 개발 협력자의 질, 협력 관리, CGIAR 연구 프로그램 관리의 적절성과 효율성, 책임과 재무 건전성, 관리의 효율성

표 1 CIGAR 컨소시엄 15개 연구센터

연구센터 명		위치 (국가)
AfricaRice	아프리카라이스 AfricaRice www.AfricaRice.org	베냉
Bioversity International	국제생물다양성연구소 Bioversity International www.bioversityinternational.org	이탈리아
CIFOR	국제임업연구소 Center for International Forestry Research (CIFOR) www.cifor.org	인도네시아
ICARDA	국제건조지대농업연구소 International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) www.icarda.org	레바논
CIAT	국제열대농업센터 International Center for Tropical Agriculture (CIAT) www.ciat.cgiar.org	콜롬비아
ICRISAT Science with a human face	국제반건조열대지역작물연구소 International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT) www.icrisat.org	인도
INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE IFPRI	국제식량정책연구소 International Food Policy Research Institute (IFPRI) www.ifpri.org	미국

(계속)

연구센터 명		위치 (국가)
IITA Research to Nourish Africa	국제열대농업연구소 International Institute of Tropical Agriculture (IITA) www.iita.org	나이지리아
ILRI INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE	국제축산연구소 International Livestock Research Institute (ILRI) www.ilri.org	케냐
CIMMYT	국제옥수수&밀증진센터 International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT) www.cimmyt.org	멕시코
CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA CIP A member of the CGIAR Consortium	국제감자센터 International Potato Center (CIP) www.cipotato.org	페루
IRRI	국제미작연구소 International Rice Research Institute (IRRI) www.irri.org	필리핀
IWMI International Water Management Institute	국제물관리연구소 International Water Management Institute (IWMI) www.iwmi.cgiar.org	인도
World Agroforestry Centre	세계혼농임업연구센터 World Agroforestry Centre (ICRAF) www.worldagroforestry.org/	케냐
WorldFish	월드피쉬 WorldFish www.worldfishcenter.org	말레이시아

자료: (www.cgiar.org).

CGIAR 컨소시엄의 주요 기능은 다음과 같다. 자금 제공자포럼(the Funders Forum)이 승인한 CGIAR 전략 및 성과 체계(the CGIAR Strategy and Results Framework)를 발전시키기 위해서 연구 센터, 자금 기부기관, 협력기관과 공동 노력한다. CGIAR 연구 프로그램(CGIAR Research Program, CRP)을 위한 자금을 조성하고 연구 센터를 운영하기 위해 CGIAR 기금 위원회(the CGIAR Fund Council) 및 자금 기부기관과 공동 노력한다. CGIAR 연구 프로그램을 발전시키고 운영하기 위해 연구 센터들과 공동 노력하며, 연구센터들의 성과를 모니터하고 필요한 조치를 취한다. 또한 연구센터들에 필요한 공

통 서비스를 개발하고 운영한다. 마지막으로 국제 포럼 및 세미나 등에서 국제 농업 및 자연자원 연구를 위한 소통과 지지를 선도한다.

CGIAR 컨소시엄 이사회(CGIAR Consortium Board)는 CGIAR 컨소시엄을 운영하고 정책을 실행하며, CGIAR 컨소시엄의 목적 달성을 책임진다. 이사회는 당연직 위원인 CGIAR 컨소시엄 최고경영자를 포함하여 10명으로 구성된다.

그림 3 CGIAR 연구 프로그램(CRP)

자료: (http://www.cgiar.org/ar2013/cgiar-at-a-glance/).

CGIAR Fund(기금)은 21세기의 식품 안보 문제에 대응하기 위한 가장 큰 공공 농업 연구 자금 제공처이다. 2010년에 설립되었으며, CGAIR 연구 프로그램(CGIAR Research Program, CRPs)을 통해 세계도처의 수많은 협력기관과 연구를 수행하는 15개 CGIAR 연구센터의 연구 자금을 제공하는 다양한 기부기관의 신탁 기금이다. 기금은 중장기 연구 계획 수립, 합의된 우선순위에 기반을 둔 자원 배분, 시의적절한 자금 지급 등이 가능하도록 신뢰성 높고 예측 가능한 다년 자금을 제공하는데 목적이 있다. 기금 위원

회(the Fund Council)가 기금을 관리한다.

CGIAR 기금 신탁관리기관(CGIAR Fund Trustee)은 세계은행(The World Bank)이며 신탁 기금 관리 협정에 따라 기금 기부기관에 제공한 기금을 관리한다.

CGIAR 기금 위원회(CGIAR Fund Council)는 기금 제공기관과 이해관계기관을 대표하는 조직이며, CGIAR 기금의 의사 결정기구이다. 기금 사용의 우선순위를 결정하며, 컨소시엄과의 협의하여 CGIAR 연구 프로그램 자금 제공을 위한 범주, 기준, 과정을 정한다. 기금 위원회는 독립과학협력위원회(the Independent Science and Partnership Council)을 구성하고, 독립평가협약(the Independent Evaluation Arrangement)에 의한 CGIAR 연구 프로그램에 대한 독립 평가 권한을 부여하는 등 거버너스, 관리 감독 및 평가 등에 대한 책임이 있다.

CGIAR 기금 위원회 회원국 및 기구는 다음과 같다.

- 호주, 캐나다, 중국, 프랑스, 인도, 일본, 멕시코, 나이지리아, 네덜란드, 노르웨이, 파푸아뉴기니, 러시아, 남아프리카, 스웨덴, 스위스, 터키, 영국, 미국
- 아시아 태평양 농업연구기관 협의회(Asia-Pacific Association of Agricultural Research Institutions), 빌 & 멜린다 게이츠 재단(Bill & Melinda Gates Foundation), 유럽 위원회(European Commission) UN 식량농업기구(Food and Agriculture Organization of the United Nations), 농업연구국제포럼(Global Forum on Agricultural Research), 농업개발국제기금(International Fund for Agricultural Development), 세계은행(the World Bank)

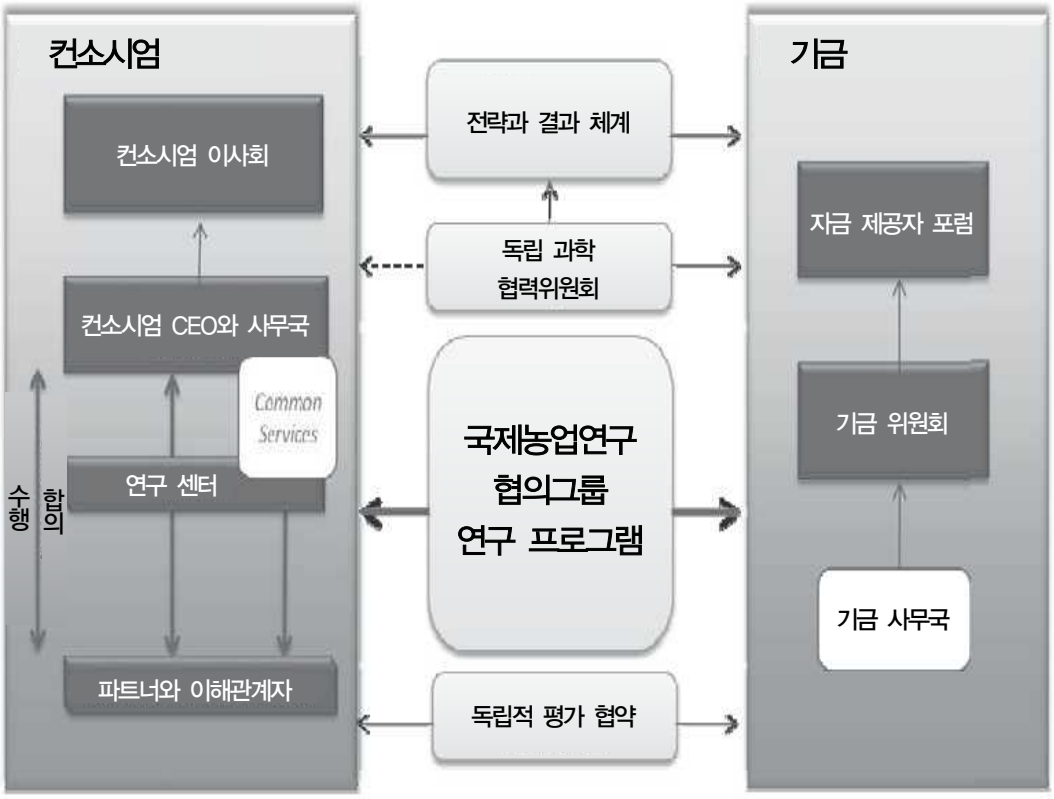
독립평가협약(the Independent Evaluation Arrangement, IEA)은 독립적인 외부 평가를 위해 기금 위원회(the Fund Council)가 채택한 CGIAR 정책 조항이며 2012년 2월에 도입되었다. IEA는 CGIAR 전반과 완료 및 진행 중인 정책, 프로그램, 조직에 대한 독립 외부 평가를 규정한다.

독립과학협력위원회(Independent Science and Partnership Council, ISPC)는 주요 과학 이슈에 대해서 자금 기부기관을 자문하며, 컨소시엄의 자문 요청에도 응한다. 독자적인 자문을 제공하기 위해 기금 위원회(the Fund Council)가 선정한 세계적인 과학 전문가들로 구성된다. 한편 ISPC의 기금 위원회에 대한 자문보고서는 과학적 이슈에 대해 기부기관과 컨소시엄을 연계하는 중요한 수단이다.

CGIAR의 경험과 개혁은 농업연구협력 향상과 관련된 모범적 사례라고 할 수 있다. 즉, CGIAR의 경험과 개혁은 안정된 자금지원을 확보하고 글로벌 농업문제 해결에 우선

적으로 필요한 연구 분야에 중점을 두기 위한 조정 장치를 마련하며 프로젝트를 선택하기 위한 명확한 기준을 설정하는 것 등의 중요성을 실증한다.

그림 4 CGIAR의 협력 시스템



자료: OECD(2013).

3.1.2. 전략과 결과 체계(A Strategy and Result Framework)[4)]

식품 공급, 글로벌 경제, 기후와 환경 측면에서의 세계적 위기는 많은 국가의 국민들, 특히 빈곤층의 삶에 큰 위협을 주었다. 국제 연구 센터들과 협력기관으로 구성된 CGIAR 컨소시엄은 과학기술에 기반하고, 잘 조정된 제도 및 정책적 접근을 통해 이러한 위협에 대응하고자 노력해왔다. 미래에는 이러한 위협이 더 커질 것으로 예상되므로 대응 노력을 확대할 필요가 있다는 인식 하에 CGIAR는 새로운 결과 지향적인 전략 체계인 '전략과 결과 체계(A Strategy and Result Framework, SRF)'를 수립하였다. SRF는

4) A Strategy and Results Framework fro the CGIAR를 발췌 정리함.

시스템 수준에서의 목적과 성과를 달성하고 CGIAR의 연구 분야를 집중하고 효율성을 높이기 위해 연구센터들의 연계를 강화하기 위한 체계적인 구조를 제시하였다. SRF는 연구센터와 연구 프로그램이 CGIAR의 공유된 목적에 부합되고, 이러한 목적을 달성하기 위한 측정 가능한 결과를 산출하도록 하는 전략적 방향을 제시하였다. 이를 위해서는 연구과정에서 뿐만 아니라, 연구 결과를 효과적으로 이해해나가는 일련의 과정에서 연구센터들 그리고 광범위한 협력기관이 주요 핵심 기능을 원활히 수행하는 것이 중요함을 강조하였다.

SRF는 CGIAR 사업 전반에 적용되며, CGIAR 연구센터, 협력기관, 자금기부기관의 업무가 '개발을 위한 글로벌 농업 연구 프로그램(AR_4D) 시스템'의 다른 조직들의 업무와 적합하도록 촉진하며, CGIAR이 개혁 과정(the Reform process)과 관련하여 채택한 비전인 " **빈곤과 배고픔의 감소, 건강과 영양 향상, 높은 품질의 국제 농업 연구·협력·지도력을 통한 생태계 복원력 향상** "에 기여할 수 있도록 한다.

이를 위해서는 연구 활동이 기여해야 하는 개발 성과를 명확히 규정할 필요가 있다. 이에, CGIAR은 네 가지의 시스템 수준 성과(System Level Outcomes, SLOs)를 제시하였으며, 모든 CGIAR 연구 활동은 SLOs에 초점을 둔다.

- 농촌 빈곤 감소
- 식품 안보 향상
- 영양 및 건강 향상
- 자연 자원의 지속가능한 관리

이들 네 개의 시스템 수준 성과 간에는 연관성이 있으나 또한 상위의 개념인 더 넓은 개발 목표에 기여하기 위한 방식에 있어서 중요한 차이점도 있다. 각각의 SLO는 다른 전략, 차별화된 연구 기능, 연구 결과 및 성과가 필요하다. 그러므로 이들 SLOs는 개발에 대한 농업 연구의 기여를 높이기 위한 상호 연관된 목표들의 차별화된 집합이다.

CGIAR 비전 및 네 가지 SLOs의 효과적 달성을 위해서는 CGIAR 시스템 내 핵심 역량을 활용하고 명확한 전략 추진을 위해 조직과 연구 프로그램들 간 연계성을 향상시키는 것이 필요하다. 이를 위해 CGIAR은 연구 결과들 간의 상호 연계성을 향상시키고 연구센터들의 핵심 역량 간 시너지를 창출함으로써 SLOs의 달성을 위해 연구 프로그램들을 개발하고 조정한다.

현재 CGIAR은 다음과 같은 분야에서 연구 향상을 강화하고 있다.

- 빈곤층에게 중요한 농축산물의 생산 개선
- 지속가능한 농업을 위한 자연 자원 관리: 물, 토양, 산림의 보전 및 이용 개선
- 빈곤층의 농업 자원, 식품, 및 시장에 대한 보다 개선된 접근을 위한 사회 과학 및 정책 연구

3.1.3. 기금 및 재정 운영[5)]

2013년 CGIAR의 수입은 10억 달러를 초과한 10억 700만 달러로 2012년에 비해 14% 증가하였다. 지출은 9억 8,400만 달러로 2012년에 비해 12% 증가한 결과, 순이익은 2,300만 달러이다.

표 2 CGIAR 수입 및 지출

단위: 백만 달러

구 분	2013			2012		
	합계	CRPs	Non-CRPs	합계	CRPs	Non-CRPs
수입						
CGIAR 기금 창구 1&2	343	324	19	284	260	24
CGIAR 기금 창구 3	140	115	25	78	56	22
합계(CGIAR 기금, A)	483	439	44	362	316	46
양자 간 협력 자금(Bilateral, B)	503	362	141	498	384	114
합계(A, B)	986	801	185	860	700	160
센터 자체 수입	21	5	16	27		
총 수입	1,007	806	201	887		
지출						
CRPs	806			700		
센터 자체 프로그램	161			162		
시스템 운영	17			14		
총 지출	984			876		
순익	23			11		

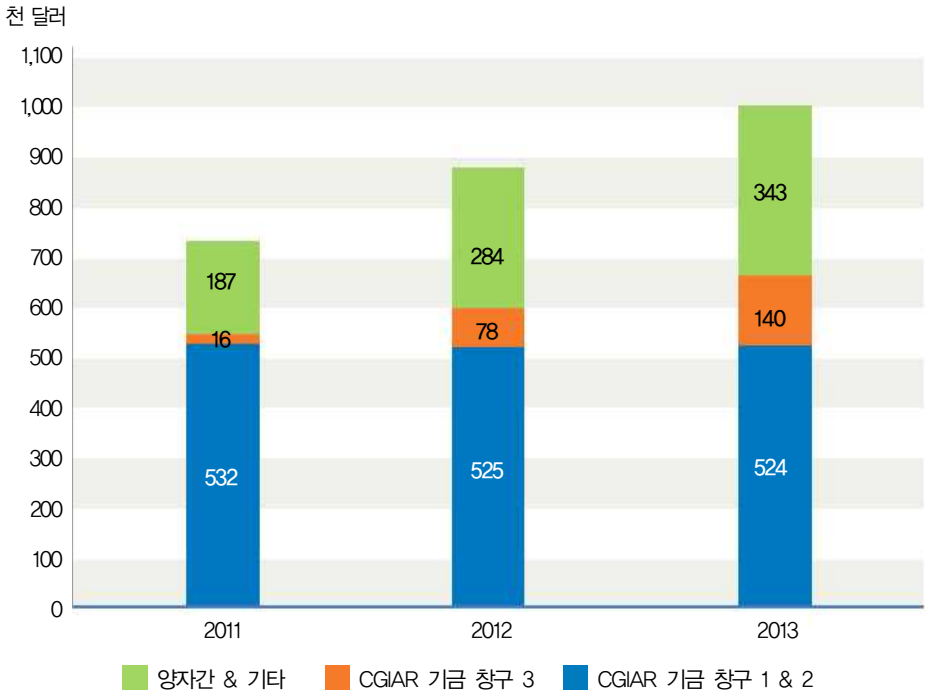
주: Non-CRPs는 16개 CGIAR 연구 프로그램 이외의 연구 프로그램임.
자료: CGIAR Annual Report(2013).

수입은 지난 3년간 지속적으로 증가했는데, 이는 CGIAR의 다자 기부기관 신탁 기금의 증가에 기인한다. 전체 CGIAR 수입에서 차지하는 CGIAR 기금의 비중은 2011년 27%에서 2012년 41%, 2013년 48%로 증가했는데, 이는 다자적 기금 조성에 대한 기부

5) CGIAR Annual Report 2013을 발췌 정리함.

기관의 관심 증가를 보여준다. 기금 기부기관은 세 종류의 기금 창구(funding window) 중에서 하나 또는 그 이상을 선택하여 기금을 기부한다. 덜 제한적인 창구 1과 2가 2013년 CGIAR 수입의 34%를 차지한다.

그림 5 수입 구성

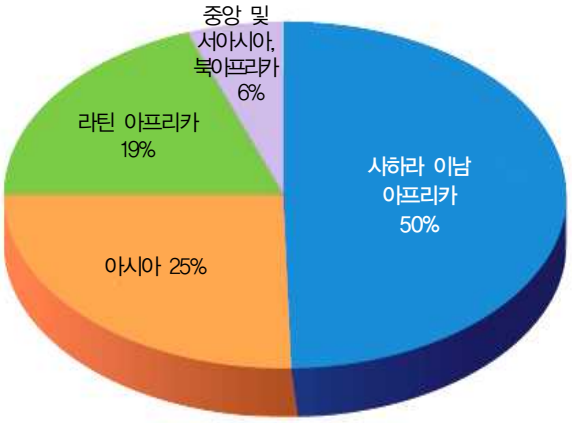


자료: CGIAR Annual Report(2013).

CGIAR 기금은 CGAIR 연구 프로그램(CGIAR Research Programs, CRPs)을 통해 세계도처의 수많은 협력기관과 연구를 수행하는 15개 CGIAR 연구센터에 연구 자금을 제공한다. CGIAR 기금 위원회는 기금창구 1(Window 1)을 통한 기금을 CRPs에 배분하고, 시스템 운영비용을 충당하며, CGIAR 미션 달성을 위해 사용한다. 기금창구 2(Window 2)를 통한 기금은 특정 연구 프로그램에 지정된다. 기금창구 3(Window 3)을 통한 기금은 기금 기부기관에 의해 특정 CGIAR 연구 센터에 지정된다.

2013년 총지출은 9억 8,400만 달러인데, 이는 2012년 8억 7,600만 달러에서 12% 증가한 수치이다. 사하라이남 아프리카 지역에서의 지출이 약 50%를 차지하였는데, 이는 1972~2008년 평균인 43%에 비해 크게 증가하였다. 라틴아메리카 지역에서의 지출 은 이전 평균 15%에서 2013년 19%로 증가하였다. 반면, 아시아 지역의 지출은 31%에서

그림 6 2013년 지역별 지출 비중

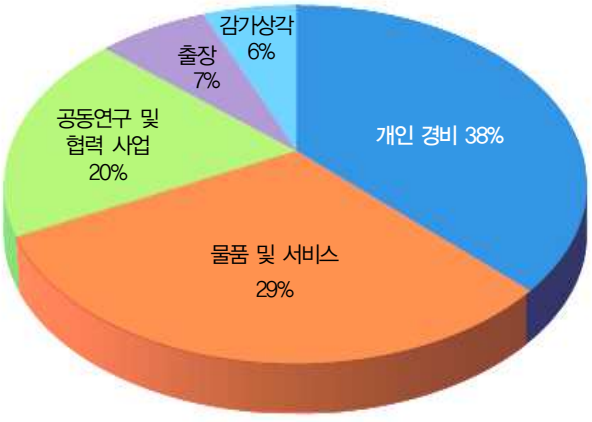


자료: CGIAR Annual Report(2013).

25%로, 중앙 및 서아시아와 북아프리카 지역에서의 지출은 11%에서 6%로 감소하였다.

비용 분류별 지출액을 살펴보면 공동연구 및 협력사업(Collaboration and partnership)에 대한 지출이 2012년 17%에서 2013년 20%로 증가였다. 이는 지난 기간의 평균인 4%에서 크게 증가한 수치인데, 이는 공동 협력에 대한 CGIAR의 강조를 반영한다. 인건비 등 개인 경비(Personnel costs)가 2012년 36%에서 2013년 38%로 다소 증가하였다. 반면, 물품 및 서비스(Supplies and Services)는 35%에서 29%로 감소하였다.

그림 7 2013년 비용 분류별 지출액 비중



자료: CGIAR Annual Report(2013).

2013년 CGIAR 연구 프로그램(CRP) 지출액은 8억 600만 달러인데, 이는 연구센터가 지출액 9억 8,400만 달러의 82%에 해당되며 2012년 7억 달러에 비해 증가하였다. CRP 자금을 출처별로 분류해보면 CGIAR 기금이 주요 출처로 4억 1,900만 달러에 달하며, 비중은 54%이다. 그 중 창구 1과 2가 3억 2,400만 달러이며, 창구 3은 1억 1,500만 달러이다. 양자 간 기금은 3억 6,200만 달러로 45%를 차지한다.

표 3 201년 CRP 자금(Funding)

구 분		CRP 자금의 출처별 금액(백만 달러)					CRP 자금의 출처별 비중(%)			비중
		기금 창구. 1 & 2	기금 창구. 3	양자 협력	자체	합계	기금 창구. 1 & 2	기금 창구. 3	양자 협력	
CRP 1.1	건조지대 시스템	12	7	16	0.4	35	33%	20%	46%	4%
CRP 1.2	습윤열대	12	7	7	0.3	26	46%	26%	28%	3%
CRP 1.3	수경 농업 시스템	13	4	9	0.3	26	48%	16%	34%	3%
CRP 2	정책, 제도, 시장	27	15	50	0.3	93	29%	16%	54%	12%
CRP 3.1	밀	12	5	16	–	33	36%	16%	48%	4%
CRP 3.2	옥수수	13	14	28	–	55	24%	26%	51%	7%
CRP 3.3	쌀	34	11	45	–	91	38%	13%	50%	11%
CRP 3.4	구근류, 바나나	29	12	24	–	65	45%	18%	37%	8%
CRP 3.5	콩	20	10	18	–	48	41%	22%	37%	6%
CRP 3.6	건조지대 곡물	8	1	7	–	16	48%	8%	44%	2%
CRP 3.7	축산 및 어업	11	4	9	–	24	47%	18%	36%	3%
CRP 4	영양 및 건강을 위한 농업	26	5	39	0.2	70	37%	6%	56%	9%
CRP 5	물, 토지, 생태시스템	23	7	27	1.3	58	40%	11%	46%	7%
CRP 6	산림, 나무, 산림농업	27	8	42	2.4	79	34%	10%	53%	10%
CRP 7	기후 변화, 식품 안보	42	4	20	–	66	64%	6%	30%	8%
	유전자은행	15	–	6	0.4	21	72%	0%	28%	3%
	합 계	324	115	362	5	806	41%	14%	45%	100%

자료: CGIAR Annual Report(2013).

연구센터별 2013년 수입을 살펴보면, CIMMYT가 1억 5,630만 달러로 가장 많으며 비중은 16%이며 다음으로는 IFPRI가 1억 900만 달러, IRRI는 7,760만 달러, CIAT는 7,520만 달러, IITA는 7,370만 달러 순이다.

표 4 2013년 연구센터별 수입 및 지출

단위: 백만 달러

구 분	수입				지출			이익/(적자)
연구센터	CRP	Non-CRP	Other	Total	CRP	Non-CRP	Total	
AfricaRice	21.9	8.2	0.4	30.5	21.9	8.0	29.9	0.6
Bioversity	33.1	3.7	2.2	38.9	34.1	3.8	37.9	1.0
CIAT	66.5	7.0	1.7	75.2	66.5	6.3	72.8	2.4
CIFOR	36.8	7.1	0.4	44.2	36.8	6.2	43.0	1.3
CIMMYT	83.0	72.0	1.2	156.3	83.0	68.2	151.3	5.0
CIP	46.7	4.5	0.4	51.6	46.7	2.0	48.7	2.8
ICARDA	41.5	12.7	1.9	56.1	41.5	13.3	54.9	1.3
ICRISAT	59.0	2.1	3.0	64.0	59.0	2.8	61.8	2.3
IFPRI	105.5	3.1	0.3	109.0	106.4	1.9	108.3	0.6
IITA	71.5	1.5	0.8	73.7	71.5	0.2	71.7	2.0
ILRI	46.4	21.5	5.4	73.3	46.4	24.3	70.7	2.5
IRRI	69.7	7.2	0.7	77.6	69.7	8.1	77.8	(0.2)
IWMI	36.0	0.5	1.1	37.5	36.0	1.5	37.5	0.0
World Agroforestry	49.5	6.0	1.4	57.0	52.3	4.6	56.9	0.1
WorldFish	33.8	1.0	0.4	35.1	34.1	0.1	34.2	0.9
센터 합계	800.9	157.9	21.3	980.1	805.9	151.5	957.4	22.8
도전 프로그램 협력기관		10.3		10.3		10.3	10.3	–
합계	800.9	168.2	21.3	990.4	805.9	161.8	967.6	22.8
시스템 레벨 사업	–	16.6		16.6	–	16.6	16.6	–
합계	801	185	21	1,007	806	178	984	23

자료: CGIAR Annual Report(2013).

국가별 CGIAR 기금 기부액을 보면, 영국이 1억 310만 달러로 가장 많으며 비중은 20.12%이다. 그 다음으로는 네덜란드가 1,118만 달러, 빌 & 멜린다 게이츠 재단(Bill & Melinda Gates Foundation)이 5,320만 달러, 미국이 5,210만 달러 순이다. 우리나라는 약 30만 달러로 비중은 0.06%이다.

표 5 2013년 CGIAR 기금 기부기관(국가)별 금액

단위: 백만 달러

기부기관 및 국가	창구 1	창구 2	창구 3	잠정 (provisional)	CGIAR 기금 합계	비중 (%)
호주	2.7	6.3	15.8		24.8	4.84
방글라데시			0.1		0.1	0.02
빌 & 멜린다 게이츠 재단	1.7		51.5		53.2	10.38
캐나다	14.2	19.7	0.4		34.4	6.71
중국		0.1	2.9		3.0	0.59
덴마크	3.1	3.1			6.2	1.21
EU집행위원회			3.7		3.7	0.72
핀란드	1.3	1.3	1.3		4.0	0.78
프랑스	1.6				1.6	0.31
International Development Research Centre		0.5			0.5	0.10
International Fund for Agricultural Development			0.5		0.5	0.10
인도	0.7		4.6		5.4	1.05
아일랜드		2.7	2.9		5.7	1.11
이탈리아	0.5		0.6		1.1	0.21
일본	0.2	1.4	18.6		20.2	3.94
한국	0.3				0.3	0.06
룩셈부르크	0.3		0.4		0.7	0.14
멕시코		0.5	0.5		1	0.20
네덜란드	11.4	30.0	15.9		57.3	11.18
뉴질랜드	1.9				1.9	0.37
나이지리아	0.2				0.2	0.04
노르웨이	21.2				21.2	4.14
러시아		1.2	1.0		2.2	0.43
남아프리카공화국		0.1	0.4		0.5	0.10
스페인			0.2		0.2	0.04
스웨덴	17.6	21.9			39.5	7.71
스위스	6.2	9.3	2.0		17.5	3.42
태국			0.1		0.1	0.02
터키			0.5		0.5	0.10
영국	80.6		22.5		103.1	20.12
미국			49.3	2.8	52.1	10.17
세계은행	50				50	9.76
2013년 수령 합계(Subtotal 2013 receipts)	215.8	98.1	195.7	2.8	512.4	100.00
진행 중(Contributions in process)						
벨기에		7.7	2.5		10.1	
EU집행위원회			33.8		33.8	
포르투갈			0.1		0.1	
미국	1.5	30.5	55.5	8.5	95.9	
진행 중 합계(Subtotal contribution in process)	1.5	38.2	91.8	8.5	139.9	
2013년 총 합계(Total 2013 contributions)	217.3	136.3	287.5	11.2	652.3	

자료: CGIAR Annual Report(2013).

3.2. 기타 주요 국제농업연구협력[6)]

3.2.1. 농업연구국제포럼(The Global Forum for Agricultural Research, GFAR)

농업연구국제포럼(The Global Forum for Agricultural Research, GFAR)은 농업연구와 관련된 모든 이해관계자들과 함께 발전을 위한 혁신 시스템들을 운영함으로써 빈곤 완화, 식량안보 향상, 천연자원의 지속가능한 사용 등을 위한 조치들을 촉진하기 위해 농업 연구 이해관계자들 간의 합의에 의해 1996년 설립되었다. 농업연구국제포럼 GFAR)의 전략적 목표들은 다음과 같다.

1) 농업연구와 혁신의 우선사항에 관한 조치에 대한 합의를 형성하고 지지를 강화한다.
2) 협력 연구와 혁신을 위한 세계적 및 지역적 협력을 증진한다.
3) 농업연구 및 혁신과 관련된 지식을 증진하고 전달을 향상시킨다.
4) GFAR와 이해관계자들의 능력을 향상시킨다.

GFAR와 CGIAR 간의 협력에는 서로의 기관들에 대한 회원가입, 발전을 위한 농업연구 세계회의에의 회원가입이 포함된다.

3.2.2. 발전을 위한 농업연구 세계회의(The Global Conferences on Agricultural Research for Development, GCARD)

'발전을 위한 농업연구 세계회의(The Global Conferences on Agricultural Research for Development, GCARD)'는 국제농업연구협의그룹(CGIAR)의 연례회의와 농업연구국제포럼(GFAR)의 총회를 대신한다. G20가 채택한 농업연구국제포럼과 국제농업연구협의그룹의 공동 계획인 발전을 위한 농업연구 세계회의(GCARD)는 농업과학정책의 국제적 일관성을 제고하고 농업과학정책의 실행을 증진하는데 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.

이 외에도 다양한 계획들이 G20에 의해 채택되었다. '2011 G20 실행계획(The 2011 G20 Action)'에는 연구 및 개발을 통해 생산성을 향상시키기 위한 목적의 '밀 개선을 위한 국제 연구 계획(the International Research Initiative for Wheat Improvement)'의 수립이 포함되었다. '밀 개선을 위한 국제 연구 계획'은 밀 유전자, 밀 유전체, 밀과 관련된 농경학에 관한 국제 연구를 더 효과적으로 조정하는 것을 목적으로 한다. 또한 실행계획에는 국가 농업 보고 시스템을 향상시키고 농업 모니터링·연구기관·연구자 간의 국제적 네

6) OECD(2013)을 발췌 정리함.

트워크를 확립하고 위성관찰과 현장관찰에 기초하는 모니터링 시스템을 만들어 국가적, 지역적, 국제적 차원에서의 농업생산을 정확하게 예측하는 국제 사회의 능력을 향상시키기 위한 목적의 '국제농업지리정보모니터링계획(Global Agricultural Geo-monitoring Initiative, GEOGLAM)'의 수립이 포함되었다. 한편 '발전을 위한 농업연구 G20 회의(the G20 Conferences on Agricultural Research for Development)' 의장은 국제적, 지역적, 국가적 차원들을 연결하는 중립적 기반의 개발을 지원하기 위한 목적으로 농업연구국제포럼이 제안한 Global Agricultural Foresight Hub의 원칙에 동의했다.

Mexican 2012 G20의 일환으로 농업부 차관들은 농업 수석 과학자들의 정기회의(the Meetings of agricultural Chief Scientists, MACS)를 조직하는 것을 채택했다. 2012 농업 수석 과학자 회의(MACS)는 G20가 채택한 글로벌 연구 계획을 지지하고, 밀 개선을 위한 국제 연구 계획, 세계 쌀 과학 협력(the Global Rice Science Partnership, GRiSP), 옥수수·가축·물고기에 관한 협력연구프로그램, 농업 온실가스에 관한 세계 연구 동맹(the Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases) 등에 대한 자금 지원과 협력을 지속하기로 하였다.

3.2.3. 혁신, 기술 ,관행의 이전을 위한 국제 협력

혁신, 기술, 관행의 이전은 국제 및 지역 계획의 중요한 구성요소이며, 농업 생산과 생산성을 향상시키기 위하여 지식의 공유와 능력 배양에 중점을 두는 열대농업플랫폼(Tropical Agriculture platform, TAP)에서의 주요한 사안이다. 특히 주로 기존의 방법들을 활용한 혁신, 기술, 관행의 이전은 개발도상국 소농들을 위한 농업기술을 창출, 공유, 활용하는 것을 목표로 한다.

농업혁신과 관련된 국가들이 농업혁신에 있어서 점차 주도적인 역할을 하는 개발도상국들과 관심사를 더욱 많이 공유함에 따라(예, 남남협력) 지역 계획도 농업혁신에 있어서 중요한 역할을 한다. 예를 들어 열대농업에 관한 브라질의 연구는 유사한 문제를 가진 국가들에 동기부여를 하였으며 브라질 농업연구기관인 Embrapa로부터의 기술이전 지원을 모색하도록 고무시켰다. Embrapa는 전통적인 지원 수단 외에도 아프리카나 남미의 저개발국들에 연구자들을 파견한다. 또한 다수의 지역 기관들이 농업혁신을 위한 협력에 참여한다.

3.2.4. 국제 및 지역 협력 증진을 위한 네트워크 및 연구 프로그램

국제적 및 지역적 협력을 증진하기 위해 최근 다수의 네트워크들이 만들어졌다. 2009년 창설된 농업 온실 가스에 관한 세계 연구 동맹은 기후변화문제 관련 연구를 지원하는 저비용 또는 무비용의 국가 간 협력 사례이다. 지식기반 바이오 경제 포럼(the Knowledge-Based Bio Economy, KBBE)은 뉴질랜드, 호주, 캐나다, 유럽연합 집행위원회 간의 협력을 통해 2009년 창설되었다. 지식기반 바이오 경제 포럼은 바이오 경제 부문에서의 혁신을 증진하기 위한 협력과 공동 활동을 촉진하고 지식을 공유하는 것을 목표로 한다. INNOVAGRO Network는 지식, 정보, 협력, 전문기술을 교환하고 회원국들 간에 협력을 통해 농식품 부문에서의 혁신관리역량을 증진하기 위해 2011년 창설되었다. 2012년 현재 INNOVAGRO Network는 16개 국가를 대표하는 (스페인, 네덜란드, 14개의 남미국가들) 57개 기관들로 구성되어 있다. 이 기관들에는 연구기관, 혁신기관, 금융기관, 공공부문기관, 대학, 과학·기술·혁신 부처가 포함된다. INNOVAGRO Network는 농업혁신시스템 주체들과 정책입안자 간의 토론을 위한 포럼을 개최한다.

농업, 식량, 산림, 어업에서의 천연자원의 지속가능한 이용을 위한 정책결정에 정보를 제공하고 과학적 지식을 향상시키는 것을 목적으로 하는 '농업에서의 생물자원에 관한 OECD 협력연구 프로그램도 농업과학자와 정책입안자 간의 대화의 장을 제공할 수 있다. 최근 OECD 협력연구 프로그램(Co-operative Research Programme, CRP)은 Conference on Challenges for Agricultural Research(프라하, 2009년 4월)를 조직하였으며, 농업지식시스템에 관한 OECD 회의에 자금을 지원하였다(파리. 2011년 6월).

EU의 경험은 혁신정책과 관련하여 유용한 시사점을 준다. EU에서는 연구 및 개발에 관련된 모든 공공지출의 85%가 국가적 차원의 지출이지만 다수의 계획들은 협력적 사업을 강화하고 자금을 지원하는 것을 목표로 하고 있다. 유럽기술플랫폼(European Technology Platforms)는 업계의 이해관계자들이 다양한 기술 분야들의 우선 연구과 실행 계획들을 명확히 하는 기반을 제공한다. 유럽연구분야(European Research Area, ERA)를 실행하는 것을 목표로 하는 다섯 개의 계획들 가운데 하나로서 공동 프로그래밍 계획이 2008년 7월 유럽연합 집행위원회에 의해 도입되었다. 공동 프로그래밍의 목적은 "국가 연구 프로그램들의 공동 계획, 실행 및 평가를 통해 국가와 EU의 연구개발 자금지원의 가치를 향상시키는 것"이다. 공동 프로그래밍은 단일 국가에 의해서는 해결될 수 없고 회원국들의 공동 참여를 통해 해결될 수 있는 문제들을 다루고자 한다. Holzinger 등(2012)은 2009년에 만들어진 농업, 식량안보 및 기후변화에 관한 공동 프로

그래밍 이니셔티브에 대하여 상세한 설명을 하고 혁신을 위한 국제 협력의 교훈을 도출하였다<참고 1>.

EU는 새로운 혁신 전략의 일환으로서 EU의 주요 활동과 정책을 결집하고 연구에서부터 시장에 이르는 전체 스펙트럼을 다루는 체제로서의 역할을 다하기 위해 유럽 혁신 협력(European Innovation Partnerships)을 2010년에 창설하였다. 농업 생산성과 지속가능성에 관한 유럽 혁신 협력은 2012년 2월 출범하였다. 또한 지속가능한 농업을 위한 학습과 혁신 네트워크의 개발을 저해하는 요인을 규명하기 위해 EU SOLINSA 프로젝트가 2011년 시작되었다.

〈 참고 1> EU 공동 프로그래밍 이니셔티브의 실행을 통해 획득된 경험으로부터 도출된 국제 혁신 협력을 위한 교훈

- 국제적 혁신 관리를 위한 우선사항 설정은 우선사항 설정이 충분한 증거에 기반을 둘 수 있도록 하기 위하여 전략적 정책 지식을 필요로 한다. 이런 점에서 보았을 때 공동 프로그래밍 이니셔티브의 작용은 미흡하다. 공동 프로그래밍 이니셔티브에서의 우선사항 설정은 체계적이지 않으며, 우선사항 설정이 체계적인 전략적 정책 지식에 근거하는 경우는 소수에 불과하다. 개별적인 공동 프로그래밍 이니셔티브는 자체적인 활동(기술 통찰, 모니터링 등)에 의해 증거의 부족을 개선할 수 있다.
- 초국가적 연구 프로그램들의 의사결정기구들은 명확한 입장과 과제를 가져야 한다. 공동 프로그래밍 이니셔티브의 경우 공동 프로그래밍을 위한 고위 그룹은 공동 프로그래밍 이니셔티브를 위한 연구주제를 선택하는 EU 차원의 기구이다. 고위 그룹은 국가적 이해관계를 가진 정책 입안자들로 구성된다. 이것은 연구 프로젝트에 대하여 독립적이고 과학적인 의사결정을 하는 것을 어렵게 만든다.
- 지원하는 국가들, 초국가적 기구 (예, EU) 및 기존의 초국가적 연구계획들의 다양한 이해관계와 역할이 합리적으로 비교 평가되어야 한다. STI 정책은 여전히 국가들의 검토사항이다. 참가자들과 이해관계자들의 역할에 대한 상이한 인식은 처리의 속도와 수행을 느리게 할 가능성이 있다.
- 참여를 위한 장려책들은 무임승차와 도덕적 해이를 피할 수 있도록 설계되어야 한다. 공약에 더욱 충실하려고 노력하는 것은 전략적 결정을 하기에 의사결정기구가 지나치게 비대해지는 문제를 해결할 수 있다. 초국가적 연구 프로그램들은 참가국들이 동등한 입장에서 참여하도록 보장해야 한다.
- 국가의 우선사항을 국제적 우선사항에 연계시키는 것에 많은 관심을 두어야 한다. 국가적 우선사항을 국제적 우선사항에 연계시킬 때 국가의 이해관계자들이 (민간부문 포함) 경시되지 않도록 주의해야 한다.
- 초국가적 연구 프로그램에는 참가국들의 헌신이 중요하다. 공동 프로그래밍 이니셔티브는 참여, 협의사항 설정, 자금지원에 있어서 안정성을 필요로 한다. 참가국의 헌신은 자발적인 것이며 국가정책이나 선거 등에서의 변화에 의해 영향을 받을 가능성이 있다. 국가정책이나 선거 등에서의 변화는 국제적 연구 및 개발 프로젝트를 위한 이상적인 조건을 제공하지 않는다.
- 공동 연구 분야의 기획에 있어서 유연성과 가변성은 자산이 될 수도 있으나 정책 도구에 복잡성을 가중시키는 것을 방지하기 위해 공동 프로그래밍의 제도(관리 구조, 협의사항 설정, 기본 틀 조건)의 일관성이 중요하다. 일관성은 특히 자금지원제도에 더욱 요구된다.
- 다른 초국가적 혁신 관리 프로그램들과의 상호학습을 위한 기반이 매우 필요하다. 공동 프로그래밍 이니셔티브에서는 이러한 기반이 불충분하였다.

자료: Holzinger et al. (2012).

참고문헌

이명기·김홍상. 2014. “농업 R&D 성과제고와 효율화를 위한 과제.” 농정연구 52호. 농정연구센터.

이원영. 2010. 「기술혁신의 경제학」. 생능출판사.

CGIAR. 2014. CGIAR Annual Report 2013. CGIAR.

CGIAR. 2011. A Strategy and Results Framework for the CIGAR. CGIAR.

Holzinger, F., S. Meyer and W. Plot. 2012. European Joint Programming Initiatives. OECD publishing(at http://dx.doi.org/10.1787/9789264178700-en).

OECD. 2013. Agricultural Innovation Systems: A Framework for Analysing the Role of the Government. OECD Publishing.

The World Bank. 2006. Enhancing Agricultural Innovation: How to Go Beyond the Strengthening of Research Systems. The World Bank.

참고사이트

CGIAR (www.cgiar.org)