

2011. 12.

농림수산분야 발전경험 및  
기술을 활용한 국제협력 모델 개발

**농림수산식품부**

# 제 출 문

농림수산식품부 장관 귀하

본 보고서를 「농림수산분야 발전경험 및 기술을 활용한 국제협력 모델 개발」 연구의 최종보고서로 제출합니다.

2011년 12월

주관연구기관명 : 한국농촌경제연구원

연구책임자 : 허 장 (연구위원)

연구원 : 이 대 섭 (연구위원)

연구원 : 정 승 은 (위촉연구원)

## 요 약

---

우리나라 농림수산 분야에서 협력대상국에 적용할 수 있는 주요 발전경험과 사업·기술 내용을 체계적으로 정리하여 콘텐츠를 구축하고 이를 활용한 국제 협력 모델을 개발하는 것이 이 연구의 목적이다.

농림수산 분야의 국제협력은 향후 사업비 규모는 늘어나고 사업권역이 동남아시아와 아프리카를 중심으로 진행될 것이며 장기적으로는 남아시아와 중앙아시아 등 아시아의 여타 지역과 중남미 등으로 더욱 다양해질 것으로 전망된다. 단기 초청연수 형식의 1회성 세미나, 워크숍 위주인 농식품부 산하기관의 협력사업은 프로젝트 혹은 프로그램형 사업으로 확대, 연계되도록 할 필요가 있다.

농업·농촌개발과 관련하여 개도국에 전수가 가능한 기술 혹은 경험을 선정하기 위하여 우리나라의 비교우위, 전수가능성, 수익성과의 연계 가능성 등을 기준으로 제시하였다. 이에 따라 기존문헌 검토, 전문가 의견조사를 통해 농업, 농촌 및 농정 분야의 경험, 기술을 선정하였다.

국제협력 모델 수립을 위해 이들 경험과 기술을 기초로 한 7가지 원조 프로그램, 즉 ① 미국 생산성 증대 및 산업화 체계 구축, ② 원예작물 생산성 증대 및 산업화 체계 구축, ③ 축산업 발전체계 구축, ④ 농업 인프라 구축, ⑤ 농업 기술 개발 및 보급, 지도, ⑥ 농촌종합개발, ⑦ 농업정책 종합 컨설팅 등을 정리하였다. 각 원조 프로그램은 ① 역량개발, ② 컨설팅, ③ 시설·장비·물자와 같은 현물지원 등 세 가지의 형태로 나타난다. 원조 프로그램이 협력사업으로 추진되는 경우 이를 수행할 추진 주체는 정부와 민간부문(기업, NGO), 국제사회(타 원조공여국 혹은 국제기구, 다자개발은행 등) 등이 있다.

정부는 원조를 위한 기본방향을 수립하고 사업을 기획하며 예산을 확보하는 등 이 과정을 총체적으로 관리, 총괄하게 된다. “글로벌농림수산협력추진협의회”는 기관간 조정 권한을 강화하여야 한다. 기업이 협력모델의 주체로서 활동할 수 있는 방법은 식량자원 확보를 목표로 하는 해외농업개발 사업과 국제농업협력을 연계하는 것이다. 협력사업에 민간기업이 참여하는 컨소시엄을 구성하고 이 기업이 매칭 펀드 방식으로 사업자금의 일부를 부담하도록 할 수 있다. NGO는 네트워킹을 활용하여 현지 수요에 부응하는 사업을 발굴, 시행할 수 있고 지속적인 사후관리를 담당할 수 있을 것이다. 국제사회와의 협력에서는 우리 정부와 함께 상대 국제기구·공여국이 공동으로 예산을 마련하여 사업내용을 분담, 추진하는 것을 대상으로 하고, 일부 다자성 양자원조(Multi-bi)를 포함하도록 한다. 국제사회와의 협력사업 추진은 과정과 시간이 소요되기 때문에 중장기적 과제로 추진하여야 한다.

국제협력 모델을 현실적으로 적용하는 경우 우리의 한정된 자원을 효율적으로 배분하기 위하여 “선택과 집중”을 할 필요가 있다. 따라서 농림수산 분야에서 중점적으로 협력을 하여야 할 대상국가들을 세 국가군으로 분류하였다. 중점농업협력국(16개국)은 유·무상 통합 26개 중점협력대상국가 중 농업분야에서 우선적으로 중점협력을 요하는 국가군이다. 일반농업협력국 그룹1(10개국)은 중점협력대상국가 중 농업분야에서의 협력이 시급하지는 않다고 판단되는 국가군을 말한다. 일반농업협력국 그룹2(15개국)는 유·무상 통합 중점협력대상국에 속하지는 않지만 농업분야의 협력이 필요하다고 판단되고 OECD/DAC에 의해 최빈국과 기타 저소득국으로 분류된 빈곤국가들 중 상위 15개국이다.

## ABSTRACT

**Title: International Cooperation Models based on Development Experiences and Technologies in Korean Agricultural Sector**

This study aims to develop international cooperation models utilizing major development experiences and technologies in Korea which are potentially applicable to developing countries within agricultural sector. International agricultural cooperation will be extended in terms of its budget and target countries from those in the regions of Southeast Asia and Africa to the countries of other regions such as South Asia and Latin America. Most of collaborative projects by those organizations under the Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fishery (MIFAFF) have so far been biased to short-term or one-time invitational training, seminar or workshop. It is suggested that they need to have linkage with longer-term or bigger program-based projects.

Through extensive survey of research papers and reports and based on the results of opinion collection from experts, this study picks out the experiences and technologies which have been created and developed during the past several decades in agricultural sector, and are considered to be potentially applicable to developing and underdeveloped countries. The list of items are then classified into categories of agriculture, rural development and agricultural policy.

These experiences and technologies constitute different "aid programs" and, in this study, we identify seven such programs. They are: ① rice productivity enhancement and system building for its commercialization, ② horticultural productivity enhancement and system building for its commercialization, ③ system building for livestock industry development, ④ agricultural infrastructure development ⑤ agricultural technology R&D and extension, ⑥ comprehensive rural development including *Saemaul Undong*, and ⑦ consultation for agricultural policy-making and implementation. The programs will have three forms of assistance: ① capacity building like technical training, ② consulting by experts, and ③ physical assistance such as

the provision of facility, equipment, or materials. Four subjects may involve in the cooperation process, which are government or public agency, corporation, non-governmental organization, and international organization or other country.

For efficient budget distribution, three groups of countries are identified. The first group, Urgent Agricultural Focus Countries, includes 16 countries, among 26 national focus countries, which need urgent agricultural cooperative activities. The second group is General Agricultural Focus Countries Type One, and it includes the rest 10 countries among the national focus countries. Under the final group, General Agricultural Focus Countries Type Two, are 15 poor countries which need urgent cooperative projects although they are not part of the national focus countries.

Researchers: Jang Heo, Daeseob Lee, Seung-Eun Jeong

Research period: June 2011 ~ December 2011

Email address: heojang@krei.re.kr

## 목 차

---

### 제1장 서론

- 1. 연구의 배경, 필요성 및 목적 ..... 1
- 2. 연구내용 및 방법 ..... 3

### 제2장 우리나라 국제협력의 동향

- 1. 관련 법 및 제도 ..... 7
- 2. 농림수산 분야 협력사업의 현황 ..... 16

### 제3장 개도국 전수를 위한 기술과 경험

- 1. 기술 및 경험전수의 의미 ..... 25
- 2. 우리나라의 경험, 기술 ..... 27
- 3. 협력가능한 경험, 사업·기술의 선정 ..... 32
- 4. 주요 사례 ..... 49

### 제4장 국제협력 모델

- 1. 사례 검토 ..... 66
- 2. 국제협력 모델 및 추진방향 ..... 73
- 3. 국제협력 모델의 세부내용 ..... 79
- 4. 모델의 적용을 위한 국가 분류 ..... 116

### 제5장 요약 및 결론

- 요약 및 결론 ..... 127

### 부 록

- 부록 1. 개발경험, 사업·기술 목록(안) 세부내용 ..... 135
- 부록 2. 농림수산식품부 및 산하기관 국제농업협력사업 추진 현황 ..... 199

부록 3. 전문가 설문 결과 .....	207
부록 4. 일본의 농업부문 ODA정책 체계 .....	210
부록 5. OECD/DAC의 선진원조의 권고사항-농업분야 .....	211
부록 6. OECD/DAC 국가 분류 .....	213
부록 7 한국해외원조단체협의회 회원단체 명단 .....	214
부록 8. 우리나라 유무상원조 실적 .....	219
참고문헌 .....	228

## 표 차 례

---

### 제2장

표 2-1. 연차별 ODA 확대계획 .....	12
표 2-2. 개발협력 콘텐츠 개발 분야 및 소관부처 .....	13
표 2-3. 원조모델 사례(예시): 직업훈련 프로그램 .....	14
표 2-4. 통합 CPS에 포함되는 주요 내용 .....	15
표 2-5. 2010년도 대외무상원조 실적: 지역별, 분야별 .....	18
표 2-6. 농식품부 국제협력사업 연도별 규모 현황 .....	19
표 2-7. 사업 지역별 현황 .....	20

### 제3장

표 3-1. 한국 발전경험의 강점 .....	28
표 3-2. 수원국 수요와 한국적 모델 적용 가능성 .....	29
표 3-3. 농업 생산성의 증가 .....	30
표 3-4. 농업기술 축적 현황 .....	32
표 3-5. 농업분야 주요 혁신기술 .....	33
표 3-6. 지역개발 부문 내 주요 협력분야 및 프로그램 .....	34
표 3-7. 목록 작성에 사용된 자료 .....	37
표 3-8. 권역별 비교우위가 있으며 전수가 가능한 10개 분야 .....	41
표 3-9. 개도국 전수가 가능한 경험·기술 목록 .....	42
표 3-10. 연도별 주요 지원 사업 .....	50
표 3-11. 기관별 담당 역할 .....	50
표 3-12. 사업의 참여기관 및 주요 역할 .....	54
표 3-13. 미국의 농림수산분야 ODA지원 사례 .....	59
표 3-14. 일본의 농림수산분야 ODA지원 사례 .....	61
표 3-15. 세계은행의 농림수산분야 ODA지원 사례 .....	63

## 제4장

표 4-1. 개도국 그룹별 전수 가능 분야 분류표 .....	69
표 4-2. 국가군별 주요 협력 프로그램 .....	70
표 4-3. 경험전수가 가능한 분야별 기술 .....	71
표 4-4. 세계은행의 국가유형별 개발전략 .....	72
표 4-5. 아프리카 개발펀드의 대 에티오피아 지원 가이드라인 .....	75
표 4-6. 원조 프로그램 .....	80
표 4-7. 미국 생산성 증대 및 산업화 체계 구축 원조 프로그램에 포함될 수 있는 경험과 기술 .....	82
표 4-8. 원예작물 생산성 증대 및 산업화 체계 구축 원조 프로그램에 포함될 수 있는 경험과 기술 .....	84
표 4-9. 축산업 발전체계 구축 원조 프로그램에 포함될 수 있는 경험과 기술 .....	86
표 4-10. 농업인프라(농지기반) 개선 활동 .....	87
표 4-11. 농업 인프라 구축 원조 프로그램에 포함될 수 있는 경험과 기술 .....	89
표 4-12. 농업기술 개발 및 보급, 지도 원조 프로그램에 포함될 수 있는 경험과 기술 .....	90
표 4-13. 새마을운동의 구성 .....	92
표 4-14. 농촌종합개발 원조 프로그램에 포함될 수 있는 경험과 기술 .....	94
표 4-15. 농업정책 종합 컨설팅 원조 프로그램에 포함될 수 있는 경험과 기술 .....	96
표 4-16. 협력모델 적용을 위한 수직적 총괄체계(안) .....	101
표 4-17. 민관협력 구성원별 특징 .....	103
표 4-18. 국내 대기업의 교육분야 CSR 현황 .....	104
표 4-19. 협력과 개발의 연계 강화를 통한 기대효과 .....	106
표 4-20. 유형별 다자간 원조 구분 .....	110
표 4-21. 선진화 방안에서의 표준 원조모델과 예시 .....	115
표 4-22. 주체간 협력 형태 .....	116
표 4-23. 아프리카 국가의 구분 .....	117
표 4-24. 국가정책 및 기관평가를 위한 기준 .....	118
표 4-25. 분류 기준 및 지표 .....	119
표 4-26. 기준 적용결과 .....	120

표 4-27. 분석지표 및 기준 .....	121
표 4-28. 범주 및 세부요소별 가중치 .....	123
표 4-29. 농업협력대상국 목록 .....	124

## 부록

부표 8-1. 2010년도 대외무상원조 실적: 지역별, 분야별 .....	219
부표 8-2. 2010년도 대외무상원조 실적: 농어촌개발분야, 아시아 지역 .....	220
부표 8-3. 2010년도 대외무상원조 실적: 농어촌개발분야, 아프리카지역 .....	221
부표 8-4. 2010년도 대외무상원조 실적: 농어촌개발분야, 중남미지역 .....	222
부표 8-5. 2010년도 대외무상원조 실적: 농어촌개발분야, 중동지역 .....	223
부표 8-6. 2010년도 대외무상원조실적: 농어촌개발분야, 동구 및 CIS지역 .....	223
부표 8-7. 2010년도 대외무상원조: 연도별, 분야별 지원실적 .....	224
부표 8-8. 대외유상원조: 농수임 분야 승인 및 집행현황 .....	226
부표 8-9. 대외유상원조 농수임 분야 세부사업별 승인 및 집행현황 .....	227

## 그림 차례

---

### 제1장

그림 1-1. 연구체계(흐름)도 .....	5
-------------------------	---

### 제2장

그림 2-1. 선진화 방안의 체계 .....	10
그림 2-2. KOICA 농어촌개발분야 전략 .....	17

### 제3장

그림 3-1. 비교우위 및 전수가능성 등 설문결과 .....	39
그림 3-2. 우리나라 농업분야 경험/기술 - 비교우위 및 전수 가능한 분야 설문 결과(명) .....	40
그림 3-3. 베트남 가공용 종서 사업 추진체계 .....	51
그림 3-4. 베트남 원예특작 생산시설 및 기술지원 사업 추진체계 .....	56

### 제4장

그림 4-1. “21세기 한국형 원조모델” 개념도 .....	66
그림 4-2. KDP 21-Vocational Training 개념도 예시 .....	67
그림 4-3. 우리나라 ODA 시스템과 한국형 원조모델 .....	68
그림 4-4. 국제협력 모델의 구성 .....	77
그림 4-5. 국제협력 모델의 적용 .....	79
그림 4-6. 농촌진흥청 초기 조직의 개념도 .....	90
그림 4-7. 새마을운동의 방법론적 원리 .....	92
그림 4-8. 추진주체간 총괄 및 협업체계의 구축 .....	99
그림 4-9. 기업, NGO의 활동 연속선 .....	110
그림 4-10. 국제사회와의 공동협력 추진체계 .....	113

# 제 1 장

---

## 서론

### 1. 연구의 배경, 필요성 및 목적

#### 가. 연구의 필요성

우리나라의 공적개발원조(ODA) 규모가 크게 늘어나고 있다. 2000~2009년의 총 원조 규모는 51억 달러 정도이며, 특히 2000년 2.1억 달러에서 2009년에는 8.2억 달러로 4배 가량으로 늘어났다. 이 금액은 GNI 대비 0.1% 정도인데 정부는 2015년까지 GNI 대비 ODA 규모를 0.25%로 확대시키는 것을 목표로 하고 있다.

한편으로 농림수산 분야에서의 국제협력사업의 규모도 확대되고 사업의 종류 및 대상국가도 다양해지고 있다. 2011년을 기하여 우리나라 농림수산식품부의 국제협력사업 예산(양자+다자)은 209억 원에 이르렀다. 2010년부터 정부는 글로벌농림수산협력추진협의회를 설치하여 기관별 협력사업을 조정하는 등 협력사업 관리를 위한 컨트롤 타워를 구성하였다. 2011년에는 주요 협력대상국별 농업·농촌 협력전략(Country Partnership Strategy for Agriculture, CPSA)을 수립하여 체계적인 협력사업의 발굴과 추진을 위해 노력하는 등 국제협력

## 2 농림수산분야 발전경험 및 기술을 활용한 국제협력 모델 개발

의 체계화에 노력하고 있다. 이제는 이러한 외형적 성장과 체계화에 걸맞게 국제협력의 형식과 내용이 한 단계 상승되어야 할 시점에 이르렀다.

그동안 중앙부처인 농림수산식품부와 양청 및 소속기관, 유관 공공기관, 민간기업과 NGO 등이 다양한 협력사업의 주체가 되어 나름대로의 전문성과 네트워크를 활용하여 협력사업을 시행하여 왔다. 이제는 이를 보다 중장기적인 협력전략에 입각하여 프로그램을 개발하고 사업을 발굴하는 시스템을 도입할 시기가 되었다.

우리나라의 농업·농촌 분야는 지난 반세기의 경제성장 동안 많은 변화와 부침을 겪어 왔다. 아직도 우리나라의 농업 및 농촌을 둘러싼 여건은 가변적이긴 하나, 그러한 과정에서 많은 경험과 기술, 그리고 이를 체화한 인력 풀을 축적, 형성하여 왔다. 국제협력의 체계화를 위해서는 이러한 경험과 기술 가운데 개도국에 전수가 가능하고 비교우위가 있는 것들을 중심으로 협력 프로그램을 구성하고, 이를 협력사업 주체들의 역량과 조화를 이루어 협력 모델을 구성하는 것이 필요하다. 이 모델에 입각하여 지원대상국별 여건과 거시적, 부문별 발전전략, 우리나라의 대상국에 대한 협력전략 등을 고려한 협력사업이 발굴되어야 한다.

한편으로는 이러한 협력모델의 개발에 대한 수요가 발생하고 있다. 2010년 하반기에 관계부처가 합동으로 마련한 「국제개발협력 선진화 방안(2010.10)」에 따라 3대 선진화 전략(한국형 개발협력 콘텐츠 개발, 원조 시스템의 효과적 개편, 국제활동 참여 강화)의 하나로 한국형 개발협력 콘텐츠를 개발하는 것이 포함되었다. 개발협력 콘텐츠는 개발경험과 사업기술, 감성분야로 나누어지며, 8대 분야에 포함되어 있는 농어업 분야의 개발경험과 사업기술은 농식품부가 정리하게 된다.<sup>1</sup> 선진화 방안에서는 이들 콘텐츠를 유기적으로 연계하고 수원

---

<sup>1</sup> 8대 분야는 경제, 보건의료, 인적자원, 행정·ICT, 농어업, 국토건설, 환경, 산업에너지이다. 개발경험의 정리는 기획재정부, 사업·기술 목록화는 외교통상부가 주관한다.

국 실정에 맞게 보완함으로써 국제협력 모델을 마련하는 것이 전략의 주 내용이다. 이에 따라 농림수산 분야에서 개도국에 적용가능한 개발경험, 기술협력의 세부 내용을 선정하고 이를 활용한 협력모델을 개발할 필요성이 있다.

## 나. 연구의 목적

농림수산 분야에서의 국제협력의 체계화에 대한 필요성, 그리고 선진화 방안 에 따른 개발경험 및 기술 콘텐츠 개발과 협력 모델 수립에 대한 수요 등을 고려하여, 이 연구는 다음과 같은 목적을 달성하고자 추진되었다. 즉, 우리나라 농림수산 분야에서 협력대상국에 적용할 수 있는 주요 발전경험과 사업·기술 내용을 체계적으로 정리하여 콘텐츠를 구축하고 이를 활용한 국제협력 모델을 개발하는 것이 이 연구의 목적이다.

## 2. 연구내용 및 방법

### 가. 연구내용

이 연구의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 연구내용을 이 보고서에서 다루고자 하였다.

첫째, 우리나라 국제협력의 동향이다. 2010년 1월에 제정된 「국제개발협력 기본법」과 이에 의거하여 수립된 이른바 “선진화 방안”의 내용에 대하여 살펴본다. 아울러 한국국제협력단, 대외경제협력기금 등 유·무상 원조기관의 농

---

다. 여기에 각 부처와 청이 해당 분야별로 참여하여 경험과 사업, 기술을 선정하고 정리하게 된다.

#### 4 농림수산분야 발전경험 및 기술을 활용한 국제협력 모델 개발

림수산 분야 지원 현황, 그리고 농림수산식품부와 산하기관의 국제협력사업 현황을 살펴보고자 한다.

둘째, 개도국에의 전수를 위한 기술과 경험을 선정하여 콘텐츠화한다. 우선 기술 및 경험전수의 의미를 살펴보고 우리나라 농업분야 경험, 기술의 비교우위와 전수가능성 등에 입각하여 협력 가능한 경험, 사업·기술을 선정한다. 이와 관련이 있는 국내의 사례도 몇 가지 소개한다.

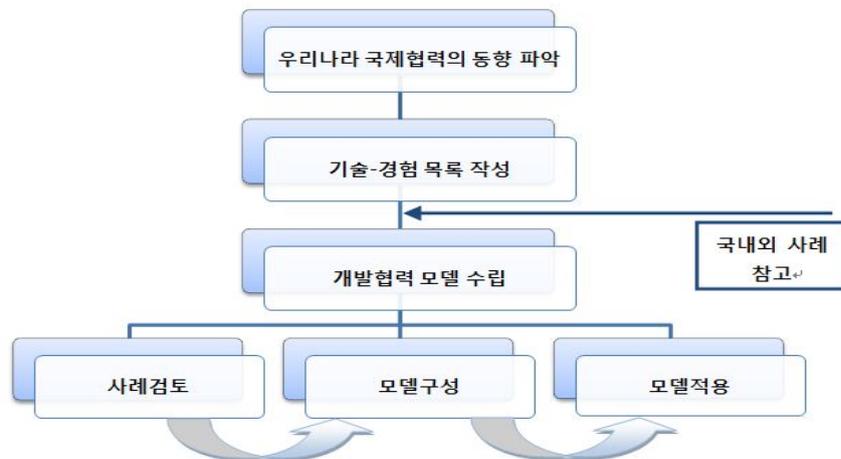
셋째, 농림수산 분야 국제협력 모델을 구축한다. 이를 위해 농업 및 비농업 분야에서 시도되었던 국제협력 모델의 사례를 검토한다. 국제협력 모델을 구축하기 위한 기본방향을 제시하고, 이에 따라 세부내용을 서술한다. 아울러 현실적으로 이 모델을 적용할 때 참고하여야 할 사항들에 관하여 방향을 제시하고, 협력대상이 되는 국가들을 일정한 기준에 따라 분류함으로써 협력 모델 적용을 위한 보다 구체적 접근이 가능하도록 한다.

#### 나. 연구방법

이 연구를 위하여 다음과 같이 문헌조사를 포함하여 면담, 의견조사 등으로 자료를 수집하였다. 전문가 의견조사는 문헌조사를 통하여 수집된 잠재적 전수 가능 혹은 비교우위 경험과 기술에 대한 의견을 묻는 것이었다. 따라서 문헌조사가 탐색적(exploratory)이었다면, 의견조사는 이를 확인하는(confirmatory) 과정이었다. 의견조사에서는 농업경제학, 농학 등을 전공한 교수, 연구원 등 전문가를 대상으로 이메일을 통하여 실시하였다. 응답자 수는 조사대상자 130명 중 24명으로 응답률(18.5%)이 높지 않았다. 그러나 응답자의 응답내용 간에 큰 편차가 없었기 때문에 전체 전문가 사이에서도 의견의 차이가 크지 않을 것으로 판단하였다.

- 문헌조사
  - 관련 법과 제도 검토
  - 국제협력 모델수립과 관련한 농업, 비농업 분야에서의 사례
  - ODA에서 경험 및 기술의 국제적 전수의 위치와 의의
  - 농림수산 분야 적용가능한 경험과 기술 등 세부 내용에 대한 기존 연구 검토
  - 국제협력 모델의 추진주체별 특성과 협력 모델에서의 역할 등에 관한 기존 논의 검토
  - 중점협력 대상국의 분류를 위한 각종 지표별 통계자료 수집
- 협력사업 수행기관 방문, 자료수집 및 담당자 면담
  - 농업분야 협력사업 결과보고서 수집 및 내용 분석
  - 원조 프로그램 세부 내용 작성을 위한 협력사업 수행기관의 의견 청취
  - 협력 모델 수립에서 전수가능하고 비교우위가 있는 경험 및 기술에 관한 의견 청취
- 전문가 의견조사
  - 관련분야(농업계, 비농업계 포함) 전문가 대상 델파이 조사 실시
  - 적용 가능한 경험, 사업·기술의 선정 결과에 대한 의견 수렴(대상 권역, 대상국가 등)
  - 세부 분야별 적용가능 경험, 사업·기술 제안

그림 1-1 연구체계(흐름)도



## 제 2 장

---

# 우리나라 국제협력의 동향

### 1. 관련 법 및 제도

#### 가. 국제개발협력기본법

우리나라가 2009년 경제협력개발기구(OECD)의 개발원조위원회(DAC)에 가입하기 직전에 시행된 동료평가(peer review)에서는 국제협력을 아우르는 법(overarching law)을 제정하도록 권고하는 내용이 포함되어 있다. 이에 따라 2010년에는 이러한 권고를 반영하고 또한 2005년 11월 향후 10년간의 우리나라 대외원조(ODA)의 추진방향과 시스템 등을 언급한 「대외원조개선 종합대책」<sup>2)</sup>을 현실화하기 위하여 국제개발협력에 관한 법률이 제정되었다.

---

2 외교통상부 주관으로 작성된 종합대책의 5개 부문은 ① 한국형 원조 모델 정립 - 우리의 비교우위에 바탕을 둔 '한국형 원조 모델' 추진, ② 추진시스템 개선 - 유·무상 원조를 포괄하는 종합적인 원조 시스템 마련, ③ 원조의 효율성 제고 - 효율성 제고를 위해 성과 중심, 현장 우선주의 추구, ④ 인프라구축 - 종합적인 정책조정장치 설치, ⑤ 국민 참여 확대 - 민간과의 파트너십을 통한 국민 참여형 원조 추진 등이다(국무조정실, 2005).

## 8 농림수산분야 발전경험 및 기술을 활용한 국제협력 모델 개발

국제개발협력기본법(제정 2010. 1.25, 시행 2010. 7.26)은 “국제개발협력정책의 적정성과 집행의 효율성을 제고하고 국제개발협력의 정책목표를 효과적으로 달성하게 함으로써 국제개발협력을 통한 인류의 공동번영과 세계평화의 증진에 기여함을 목적”으로 제정되었다. 이 법은 “개발도상국의 빈곤감소, 여성과 아동의 인권향상 및 성 평등 실현, 지속가능한 발전 및 인도주의를 실현하고 협력대상국과의 경제협력관계를 증진하며 국제사회의 평화와 번영을 추구하는 것을 기본정신으로 한다”고 규정하여, 우리나라의 국익 혹은 정치적 목적 달성을 전면에 내세우지 않는 것으로 하였다. 이러한 기본정신 아래 다음과 같은 목표를 지향하도록 한다.

- ① 개발도상국의 빈곤감소 및 삶의 질 향상
- ② 개발도상국의 발전 및 이를 위한 제반 제도·조건의 개선
- ③ 개발도상국과의 우호협력관계 및 상호교류 증진
- ④ 국제개발협력과 관련된 범지구적 문제 해결에 대한 기여
- ⑤ 그 밖에 제1항의 기본정신을 달성하기 위하여 필요하다고 인정되는 사항

국가 등 공공기관이 국제개발협력을 시행할 때에는 다음과 같은 기본원칙과 우리 정부의 대외정책을 종합적으로 고려하도록 하고 있다.

- ① 국제연합헌장의 제반 원칙 존중
- ② 협력대상국의 자조노력 및 능력 지원
- ③ 협력대상국의 개발 필요 존중
- ④ 개발경험 공유의 확대
- ⑤ 국제사회와의 상호조화 및 협력 증진

또한 국제개발협력에 관한 주요 사항을 심의·조정하기 위하여 국제개발협

력위원회를 설치하고 위원장은 국무총리가 되고, 위원은 기획재정부장관, 외교통상부장관, 국무총리실장과 농림수산식품부 장관 등 대통령령으로 정하는 중앙행정기관 및 관계 기관·단체의 장과, 학식과 경험이 풍부한 자 중에서 위원장이 위촉한 자로 하였다. 동 위원회는 국제개발협력 기본계획, 분야별 연간종합시행계획, 국제개발협력의 평가, 국제개발협력과 관련된 정책의 조정 등을 심의, 조정한다.

국제개발협력 기본계획은 국제개발협력의 주관기관인 기획재정부(유상협력)와 외교통상부(무상협력)가 5년마다 작성하는 기본계획안에 따라 작성되는데, 여기에는 국제개발협력정책의 기본방향, 국제개발협력의 규모 및 운용계획, 중점협력대상국에 대한 중기지원전략 등이 포함된다.

시행기관(국제개발협력과 관련한 사업을 실시하는 중앙행정기관, 지방자치단체 및 공공기관)은 매년 기본계획에 따라 시행계획을 수립하여 5월말까지 주관기관에 제출하고, 주관기관은 필요시 시행기관과 협의하여 이를 조정할 수 있다. 그리고 주관기관은 시행기관 간 사업 중복 등으로 시행계획의 변경이 필요하다고 인정하는 경우에는 이를 위원회에 제출하여 조정하여야 한다.

또한 국제개발협력위원회는 중점적으로 국제개발협력을 해야 할 협력대상국(“중점협력대상국”)을 주관기관과 협의하여 선정할 수 있다.

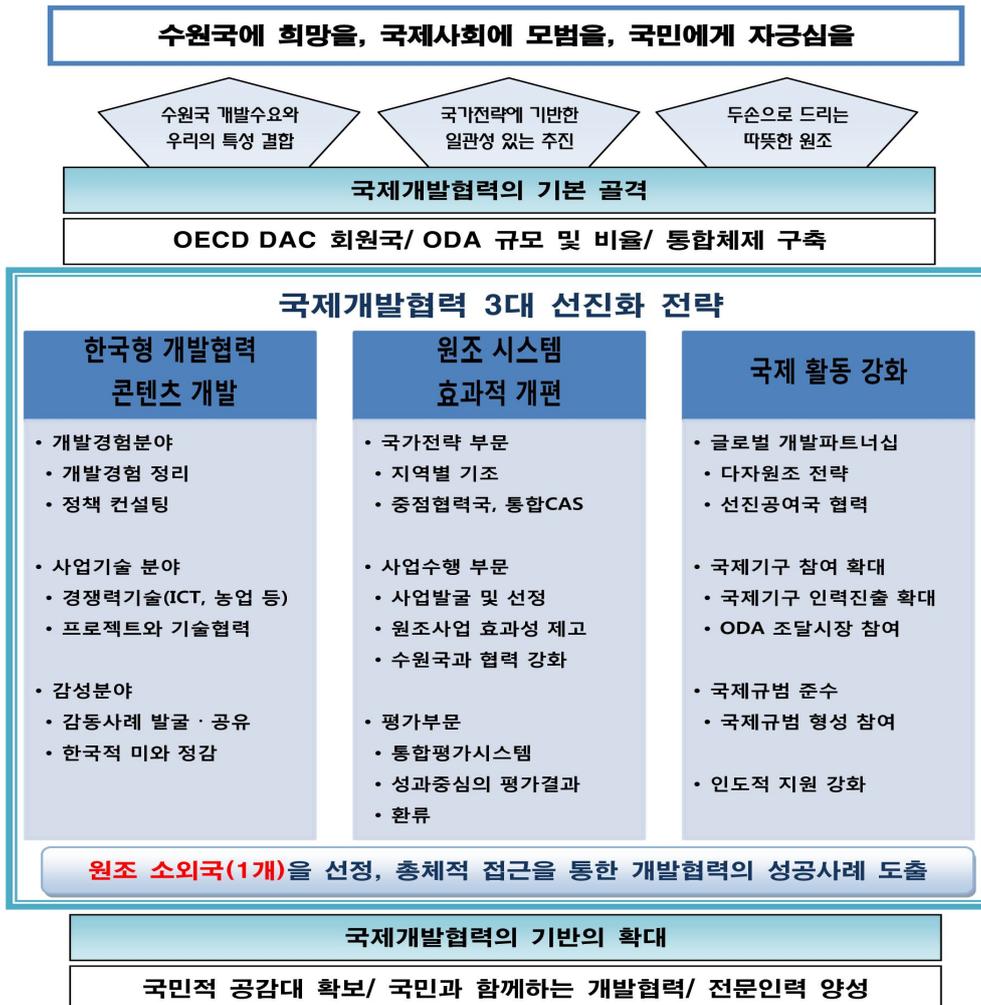
이 밖에 국제개발협력기본법은 국제개발협력 평가지침을 마련하고 관련 정책 및 사업의 추진실적을 평가하는 업무를 수행하도록 규정하고 있다. 아울러 국가가 민간국제개발협력단체에 대하여 필요한 지원을 할 수 있고, 홍보, 정보제공, 전문 인력 양성, 국제교류 및 협력 강화, 통계자료의 작성 등에 관한 사항도 규정함으로써 국제개발협력 사업에 관한 기본법으로서의 면모를 갖추고 있다.

## 나. 국제개발협력의 통합 관리

국제개발협력기본법이 제정됨에 따라 2010년 초 국무총리실에 신설된 개발협력정책관실을 중심으로 관계부처 합동으로 국제개발협력의 정책방안 수립작업이 진행되었다. 그 결실이 2010년 10월 25일 국제개발협력위원회에서 심의

그림 2-1 선진화 방안의 체계

# 국제개발협력 선진화 방안



확정된 「국제개발협력 선진화 방안」(이하 “선진화 방안”)이다(<그림 2-1> 참조). 선진화 방안은 G20 의장국이자, OECD DAC 회원국으로서 우리나라가 “성숙한 세계국가”로 한 단계 도약할 시점에서 모든 분야를 망라하는 최초의 ODA 기본계획서이다.

“선진화 방안”은 ① ‘수원국에 희망을’ ② ‘국제사회에 모범을’ ③ ‘국민에게 자긍심을’이라는 3대 가치를 설정하고 있다. 추진방식으로는 ① 수원국이 원하는 원조분야·사업을 우리의 강점·노하우와 결합할 수 있는 원조, ② 국가전략에 따라 양자와 다자, 유상과 무상이 유기적으로 연계되어 시너지 효과가 창출되는 통합적 차원의 원조, ③ 수원국의 마음을 헤아리면서 우리가 도움 받던 때의 경험을 떠올려 진정성을 담아 두 손으로 드리는 따뜻한 원조가 되도록 하였다.

이러한 방향을 실천하기 위한 과제는 다음과 같다.

첫째, OECD DAC 회원국에 걸맞은 역할을 수행하기 위하여 UN의 새천년 개발목표(MDGs), OECD/DAC의 권고 및 지침, 로마 선언, 파리 선언, 아크라 행동계획 등 국제사회에서 정한 원칙과 규범에 맞는 개발협력을 추진하도록 한다.<sup>3</sup>

3 OECD/DAC은 우리나라의 가입을 위한 검토(peer review)에서 다음과 같은 사항들을 특별히 권고하였다. ① (추진체계) 법적 기반 확립, 단일 원조기관 구성, 포괄적인 중기전략 수립 및 통합추진체계 구축, 대국민 인식제고 전략 시행, ② (규모 및 배분방안) 원조확대 공약 이행, 유무상 통합 추진전략 시행, 통합 중점대상국 선정 및 다자원조 전략 수립을 통한 선택과 집중, ③ (시행조직) 원조체계의 분절화 완화, 통합 CAS 활용, ODA 인력 전문성 강화, 독립적 평가문화 확립, ④ (원조효과성) 수원국 체계 활용, 공여국간 원조조화 강화, 비구속성 비율 확대, ⑤ (인도적 지원) 인도성·중립성·독립성 강화, 수원국 수요에 기반을 둔 인도적 활동 강화, 다자원조채널 적극 활용 등.

## 12 농림수산분야 발전경험 및 기술을 활용한 국제협력 모델 개발

둘째, ODA 규모와 비율을 국제기준에 부합하는 방향으로 개선하여 2015년까지 ODA 규모는 GNI 대비 0.25%로 확대하고 비구속성 원조(untied aid)의 비율은 75%(무상원조는 100%) 수준으로 확대한다.

표 2-1. 연차별 ODA 확대계획

연도별	2009*	2010**	2011	2012	2013	2014	2015
ODA/GNI(%)	0.10	0.11	0.13	0.15	0.18	0.21	0.25

주: \* 2009실적, \*\*2010년 예상치임.  
자료: “선진화 방안”(2010).

셋째, 현재의 국제개발협력위원회(위원장: 국무총리)를 중심으로 국가차원의 전략을 수립하고 주요 ODA 정책 및 사업을 조정하며, 유무상 분야별 계획(5년 단위 기본계획과 1년 단위 시행계획)을 수립하고 관계기관 협의체를 통한 집행과정의 조율 기능을 강화한다. ODA 평가·홍보·통계관리는 유무상 원조를 통합적으로 시행한다.

국제개발협력 선진화 방안의 세부 추진을 위하여 다음과 같은 3대 전략이 수립, 제시되었다.

### (1) 한국형 개발협력 콘텐츠 개발

한국적 특성이 담긴 고품질의 원조, 수원국 중심의 효과적인 원조를 위해 한국형 콘텐츠를 체계적으로 정리하는 것이 필요하다는 인식하에, 한국형 콘텐츠를 개발경험, 사업기술, 감성분야로 나누어 체계적으로 정리하고 이를 유기적으로 연계한 표준 “원조모델”을 마련한다.

개발경험이란 과거 우리가 경험했던 우수한 정책·제도 중 개도국의 발전에 도움이 되는 사례로서, 원조수요가 많은 8대 분야(경제, 보건의료, 인적자원, 행

정·ICT, 농어업, 국토건설, 산업에너지, 환경)와, 저탄소 녹색성장, 여성, 인권 등 범분야 주제(cross-cutting issue)를 중심으로 정리한다.

사업기술은 현재 우리가 보유한 사업기술 중 개도국에 효과가 큰 ODA 사업 목록(inventory)을 작성하여 프로젝트, 기술협력에 활용하도록 한다.

감성분야는 특유의 한국적 감성 또는 미를 가미하거나, 진정성을 느낄 수 있는 감동사례를 발굴하여 ODA 부가가치 제고에 활용한다.

이에 따라 농업 및 농촌개발 분야와 관련해서는 주로 농림수산식품부가 개발협력 콘텐츠를 정리하게 되었으며, 행정안전부는 새마을운동에 대하여 초점을 맞추어 정리하도록 되었다.

표 2-2. 개발협력 콘텐츠 개발 분야 및 소관부처

8대 분야	소관부처(참여기관)	비 고
경제	재정부	· Cross-cutting Issue : 여성부 등
보건의료	복지부(식약청)	
인적자원	교과부, 노동부	
행정·ICT	행안부, 법무부, 방통위, 지경부	
농어업	농식품부(농진청), 행안부	· 감성분야 : 문화부
국토건설	국토부	
환경	환경부	
산업에너지	지경부(중기청)	

자료: “선진화 방안”(2010).

원조모델의 사례로, 직업훈련 프로그램에 대한 모델은 다음과 같이 구성된다.

표 2-3. 원조모델 사례(예시): 직업훈련 프로그램

- 
- ① (성과목표) 고용기회확대 및 소득향상을 위한 직업훈련교육 및 전문기술 보급
  - ② (개발경험 콘텐츠 분석) 직업훈련 분야(자동차, 섬유 등)에서 우리나라 제도운영 경험(자격검정시스템 등) 및 성공사례 분석
    - \* 국제 ODA 지원동향, 개도국의 여건 분석 등 수원국 입장에서 시사점 도출
  - ③ (사업기술 콘텐츠 분석) 우리나라가 강점이 있는 기술이 담긴 ODA사업 선정 및 입체적 구성(컨설팅, 건축, 기자재지원, 초청연수, 전문가 파견 등)
    - \* 감성분야도 포함
  - ④ (관계기관 협조체계) 고용노동부, KOICA, EDCF, 직업훈련관련기관 등
  - ⑤ (원조모델 마련) 기본모델 마련, CAS와 수원국 실정에 맞게 현지화
  - ⑥ (사업관리) PCM, PDM 활용 사업 모니터링 및 사후관리
- 

## (2) 원조시스템을 효과적으로 개편

현재 다원화된 추진체계 하에 유무상 원조기관이 별도의 원조전략을 수립하고 사업을 수행, 평가함으로써 비효율성을 야기하는 측면이 있다.<sup>4</sup> 이를 개선하기 위하여 양자예산의 70% 이상을 집중 지원할 유무상 통합 중점협력국을 선정하고 국별 지원전략(Country Assistance Strategy, CAS)를 수립한다.<sup>5</sup> CPS는 국가차원의 ODA 지원 기본지침으로 활용한다. 지원사업의 발굴 및 선정에서는 유무상 원조 담당 관계부처가 충분히 협의하고 관련부처들의 의견수렴이 실질적으로 이루어지도록 한다. 아울러 총리실 평가소위 중심의 유무상 원조 통합평가 시스템을 도입한다.

이에 따라 CPS 수립 대상이 되는 중점협력대상국에 대하여 2010년부터 기

---

4 유무상 원조는 유상 혹은 무상원조를 말하는데, 최근에 유상원조는 “양허성 차관 (concessional lending or loan)”이라는 용어로 대체되어 가고 있다. 이 보고서에서는 현재 통용되는 “유상원조”라는 용어를 그대로 사용하기로 한다.

5 CAS는 이후 CPS(Country Partnership Strategy)로 그 영문 이름이 변경되었고, 2012년까지 모든 중점협력국에 대하여 통합 CPS를 수립하도록 하고 있다.

획재정부와 외교통상부 주관으로 CPS 작성이 추진되어 오고 있으며, 계획상으로는 2012년까지 완료하도록 되어 있다. 그런데 국가별 중점 지원분야 선정과정에서 시행기관 혹은 관련분야 전문가로부터의 의견수렴이 효율적으로 이루어지는 것이 필요하다. 즉 대상국가의 중장기 경제개발전략 및 부문별 개발전략, 그리고 이를 실현하기 위하여 원조 공여국을 대상으로 제시하는 개발협력 수요 분야를 면밀하게 파악하여야 한다. 아울러 우리나라가 가지고 있는 분야별 비교우위와 전수 가능한 기술, 사업, 제도 등을 기초로 체계적인 개발협력 모델을 수립한 뒤 중점 지원 분야와 세부 내용이 작성되어야 할 것이다.

표 2-4. 통합 CPS에 포함되는 주요 내용

- 
- ① 국가개황
    - 위치, 면적, 인구 등 일반 현황 및 우리나라와의 관계
  - ② 국가개발 현황 분석
    - 빈곤현황 및 수원국의 국가개발전략 평가
    - 개발역량 및 주요 개발 장애요인
  - ③ 국제사회 ODA 지원현황
    - 양자 및 다자지원 현황
  - ④ 우리나라의 지원목표 및 전략
    - 우리 지원현황 및 향후 지원목표 및 전략 프로그램
    - 유무상 연계방안, 사업간 연계방안, 후속사업 및 유지보수, 특별권고 이행방안 등 실행방안
    - 수원국, 타 공여국, NGO, 국제기구 등과의 협력방안
  - ⑤ 성과관리 방안
    - 리스크 관리, 모니터링 및 평가 계획 수립
- 

### (3) 국제사회와의 협력 증대

우리나라의 국제적 위상에 비해 ODA 분야에서의 국제협력활동이 미흡한 상황을 고려하여 우리나라 위상에 맞게 국제원조 규범과 형성과정에 적극 참여하면서 인도적 지원도 점차 강화해 나가도록 한다. 세부적으로는 다자원조

전략을 수립하고 선진 공여국과의 원조분업을 확대하며, UN 등 국제기구에 대한 우리 국민의 진출을 확대하고, 우리 기업들의 ODA 컨설팅 등 국제조달시장 진출 지원 대책을 추진한다. 나아가 OECD/DAC 회원국으로서 개발협력에 관한 국제원조 규범을 충실히 이행하고, 새로운 규범 형성과정에도 적극 참여한다. 국제사회 재난발생 빈도가 늘고 있는 것에 적극 대응하기 위해 우리나라의 긴급구호 예산 및 시스템을 선진국 수준으로 개편하도록 한다.

## 2. 농림수산 분야 협력사업의 현황

### 가. KOICA와 EDCF

우리나라 무상원조를 총괄하는 한국국제협력단(KOICA)이 수행하는 농림수산 분야에 대한 협력사업은 분야별로는 “농촌개발”로 분류되다가 최근에는 “농어촌개발”로 명칭이 바뀌었다. KOICA의 농어촌개발 분야 사업은 개도국의 식량부족 해소와 빈곤퇴치라고 하는 새천년개발목표의 첫 번째 목표와 직결되어 추진되고 있다. KOICA는 개도국의 필요와 우리의 비교우위를 종합적으로 반영하여, 농업생산성 향상, 농산물 시장접근성 확보, 농촌 생활환경 개선 및 소득증대의 3대 정책 목표와 8개 세부 목표를 수립, 추진하고 있다(<그림 2-2> 참조).

KOICA가 1991년 이래로 집행한 대외 무상원조 현황을 보면, 농어촌개발 분야는 2010년까지 총 1,981억 여 원을 집행하여 KOICA 총 무상원조액의 7.3%를 차지하였다. 2010년에는 463억 원이 지원되어 전체의 8.8%에 해당한다. 2010년의 경우 지역별로는 아시아와 아프리카가 각각 217억 원, 174억 원 가량으로 대부분을 차지하고, 유형별로는 프로젝트 304억 원, 연수생 초청 59억 원, 봉사단 파견 55억 원이다(한국국제협력단 ODA연구실, 2011; 세부내용은 부록8 참조).

그림 2-2 KOICA 농어촌개발분야 전략

지원 목적	농축수산업 생산성 향상(목표1)	농축수산물 시장접근성(목표2)	농어촌 생활환경 개선 및 소득증대(목표3)
사업 목표	생산기반 정비 및 관리(목표1)  -농지개발 및 정비 -농지보존 -관개 및 배수시설 정비 -축산, 양식시설 지원 등	수확후 관리능력 개선(목표4)  -집하, 보관, 가공, 포장시설 설치 및 기술향상 -가공품의 품질기준 향상 검 사체제 강화 -포장기술에 관한 연구 등	농어촌 생활 인프라 지원(목표6)  -도로정비 -전기, 상하수 시설 개선 -통신 기반시설 구축 -보건 및 교육수준 향상 등
	연구 및 기술강화(목표2)  -시험연구기관의 기능강화 -생산기술 개선 -식물유전자원 및 축산자원 보존 등	농축수산물 수출역량 강화(목표5)  -수출정책수립 능력 향상 -수출제도 및 법규 정비 -수출경쟁력 강화 등	농축수산업 관련 조직역량 강화(목표7)  -공동조직 강화 -마을지도자 및 농축수산업 종사자 교육 -소규모 융자금 운영 등
	농축수산업 정책역량 강화(목표3)  -농축수산업정책 수립능력 향상 -농축수산업 재정정책 수립능 력 향상 -농축수산업 동계정책수립 능 력향상 등		농축수산업 외 소득증대 역량강화(목표8)  -특산품 생산활동 도입 및 보 급 -마을별 농공업 육성 및 지원 -직업훈련기회 제공 등

자료: 한국국제협력단(2011).

우리나라의 유상원조, 즉 개도국에 대한 차관공여는 1987년부터 한국수출입은행의 경제협력개발기금(EDCF)이 담당하여 왔다. EDCF에서 농업분야는 “농수임”으로 분류되어 있고, 이 분야에 자금이 집행된 것은 1996년 중국 농업부 종합농업개발 사업에 대한 기자재 차관지원이 처음이다. 이후에도 중국 농업기술연구소 건립, 중국 벼농사 기계화 시범단지 건설 등 중국 위주의 사업이 이어지다가 2005년 앙골라 농업현대화 사업, 2007년 이집트 영농현대화 사업, 2009년 말리 관개기발 프로그램 등 주로 아프리카 농업 인프라 개선에 집중 지원되고 있다(부록8 참조). 최근에는 수산분야에서 총 사업비 202억원 규모의 솔로몬군도 어항(Ndoma 항) 개발 사업이 민관협력(Public Private Partnership, PPP) 형태로 추진되어 현재 타당성 조사와 설계가 진행중이다.

18 농림수산분야 발전경험 및 기술을 활용한 국제협력 모델 개발

표 2-5. 2010년도 대외무상원조 실적: 지역별, 분야별

단위: 백만 원

분야/지역	총합계	비율(%)	농어촌개발	미분류	
총합계(₩)	524,731	100.0	46,263	30,812	
비율(%)			8.8	5.9	
지역별	아시아	285,935	54.5	21,689	0
	아프리카	78,217	14.9	17,423	0
	중남미	55,823	10.6	4,779	0
	중동	27,666	5.3	279	0
	동구 및 CIS	24,834	4.7	93	0
	미분류	30,812	5.9	0	30,812
	국제기구협력사업	21,446	4.1	2,001	0
사업유형별	프로젝트	333,701	63.6	30,380	0
	개발조사	15,858	3.0	588	0
	연수생초청	36,636	7	5,896	0
	전문인력파견	1,817	0.3	477	0
	봉사단파견	63,189	12	5,528	0
	민관협력지원	9,100	1.7	1,393	0
	물자지원	674	0.1	0	0
	긴급원조	11,497	2.2	0	0
	행정성경비	25,740	4.9	0	25,740
	개발인식증진	5,072	1	0	5,072
	국제기구협력사업	21,446	4.1	2,001	0

주: 오세아니아 지역은 아시아 지역으로 분류. 미분류는 행정성 경비 및 개발인식증진 비용 포함.

자료: 한국국제협력단 ODA연구실(2011).

## 나. 농림수산식품부의 협력사업

농림수산 분야는 그동안 농업과 임업, 수산업 분야에서 별도의 예산확보와 집행과정을 거쳐 국제협력사업이 시행되어 왔다. 농업분야는 농림수산식품부

를 중심으로 2006년부터 국제협력 예산이 확보됨에 따라 본격적으로 협력사업이 시행되어 왔다. 임업분야는 산림청에서 개도국 조림 등 국제협력 사업을 자체적으로 수행하여 왔으며, 수산분야는 국제기구과와 국립수산물품질관리원을 중심으로 해양수산 자원의 안정적인 확보를 위한 협력체 운영 등의 협력사업을 지속적으로 수행하여 왔다.

농식품부 본부가 직접 시행하거나 혹은 사업시행기관을 선정하여 시행한 사업은 2006년부터 시작되었다(사업별 세부 내역은 부록2 참조). 농식품부가 자체적으로 혹은 외부 기관(민간 포함)에 위탁하여 수행한 사업들을 보면 그 동안 다음과 같은 요인에 의해 사업 규모가 확대되어 왔다. 첫째, 전체적으로 농업협력사업 예산이 늘어났다(2006년 7억 8천만 원에서 2010년 42억 원, 2011년 100억 원으로 증가). 둘째, 본부 내 다양한 부서에서 수행하던 워크숍, 세미나 등 기술협력 위주의 일시적인 사업이 국제협력 담당부서(국제협력총괄과, 이후 통상협력과, 양자협상협력과, 국제개발협력과로 명칭 변경)로 흡수되면서 소규모 사업이 축소되었다. 셋째, 2010년부터는 3년 이상의 기간을 사업기간으로 하고 총사업비가 10억 원을 초과하는 사업 범주(“기획사업”)가 시작되면서 연차별 사업비도 크게 늘었다.

향후 국제협력 사업비가 100억 원 이상으로 늘어나고, 단기 소규모 지원사업 범주(“일반사업”)가 더 이상 새로이 시작되지 않을 예정이어서 사업별 평균 사업비 규모는 더욱 늘어날 전망이다.

표 2-6. 농식품부 국제협력사업 연도별 규모 현황

단위: 개

	5천만원 미만	1억원 미만	1억 5천만원 미만	2억원 미만	2억원 이상	계
2006	5	4	1	1		11
2007		4	4	2		10
2008	1	4	5	1	2	13
2009		2	2	10	1	15
2010		2	4	2	9	17

20 농림수산분야 발전경험 및 기술을 활용한 국제협력 모델 개발

대상 국가별로는 초기에는 국제기구 등을 대상으로 한 워크숍, 세미나 등을 제외하고는 몽골을 비롯한 동아시아와 동남아시아가 대부분을 차지하였다. 동아시아의 경우에는 몽골에 집중되어 왔다. 베트남, 캄보디아 등 동남아시아는 우리나라 전체 ODA 뿐만 아니라 농림수산 부문에서도 가장 많은 사업이 시행되고 있는 권역이다.

아프리카에 대한 관심이 늘어나면서 2009년 이후에는 아프리카 국가를 대상으로 한 사업이 늘어났다. 모잠비크를 필두로 콩고민주공화국, 에티오피아가 사업 대상국들로 선정되어 사업이 추진되고 있다.

향후 몽골에 집중된 동아시아를 제외한다면 당분간 사업권역이 동남아시아와 아프리카를 중심으로 진행될 것으로 전망된다. 이는 기존의 많은 농업·농촌 분야 협력사업들이 이 권역을 중심으로 착수되어 다년간 시행될 예정이기 때문이다. 한편으로는 남아시아와 중앙아시아 등 아시아의 여타 지역과 중남미 등 권역에 속해있는 국가들 가운데 정부의 유무상 원조 통합 중점협력대상국에서도 점차 사업이 발굴될 여지가 있어서, 앞으로 사업대상 권역 및 국가는 더욱 다양해질 것으로 전망된다.

표 2-7. 사업 지역별 현황

단위: 개

	동아시아	남아시아	동남아시아	CIS	아프리카	다자/기타	계
2006	1		2	2		6	11
2007	3		3	3		1	10
2008	4	2	3	2		2	13
2009	4	1	7	1	1	1	15
2010	3	1	6		4	3	17

사업내용을 살펴보면, 농식품부의 소속기관(농촌진흥청, 산림청, 국립농산물

품질관리원, 국립종자원, 국립수산물과학원, 농림수산물검역검사본부)은 자체적으로 확보한 별도의 예산으로 국제협력사업을 다양하게 수행해 왔다. 농촌진흥청과 산림청 양청을 제외하고 농식품부 소속기관이 수행한 협력사업은 대상국 전문가 혹은 관련 공무원을 대상으로 업무 관련 기술 등을 소개, 전수하는 초청연수가 대부분이다. 연수는 세미나 혹은 워크숍 개최와 동시에 이루어지는 경우도 있어서 실제로 초청연수와 세미나, 워크숍 개최 구분은 큰 의미가 없다. 국립종자원의 경우 종자산업 해외진출을 위한 사료작물 해외 채종지 발굴과 같은 현지조사도 일부 시행하였다. 그러나 이는 기술협력 유형 중 개발조사와는 성격이 다르다. 기술협력이란 대상국의 경제·사회발전과 인프라 건설에 기여하는 마스터플랜 수립, 타당성 조사, 실시설계, 정책 수립 기술용역 제공 등 우리의 기술경험과 노하우를 이전해 주는 사업을 말하는 것이므로, 현지조사는 기술협력에 포함되지 않는다. 연수, 세미나 개최의 부속사업으로 일부 소규모 물자지원이 시행되기도 하였다.

협력 형태상으로 농식품부 소속기관의 협력사업은 모두 기술협력(technological assistance, TA)에 속한다고 할 수 있다. 이러한 협력사업은 기관이 가지고 있는 전문 인력과 시설 및 장비를 활용한 기술협력이어서 전문성의 측면에서는 그 성과가 높다고 할 수 있다. 그러나 단기 초청연수 형식의 1회성 세미나, 워크숍이기 때문에 중장기적 영향(impact)이나 지속가능성(sustainability)의 측면에서는 개선의 여지가 많다. 향후에는 이러한 협력사업이 실질적인 전문가 컨설팅이나 물자의 지원, 기술전수 등의 프로젝트 혹은 프로그램형 사업으로 확대, 연계되도록 할 필요가 있다.

한편 농촌진흥청과 산림청 등 양청은 자체적으로 확보한 협력예산으로 고유 분야에 초점을 맞춘 여러 가지 협력사업을 수행해 오고 있다. 농촌진흥청은 2011년도에 G20 후속조치의 일환으로 “상생적 국제기술협력을 통한 ‘국가브랜드 가치’ 제고”를 주요과제로 설정하였다. 주요 내용으로는 ① 해외농업기술 개발센터(KOPIA), 인재과전, 외국인 훈련 등을 통한 기술협력 해외거점 확보,

② AFACI(아시아 16개국), KAFACI(아프리카 17개국) 등 대륙별 기술협력 협의체를 통한 개도국 농업기술 공여, ③ 전략적 기술교류, 협력사업 추진, 국제 워크숍 개최 등 선진국·국제기관간 파트너십 강화 등을 추진하고자 한다. 농촌진흥청은 우수한 기술인력과 경험을 바탕으로, 개도국과 공동연구 및 협의체 운영을 통하여 맞춤형 기술지원에 초점을 맞추고 있다. KOPIA는 기술지원 이외에도, 자원 공동개발, 해외진출 농산업체 지원의 거점, 글로벌 인재 양성을 위한 청년리더 양성 등의 다목적 거점기관으로서, 2011년까지 15개소를 설치할 예정이다. 또한 국제미작연구소(IRRI) 국제축산연구소(ILRI), 아프리카 녹색혁명동맹(AGRA)과 같은 국제기관과도 공동연구로 공조체계를 구축하고 있다(2011년 6개 기관과 18개 과제 추진). 이 밖에 국제농업연구자문단(CGIAR) 등 국제기관과 기구에 대한 순수 기여금이 5개 기관에 약 4억 원 정도 지원되었다(농촌진흥청, 2011).

산림청의 해외사업은 조림지 확보를 통한 산림자원 확보와 사막화 방지 등 기후변화 대응을 위한 산림녹화 사업, 그리고 각종 국제회의 개최 등이 주를 이루고 있다. “글로벌 그린 리더십”을 추진과제의 하나로 설정하고, 동남아시아(인도네시아, 캄보디아, 필리핀 등), 중남미(파라과이 등) 등 장기 안정적인 목재자원 확보를 위한 해외조림 확대를 추진하고 있다. 특히 사막화 방지를 위하여 2010년까지 아시아 3개국 5개 지역에 11,600ha에 달하는 그린벨트 조림을 실시하였다. 양자간 산림협력관계를 통해 이러한 산림자원 확보와 조림 등 협력사업들이 논의되고 추진되어 오고 있다. 이 밖에 국제연합식량농업기구(FAO)와의 기후변화 협력사업 추진, 세계산림과학대회(IUFRO) 개최, 아시아 산림협력기구(AFoCO) 창설, 유엔사막화방지협약(UNCCD) 총회 개최 등 국제사회에서의 다양한 협력관계 형성을 주도하고 있다(산림청, 2010; 2011).

수산분야에서의 협력은 매년 개최되는 “한-PNA 수산협력협의회”<sup>6</sup>를 통해

6 PNA(Parties to the Nauru Agreement) : 나우루 협정 당사국으로 키리바시, 마이크로네시아

태평양 내 8개 도서국가와의 관심사항에 대해 협의하고 있고, 주요 연안국에 2010년까지 18억원 상당의 굴삭기, 사무기기 등 물품을 지원하는 등 우호적 협력관계 조성에 기여하고 있다. 산하 국립수산과학원에서는 해외 수산자원의 확보기반 조성을 위하여 초청연수와 전문가 파견 등을 통한 기술지도와 공동 연구, 세미나 개최 등 기술협력을 수행하고 있다. 이러한 협력사업은 우리나라 입어국을 대상으로 소규모, 산발적 지원에 그친다는 한계가 있다. 사하라 사막(알제리) 새우양식장 건설 및 기술지원사업을 추진하고 있으나, 이는 KOICA 무상원조 자금을 의한 것이다(국립수산과학원, 2011).

요컨대, 농림수산분야의 협력사업은 농식품부 본부와 양청 및 소속기관에서 예산의 범위에서 각 전문분야에 초점을 맞추어 개별적으로 시행되고 있으며, 협력의 형태는 주로 공동연구나 국제회의, 워크숍, 전문가 컨설팅, 초청연수 등을 통한 기술지원과 약간의 물자지원으로 되어 있다. 최근 농식품부 본부의 사업은 기획사업 등 3년 내외의 중기 협력사업을 통해 시설과 장비를 건설, 제공하는 등 단순한 기술협력(technical assistance)을 벗어나는 모습을 보이고 있다.

---

아, 마셜, 나우루, 팔라우, 파푸아뉴기니, 솔로몬, 투발루 8개국이 포함되어 있다.

## 제 3 장

# 개도국 전수를 위한 기술과 경험

### 1. 기술 및 경험전수의 의미

선진화 방안에서는 우리나라의 개발경험과 사업·기술을 각 주제별로 해당 정부부처가 콘텐츠화하여 원조모델을 수립할 수 있도록 하고 있다. 여기서 언급한 개발경험이란 과거 우리가 경험했던 우수한 정책·제도 중 개도국의 발전에 도움이 되는 사례를 말한다.

최근 국제개발협력에서 개발경험과 기술은 시설 등 물자의 지원에 의한 원조보다 그 중요성이 커지고 있다. 박복영 외(2007)는 “발전경험”의 공급이 국제사회에서 중요하게 된 요인을 다음 세 가지로 지적한다.

첫째, 구소련의 붕괴와 함께 산업화, 현대화를 지향하는 개도국이 자본주의식 시장경제를 기본으로 하는 세계화의 물결을 타기 시작하면서 그들보다 앞선 경제발전 과정을 거친 나라들의 경험에 깊은 관심을 가지게 되었다.

둘째, 산업화에 성공한 나라들이 개도국 혹은 저개발국과의 경제적, 정치적 관계를 강화하기 위하여 인도적 차원뿐만 아니라 자국의 이익을 도모하려는 수단의 하나로 자국의 독특한 “색깔”을 가진 발전과정을 전수하고자 하였다.<sup>7</sup>

셋째, 상업적 차관보다는 저개발국에 유리한 조건을 가진 유상원조지원이 오히려 개도국의 대외채무 증가로 나타나는 현실에서, 긴급한 현물, 식량구호와 같은 단기적 처방보다는 경험의 전수, 기술협력 등을 통해 이들이 스스로 발전을 위한 역량을 형성해 갈 수 있도록 하는 것이 바람직하다는 점이다. 이에 따라 개도국의 제도적 역량(*institutional capacity*)과 관리역량(*managerial capacity*)을 강화하고 개발 노하우나 기술과 같은 지식을 공유하는(*knowledge sharing*) 프로그램들이 나타나게 되었다(박태호 외, 2007).<sup>8</sup>

이러한 측면에서 산업화를 이룩한 국가들의 기술과 경험을 개도국과 저개발국에 “공급”하는 것은 공여국과 수혜국, 국제사회가 모두 바람직하다고 인식하는 개발협력 방안이다. 기술, 경험은 이를 전수받은 저발전국의 자립적이고도 지속적인 발전에 공헌할 수 있다. 따라서 DAC가 제시한 협력사업의 5가지 기준, 즉 적절성(*relevance*), 효과성(*effectiveness*), 효율성(*efficiency*), 영향(*impact*), 지속가능성(*sustainability*) 가운데 사업의 지속가능성 확보에 가장 적합한 형태라고 할 수 있다. 시설, 장비, 물자 위주의 원조는 단기, 중기적 영향까지는 이루어낼 수 있으나 이를 작동, 운영, 유지, 보수할 수 있는 기술, 그리고 이를 통해 자국내 연관 혹은 유사기술을 개발해 낼 수 있는 역량강화까지 이어지지 않으면 안 된다. 특히 개도국이 중장기적 발전에 필요한 농업정책이나 제도, 정책 프로그램 등을 채택할 때 앞서 이를 채택하였던 국가들의 경험을 전수받음으로써 후발주자의 이점(*lastmover advantage*)을 활용할 수 있는 것이다.

7 특히 이는 이른바 “워싱턴 컨센서스,” “베이징 컨센서스,” “인도 모델” 등의 형태로 나타나고 있다.

8 1996년에 OECD는 지식기반경제(*knowledge-based economy*)에 관한 보고서를 발간하였고 이러한 추세에 따라 세계은행이 글로벌 지식 파트너십(*Global Knowledge Partnership*) 사업을 시행하게 되었다. 2004년 6월에는 세계은행을 비롯, 24개국 65개 기관이 참여하는 “개발을 위한 지식공유(*Knowledge Sharing for Development*)”에 관한 워크숍이 개최되었다. 우리나라에서도 기획재정부를 중심으로 2004년부터 지식공유사업(*Knowledge Sharing Project*)이 시작되었다(장지순, 2011).

## 2. 우리나라의 경험, 기술

OECD/DAC 국가를 비롯한 많은 공여국들이 개도국에 다양한 형태의 경험과 기술을 전수하고 있는 상황에서 우리나라의 경험과 기술은 어떠한 “비교우위”를 갖는가? 개발원조위원회 회원국으로 가입하면서 신생 원조공여국이 된 우리나라로서는 아직도 ODA 규모가 전체 GNI의 0.1% 정도로서 타 공여국의 수준에 절대적, 상대적으로 크게 못 미치는 상황이다. 따라서 적은 규모, 후발주자의 제약(조건)들을 극복하기 위해 선택과 집중의 질적 제고가 필요하다. 원조를 효과적으로 제공하여야 한다는 원조 효과성(aid effectiveness)의 원칙을 거론하지 않더라도 선택과 집중이 필요한 분야가 바로 우리나라의 개발경험을 확인할 수 있는 농업분야의 개발협력이라고 할 수 있으며, 우리나라가 가지고 있는 개발경험의 강점, 즉 비교우위를 충분히 살리는 것이 가장 중요하다.

박태호 외(2007)는 기존의 주요 원조 선진국이 개도국과의 역사적 관계와 개발경험의 측면에서 일정하게 한계를 가지고 있다고 하였다. 즉 과거 식민지 지배국으로서 수원국을 착취한 적이 있다는 역사적 부채가 있고, 이에 따라 원조의 순수성에 대한 의심으로부터 쉽사리 벗어나지 못한다는 것이다. 또한 이들은 근대 산업혁명 이후 오랫동안 단계적인 경제성장의 과정과 시장의 발전을 기본 여건으로 한 개발경험을 가지고 있기 때문에, 개도국이 처한 빈곤문제와는 상이한 경제, 사회적 맥락을 가지고 있어서 개도국의 발전모델로는 적합하지 않다는 점이 지적된다.

이러한 점과 대비하여, 1970년 1인당 GDP가 251달러에 불과하던 우리나라가 불과 40년만인 2010년 기준으로 20,753달러, 83배 가까이로 늘어난 것은 경이로운 일로 세계가 주목하고 있다. 2000년 OECD/DAC의 수원국 리스트에서 제외될 때까지 우리나라는 약 127억 달러에 달하는 ODA 원조를 받아왔다. 2010년부터 DAC 회원국으로 가입하게 된 우리나라는 수원국에서 공여국으로

지위를 바꾸면서 특히 많은 개도국, 저발전국가로부터 그 “비결”을 배워야 하는 대상으로 되었다.

우리나라의 개발경험이 갖는 강점은 일반적으로 다음 표와 같이 정리될 수 있다.

표 3-1 한국 발전경험의 강점

강 점	내 용
성공의 경험	- 기적으로 불릴 만큼 단기간의 성공적 경제발전경험 - UN, 세계은행 등 국제사회에서의 높은 관심
최근의 경험	- 서구 선진국과 달리 2차대전 이후 산업화 시작 - 국제환경 측면에서 현재 개발도상국과 유사성 보유
워싱턴 컨센서스의 보완 혹은 대체	- 워싱턴 컨센서스와는 달리 정부의 적극적 개입과 자유화 속도 조절 - 워싱턴 컨센서스의 한계에 대한 개발도상국 정부의 인식
초기조건외 보편성	- 천연자원 부존과 같은 자연적 시혜의 요소가 약함 - 정책 모방가능성 높음
중규모 국가의 경험	- 소규모 도시국가나 대규모 인구대국이 갖는 특수성이 없음 - 통상적 인구규모의 개발도상국에 의한 모방가능성 높음
다양한 단계의 경험	- 단계적 발전을 통해 다양한 단계별 경험 보유 - 초기산업화, 산업구조고도화, 민영화, 개방화, 민주화, 지식정보화 등
해외시장 활용형 발전전략	- 해외상품시장과 해외자본시장을 효과적으로 활용하는 전략 - 세계화시대의 개발도상국 발전전략과 일치
경험공유과정의 유리함	- 식민지 경험 공유로 개발도상국과 정서적 공감대 형성가능 - 강대국 지배에 대한 경계심에서 자유로움

자료: 박복영 외(2007: 37).

박태호 외(2007)는 수원국의 빈곤 원인을 분야별로 정리하고 이로부터 발생하는 필요한 원조모델이 무엇인지를 파악하였다. 그리고 각 원조모델에 대응하여 이와 관련이 있는 우리나라의 성공 경험은 무엇이 있는지를 다음 표와 같이 정리하고 있다.

표 3-2 수원국 수요와 한국적 모델 적용 가능성

빈곤 원인	수요	한국의 모델
발전 동력 취약	선진국 자유시장 경제 시스템만으로 해결 불가능. 개도국 정부 기능이 제대로 작동할 수 있는 모델	서구의 제도를 한국적 실정에 맞게 변용 적용하며 관료 시스템 정비, 효과적 정부조직 운영에 성공
전근대적 영세농가, 도농간 경제격차 문제	농업의식 근대화, 농촌지역에 대한 투자를 통한 발전모델	공업화 먼저 시도하고 농업에 파급을 유도, 새마을운동을 통한 의식 근대화에 성공
열악한 의료 보건 환경, 높은 출산율과 사망률	고출산 고사망률을 단기적으로 저하시킨 경험, 비용절감되는 의료 서비스의 질적 제고 방안 모델	가족계획, 도시화와 고용의 증대를 통한 출산율과 사망률 저하. 신성장 후 의료 서비스 전략
불충분한 인력개발, 근로의식 결여	노동가치 중시하고 과학기술 배양과 교육 향상 추진할 수 있는 모델	경제개발 초기 낮은 인력 수준. 정부의 과학기술 우대 정책, 교육시설 투자에 대한 인센티브 부여 등으로 인력개발
기간산업 취약, 원자재 수입 의존으로 대외 적자	개별 국가적 여건에 따라 필수적 기간산업 설립 모델	정부의 종합적 계획 하에 단계적인 투자, 협소한 시장에서 제철, 석유화학과 같은 규모 경제 살리는 성과 이룸.
정보산업 발전 여건 미비	정보 인프라 구축을 위한 계획가 지원, 국내 수요 개발과 해외시장 진출 전략 모델	정부의 과감한 인프라 투자, 제조업 형성 기반으로 정보산업 강국으로 부상
거버넌스 결여, 만연한 부패와 비능률	정경유착 청산, 건강한 관료제 확립 모델	선진국 수준에 미치지 못하나, 부패방지과 사회적 투명성 위한 제도 꾸준히 정비
수출 상품부족, 대외의존 심화	시장 통합화 등으로 세계시장 개척에 어려운 상황을 타파할 수 있는 모델	기업의 불모지에서 수출드라이브 정책을 통해 발전 계기 마련

자료: 박태호 외(2007: 104).

한편, 우리나라는 이와 같은 일반적인 강점에 추가하여 농업·농촌개발 부문에서의 강점도 가지고 있다. 일반적으로 산업화 이전 혹은 산업화 단계를 시작하는 국가들의 경우 농업이 국가경제에서 차지하는 비중이 높으며 농업에 중

사하는 인구가 타 부문보다 많다. 아울러 농업과 농촌부문에 빈곤인구가 많이 분포하는 것도 당연한 일이라고 하겠다. 따라서 빈곤탈피와 MDGs 달성을 위해서는 농촌을 포함한 지역개발이 근본적인 과제이며, 공여국이 여기에 어떠한 원조를 제공하고 협력관계를 구축할 수 있는지가 매우 중요하다. 우리나라의 농업·농촌개발 부문에서의 강점은 다음과 같은 점을 들 수 있다.

첫째, 급속한 산업화 과정에서 국가경제에서 차지하는 농업부문의 위치는 그와 반대로 급속히 위축되어 온 것이 사실이다. 그러나 그 과정에서 농업은 종자개량과 재배기술 개발, 투입재 확대, 인프라 개선 등으로 생산성을 크게 향상시켜 왔다. 이를 통해 주곡자급을 이룩하면서 1970년대 초까지 지속되던 “보릿고개”에서 탈출하게 되었고 산업화를 위한 양질의 노동력 제공에 밑바탕이 될 수 있었다. 즉, 중화학 공업, 수출산업의 성장 속에서 농업의 비중이 크게 감소하였으나 이를 기술개발을 통한 생산성 제고의 기회로 삼음으로써 많은 경험과 기술을 축적할 수 있게 된 것이다.

표 3-3 농업 생산성의 증가

구 분	1970	1990	2008
토지생산성 (원, 1990=100)	4	100	189
10a 당 쌀 생산량 (kg)	330	451	520
10a 당 옥수수 생산량 (kg)	145	461	505

자료: 농림수산식품부(2009), www.kosis.kr.

둘째, 생산성 제고를 통한 기아의 해결뿐만 아니라 농산물 수확후 관리, 유통, 마케팅 등 가치사슬(value chain)의 전 부문에서 기술개발이 이루어짐으로써 농업부문의 부가가치 제고와 농산물 가공 등 전후방 연관 산업의 발전에도 크게 기여하였다. 이 과정에서 이를 위한 시설과 장비, 재료 등을 개발하고 산업화, 산업화함으로써 농업의 외연을 넓혀가게 되었다. 개도국들이 다양한 경제발전 수준과 농업여건을 가지고 있다는 점에서 우리나라가 개발해 온 가치

사슬 전 과정에서의 기술과 경험들이 선택적으로 전수될 수 있게 된 것이다.

셋째, 새마을운동으로 대표되는 농촌개발 경험이다. 국내에서의 상반된 평가와는 상관없이, 그리고 일관된 개념 정립 없이 새마을운동은 이미 많은 개도국에서 강력하게 고려되고 있는 개발모델로 자리 잡고 있다. 새마을운동은 단순한 소득개발 차원을 넘어 생활환경 개선과 인프라 개선을 포함하는 다차원적 개발 사업이다. 이것이 각종 매체를 통한 정치적 구호와 경진대회 등으로 “잘 살 수 있다”고 하는 외적 동기를 부여하고, 농촌사회의 전통적 연대의식을 바탕으로 한 주민참여 혹은 동원(mobilization)을 효과적으로 활용하는 방식으로 추진되었다. 산업화 단계에서 대량 이농으로 농촌 주민의 수가 크게 줄고 생활여건이 악화되면서 1980년대 이후 다양한 농촌개발 정책들이 시행되었는데, 주민들의 자발적 참여를 강조하고 종합적 개발형태를 가진다는 차원에서 새마을운동의 방법론적 특징을 계승하였다고 볼 수 있다. 이러한 농촌개발 경험이 자국의 농업·농촌개발과 경제개발을 원하는 많은 개도국 공무원, 농촌개발 전문가들의 관심을 이끌었고, 중국과 동남아시아, 서남아시아, 아프리카 등에서 그동안 수많은 연수생들이 이를 배우고자 우리나라를 다녀갔으며, 그 행렬은 아직도 계속되고 있다.

넷째, 아무리 전수할 수 있는 경험과 기술이 뛰어나고 다양해도 이를 담당할 인력이 부족하면 소용이 없다. 우리나라는 지난 수십 년간 녹색혁명 등을 거치면서 짧은 시간에 주곡 자급, 농업 부가가치 증대, 첨단농업 기술 개발 등을 이루어 왔다. 따라서 그동안 축적된 농업기술과 경험을 체화한 풍부한 인적 자원을 보유하고 있다. 이들 인적 자원은 농촌진흥청과 같은 공공기관 뿐만 아니라, 대학, 연구소 등 학계의 전문가와 민간 업체 등에 분포되어 있고, 다양한 해외 근무, 개도국 초청연수, 워크숍 등을 통하여 개발경험과 기술을 전수한 경험을 가지고 있다. 특히 이들 중 현역에서 은퇴한 인력들이 늘어나면서 농업·농촌부문의 개발협력의 잠재적 인적 자원은 더욱 확대되고 있는 추세이다.

### 3. 협력가능한 경험, 사업·기술의 선정

#### 가. 기존 연구의 검토

박정근(2007)은 1960년대 이후 주요 농업기술의 변화 추이를 살펴보면, 다양한 분야에서 우리나라 농업이 많은 기술을 축적하여 왔음을 보여주고 있다.

표 3-4 농업기술 축적 현황

구분	내용
생산기반	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 토양비옥도 증진: 지역별, 작물별 토양분석 균형 시비기술, 객토, 석회, 규산질 등 토양 개량, 토양지도 자료 완성</li> <li>- 비료: 완효성 비료, 유기성 폐기물의 비료화, 전작농 완효성 복비 개발</li> <li>- 농약: 농약제형 개발연구, 농약 안전성 연구, 저독 안전성 농약개발 IPM 기술, 안전 생력방제용 제형 개발</li> </ul>
경종부문	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 벼 품종개량: 벼 품종개발(인디카나 자포니카의 원연 교잡육종에 의한 내도복성과 내병성을 겸비한 다수성 통일 품종의 육성)</li> <li>- 기타 곡물 품종개량: 답리작용 보리(밀양6호 등), 콩 기계화 적응품종 개발, 저비용 생력 기계화 재배기술</li> <li>- 채소 품종육종: 무, 배추, 고추 등</li> <li>- 벼 재배기술: 벼 육묘기술(비닐 보온절충못자리)</li> <li>- 채소 재배기술: 채소공정 육묘 생산기술, 비닐온실 주년 생산기술, 비닐 멀칭 재배기술, 원예 생장조절제, 배추 비가림 관비재배 등</li> <li>- 과수 재배기술: 사과 왜화밀식재배기술, 왜성사과의 산지 과수원 조성 기술, 과실 영양 및 시비기술</li> <li>- 화훼 품종개량 및 재배기술: 무궁화, 철쭉, 국화, 선인장 등 품종개량 주년안정생산 및 대량생산 기술</li> </ul>
축산부문	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가축개량, 사양기술: 한우 인공수정 기술, 돼지, 닭의 교잡종 이용기술, 고품질 육류 생산을 위한 사육기술</li> <li>- 낙농 자동착유기술, 위생적 우유 냉각기술, 가축 배합사료, 곤포사일리지 시스템 기술</li> <li>- 유통관련 기술: 쿨드체인 시스템, 바코드 시스템, 농산물 자동포장기, 농산물 선별 시스템</li> </ul>
기계 및 시설 기술 (노동생산성 제고에 기여)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 경종용 농기계: 경운기, 벼 이앙기, 벼 수확기, 다목적 트랙터, 미곡 종합처리 기계화</li> <li>- 농산가공 기계: 건조기, 물벼 정선기, 사료 건조기, 벼 품위 자동판정기, 벼 도정수율 판정기, 세라믹스 정미기, 비닐하우스용 농산물 건조장치, 과일 선별기, 채소, 화훼 자동 결속기, 저온저장고 환경관리 자동화 시스템, 원적외선 건조기, 마이크로파 건조기 등</li> </ul>
농업 유통정보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 농산물 표준화, 규격화 등</li> <li>- 농업정보시스템 체계화, 전산화: 농업기술종합정보시스템 구축</li> </ul>

자료: 박정근(2007)에서 정리.

서종혁(2007)은 농업전문가 50인이 공통적으로 지적하고 있는 혁신적 농업 기술을 정리하였다. 이는 지난 40여 년간 우리나라 농업의 발전에 크게 기여한 중요한 기술들에 관하여 전문가들을 대상으로 델파이(delphi) 조사를 통하여 구분한 것이다. 여기서 제시된 주요 혁신기술은 다음 표와 같다.

표 3-5 농업분야 주요 혁신기술

품종개량 및 재배기술	통일계 벼 품종, 벼 육묘기술, 자포니카 계통의 고품질 다수성 벼 품종, 친환경 벼 재배기술(오리, 우렁이 이용), 병해충 및 잡초방제기술(검역, 저독성과유인덫), 감자의 중서 생산 공급, 채소 공정육묘 생산기술, F1채소 품종(엽채, 과채류), 비닐멀칭 재배기술, 생장조절제(원예), 가축질병 방제기술, 조직배양기술, 점적관수 시스템, 양채류(파프리카, 상치 등) 재배기술, 비닐온실 주년 생산기술(딸기, 토마토, 오이, 수박, 참외 등), 다수성 고품질 과수품종, 과수 대목 및 노동절약적 수형관리기술
축산기술	인공수정, 낙농의 자동 착유기술, 균형된 가축 배합사료(협가제 등), 위생적 우유 냉각기술
기계, 시설	경운기, 벼 수확기, 다목적 트랙터, RPC도정 시스템, 벼 이앙기, 곤포사일리지 시스템, 고성능 동력 약제 방제기, 온실(원예, 플라스틱) 설치 및 자동 제어 시스템(물, 온습도, 환기 등), 양수기, 소형관리기
토양관리, 토목기술	토양분석 균형시비 기술, 토양개량 기술(책토, 석회, 규산질), 논 농업 물 관리시스템
새로운 상품 농산물 개발	망울토마토, 란 종류 화훼(동양란, 서양란), 양다래(키위), 절화 장미, 국화 등), 선인장, 브로일러(양계), 머신티류(느타리, 팽이 등), 양채류(허망, 브로콜리, 양상치 등), 친환경농산물(유기, 무농약 쌀, 채소 등), 딸기, 오이, 풋고추, 참외, 수박, 상치 등) 시설재배 과채, 엽채류, 시설재배 화훼류, 국화, 뽕, 고랭지 채소(무, 배추), 낙농제품(치즈, 신선 및 조제우유), 주스류, 제품 사과, 감귤 등)
농산물 유통관련 기술	콜드체인 시스템(냉동, 냉장기술 등), 바코드 시스템, 농산물 자동포장기, 농산물 선별 시스템(비파괴기술 등)

자료: 서종혁(2007).

이러한 기존 연구들은 협력사업의 목적 달성에 연관성이 있는 농업기술 및 해당 분야를 나열한 것이므로 실제로 비교우위 혹은 전수가 가능한 경험, 기술 인가에 대해서는 별도의 검증이 필요할 것이다.

한국국제협력단(KOICA)이 중장기적인 관점에서 전략적으로 중요하다고 판단한 협력 프로그램에는 지역개발 섹터(sector) 아래 다음 표와 같은 7개의 사업 프로그램 분야가 포함되어 있다(정우진, 2010). 이 가운데 각 분야별로 우리나라의 발전경험을 살펴보고 산업적 비교우위, 타 공여국과의 차별성 등을 고려하여 KOICA가 수행한 협력 사업들을 대상으로 분석한 결과 저자는 지역개발 부문에서는 경쟁력 있는 프로그램으로 종합지역개발사업을 유일하게 선정하였다.

표 3-6 지역개발 부문 내 주요 협력분야 및 프로그램

분 야	프로그램
농업생산성 향상	농업용수 확보
	농업연구 및 품종개발
	농업소득지원정책
	쌀 증산을 위한 종합적 지원
농산물 시장접근성 개선	농산물 보관·가공·유통·설비 지원
농업관련 조직 강화	농어업 관련 조직 강화
참여적 종합지역개발사업	새마을운동(종합지역개발사업)

자료: 정우진(2010).

정기환 외(2011)는 주로 1960년대 이후 식량작물, 원예, 축산, 농촌 지역개발, 농촌 인프라 등 분야에서 우리가 이룩한 주요 성과를 정리하여 제시하였다. 또 다른 연구(정기환 외, 2007)에서는 우리나라의 농업, 농촌개발의 경험에 의거, 비교우위가 있어서 개도국에 전수가 가능한 기술 혹은 경험들을 농업 및 농촌 분야로 구분하여 제시하였다. 이 연구에서는 전문가 대상 설문조사를 통

하여 식량작물, 기술 이전 및 R&D, 새마을운동 및 농촌개발, 원예작물, 농산물 가공 및 유통, 인력개발, 환경농업, 양잠과 버섯 등 특용작물, 가축사양 및 육종, 농기계 및 농자재 등 10가지를 경쟁력 있는 분야로 설정하였다.

## 나. 선정 기준

정우진(2010)은 원조의 공급적 측면에 초점을 맞추어 어떠한 내용의 원조를 하여야 할 것인가에 관하여 다음과 같은 몇 가지 기준을 제시하고 있다 (100-101쪽).

첫째, 과거보다는 최근에 성공적 개발경험이 있고 다른 나라에 적용이 가능한 분야이다. 가령 석유수입을 공공복지로 환원하고 미래세대를 위해 저축하는 노르웨이의 석유개발 및 관리제도가 있을 수 있다.

둘째, 공여국 내 핵심적 산업이어서 기술력 등 비교우위가 당연히 입증된 분야이다. 우리나라의 전자제품, 조선, 철강, 교육사업 등이 예가 될 수 있다.

셋째, 타 공여국과 차별적이고 혁신적인 틈새시장 분야이다. 가령 오스트리아의 유기농업이 있다.

넷째, 비교우위가 있고 성과가 있다는 것이 여러 가지 방법을 통하여 객관적으로 설득력 있게 입증된 분야이다.

다섯째, MDGs와 같은 국제적 개발협력의 목적과 규범에 부합하는 분야로서, 공여국의 국익이나 자원 확보를 위한 분야는 특화된 원조분야에서 제외되어야 한다.

여섯째, 시너지 효과를 낼 수 있는 밀접한 관계에 있는 분야이다. 가령 룩셈부르크의 소액금융 분야는 직업전문교육 혹은 농촌개발과 연계될 수 있다.

일곱째, 국가적 이미지에 부합될 수 있는 분야이다. 가령 평화사랑의 국가이미지가 강한 노르웨이는 이를 활용할 수 있을 것이다. 우리나라는 혁신적 이미지가 강하므로 이와 관련된 분야가 가능하다.

그러나 여기서 제시된 기준은 주로 거시적 산업 부문 및 제도적 경험 위주로 되어 있다. 농업·농촌개발과 관련하여 전수 가능한 기술 혹은 경험을 선정할 때에는 원칙적으로 다음과 같은 세 가지 점이 고려대상이 될 수 있다.

첫째, 개도국에 대한 농림수산 분야의 지원경험이 많지 않은 상황에서 현지에서 검증되지는 않았지만 우리나라가 비교우위를 가질 수 있다고 여겨지는 기술 및 경험이어야 한다. 그러나 현실적으로 이를 정확하게 판정하기란 쉽지 않다. 기존의 기술간 국제비교 자료가 있음에도 불구하고 비교우위가 객관적으로 측정될 수 있는 경우는 많지 않다. 그리고 우리나라가 비교우위를 가지고 있는 분야는 다른 공여국에 비하여 기술수준, 인적 자원 보유 등 여러 가지 측면에서 경쟁력을 갖추고 있는 분야라고 할 수 있지만, 경제적 맥락, 경험 및 기술의 단위나 수준이 상이할 수밖에 없는 상태에서 국가끼리의 경쟁력을 비교한다는 것은 무리가 있다. 따라서 우리나라 안에서의 성공(혹은 실패) 경험을 바탕으로 냉정하게 적용가능성을 판단하여야 할 것이다.

둘째, 농림수산 분야에서 그동안 시행된 협력사업의 결과가 일정한 성과를 보임으로써 향후 보다 확대된 형태로 전수가 가능하다고 여겨지는 기술 및 경험이어야 한다. 이는 농업 및 농촌개발 분야를 대상으로 시행된 협력사업에 대한 정밀한 검토와 사후평가 결과에 기초하여야 할 것이며, 따라서 이 연구와는 별도로 추진되어야 할 과제이다.

셋째, 수익성 있는 분야에서의 사업과 기술이다. 이는 국내 관련 산업의 해외 진출 기회를 확보해준다는 측면에서 상생의 효과를 얻을 수 있다. 그러나 이 점이 전수 가능한 기술 혹은 경험을 선정하기 위한 핵심 기준이 되어서는 안 되고, 또 그럴 필요도 없다. 개발협력 자체는 이를 통한 공여국의 경제적 이득 수취와는 직접적, 즉각적인 관계가 없어야 한다는 것이 비구속성 원조(untied aid)이며, 이러한 비구속성 원조 비율 증대의 원칙을 준수해야 하기 때문이다. 또한 기존에 우리나라가 개발한 많은 기술과 경험들은 이미 상업화, 산업화를

거쳐 오면서, 이를 토대로 성장한 관련 산업 역시 비교우위를 가지고 있다고 할 수 있다. 따라서 산업의 해외진출을 먼저 고려하기보다 대상국의 수요를 먼저 고려한 전수이어야 할 것이다.

이러한 점을 고려할 때, 지난 수십 년 동안 농업, 농촌발전과 관련하여 개발된 많은 기술 혹은 경험 가운데 비교우위를 가질 수 있다고 판단되는 것들을 대상으로 기존 문헌을 검토하거나 전문가의 의견을 수렴하여 전수 가능한 기술과 경험을 선정하는 것이 현 단계에서는 최선이라고 볼 수 있다.

## 다. 경험, 기술의 선정

이와 같은 문제의식에 기초하여 이 연구에서는 다음과 같은 자료들을 사용하여 경험, 기술의 목록(안)을 작성하였다.

표 3-7 목록 작성에 사용된 자료

- 
- 박정근, 2007. 「농업기술발전의 장기전망」. 한국농촌경제연구원 D233-2.
  - 정기환 외, 2007. 「대 개도국 농촌개발 경험 전수 방안 연구」. 한국농촌경제연구원 C2007-46.
  - 서종혁, 2007. 「한국농업기술 이노베이션: 성과와 전략」. 한국농촌경제연구원 S연구총서 25.
  - 정기환 외, 2011. 「농촌개발 협력 프로그램 연구」. 한국국제협력단.
  - 정우진, 2010. 「한국형 개발협력 모델: 한국적 경험과 비교우위에 근거한 섹터별 프로그램」. 한국국제협력단.
  - 한국채소종자산업발달사 편찬위원회, 2008. 「한국채소종자산업발달사」. 서울대학교출판부
  - 농촌진흥청, 2007. 「주요품목별기술개발전략」.
  - \_\_\_\_\_, 2010. 「2010 농식품 신기술 I - IV」.
  - 농수축산신문, 2010. 「2009-2010 한국축산연감」.
  - 농림부, 1999. 「한국농정50년사 1권」.
  - 한국경제60년사편찬위원회, 2010. 「한국경제60년사Ⅱ, IV」.
  - 그 외
-

위 자료들에서 추출된 경험, 기술들을 농업, 농촌 및 농정으로 구분하고 농업은 가치사슬, 농축산물 종류를 고려하여 세분하였다.

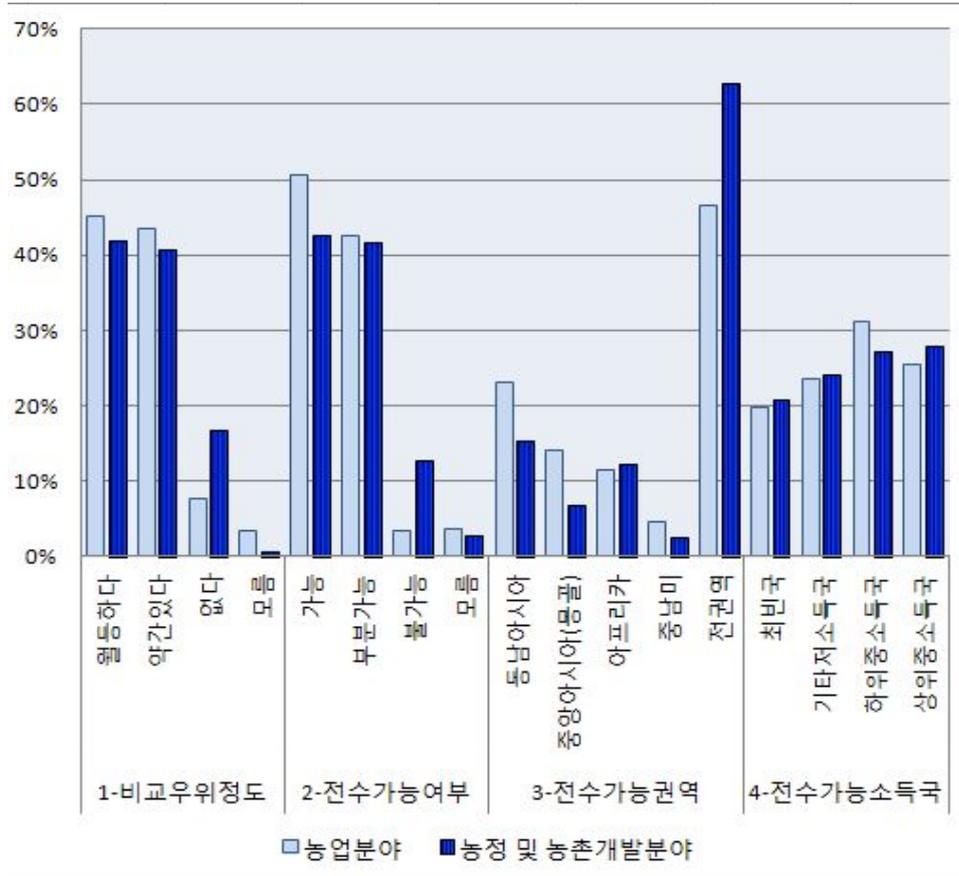
이렇게 작성된 목록(안)에 대하여 2011년 10월에 이메일 전문가 조사를 시행하였다.<sup>9</sup> 조사내용은 각 경험/기술별 비교우위 및 전수가능성 여부, 각 경험/기술별 전수 대상 권역(동남아시아, 중앙아시아, 아프리카, 중남미) 및 소득수준별 국가그룹(최빈국, 기타 저소득국, 하위 중간소득국, 상위 중간소득국), 분류기준에 대한 의견, 경험/기술별 세부 내용에 대한 검토의견, 그 외 전수 가능한 경험/기술 등이다. 분석방법은 빈도분석 및 응답내용에 대한 내용분석이며, 이를 통해 목록(안)에서의 경험/기술을 검증하고 내용을 보완하는 방향으로 분석 결과를 활용하였다.

작성된 목록(안)이 제시한 우리나라의 농업분야 경험/기술은 전반적으로 비교우위가 있으며 전수 가능한 경험과 기술을 축적해온 것으로 전문가들은 평가하였다(<그림 3-1> 참조). 또한 이러한 경험과 기술을 동남아시아를 비롯한 중앙아시아와 아프리카 지역에 전수할 수 있을 것으로 판단하였고, 주로 하위 중소득국 이상의 국가군에 적합하다는 의견을 제시하였다(설문결과는 부록3 참고).

---

9 전문가 조사의 조사대상자를 선정하기 위하여 농업경제학, 농학 등 농업·농촌 관련 교수, 연구원 등 전문가 130명에 대한 DB를 작성하였다. 이를 위해 한국농촌경제연구원 소장 농업관련 대학교수 DB, 농림수산분야 국제협력사업 담당 경험이 있는 전문가 DB 등을 활용하였다. 조사대상자는 학계 92명, 정부부처 10명, 정부유관 기관 9명, 연구기관 14명, 기타 5명이다. 이 가운데 설문에 응답한 사람은 24명으로 응답률 18.5%를 기록하였다.

그림 3-1 비교우위 및 전수가능성 등 설문결과



우리나라 농업분야 경험과 기술면에서 비교우위가 월등한 분야를 살펴보면, 벼 품종 개발 및 개량, 육종기술과 화학비료 생산 및 공급 등 7가지 분야에서 전체 응답자 중 최소 15명 이상이 비교우위가 있다고 응답하였다(<그림 3-2> 참조). 이어서 생산 분야의 벼 재배기술과 농촌개발 분야의 새마을 운동, 인프라 분야의 농업생산기반 정비 등이 많은 전문가들이 비교우위가 높은 것으로 꼽은 분야이다. 또한 전수가 가능할 것이라 판단되는 분야는 비교우위가 월등했던 벼 품종 개발 및 개량, 육종기술 분야이고, 이어 벼 재배기술과 농업생산기반 정비, 새마을 운동, 화학비료 생산 및 공급, 수리시설, 농촌도로와 산림녹화 순으로 그 응답비율이 높았다.

그림 3-2 우리나라 농업분야 경험/기술 - 비교우위 및 전수 가능한 분야 설문 결과(명)



농업분야 경험과 기술에서 비교우위가 있으며 전수가 가능한 분야를 대상 권역별로 구분하여 살펴보면 모든 권역에 걸쳐 전수가 가능하다는 의견이 상당수를 차지하였다(농업분야 46.6%, 농정 및 농촌개발 분야 62.7%). 그 가운데 주로 인프라 구축을 중심으로 수리시설과 농촌지도 및 농업 R&D기반 구축, 농촌도로가 높은 응답자수를 기록하였고, 그 뒤를 유통구조개선과 새마을 운동, 농어촌지역종합개발이 잇고 있다. <표 3-8>의 권역별 분포를 살펴보면, 동남아시아에는 주로 생산 분야의 벼 품종개발 및 육종기술, 재배기술, 병해충·냉해·도복·염해 경감기술과 수확후 관리 및 가공기술이 높은 순위로 전수가 가능한 분야로 제시되었다. 몽골을 포함한 중앙아시아 국가는 축종개량과 과일 및 과채품종육종, 화훼품종 육종과 시설원예기술 등에 대하여 전수가 가능하다고 응답한 사람들이 많았으며, 아프리카는 옥수수과 벼 품종 육종과 재배기술에 대한 응답자가 많았다. 또한 중남미 지역 국가는 화훼와 벼 재배기술, 잠업 및 친환경 재배기술이 동일한 응답자 수를 보였다.

표 3-8 권역별 비교우위가 있으며 전수가 가능한 10개 분야

순위	동남아시아	중아시아(몽골)	아프리카	중남미	전 권역
1	벼 품종 개발, 개량, 육종 기술	축종개량 (일반)	옥수수 품종 육종	화훼 품종 육종	수리시설
2	벼 재배기술	과일, 과채, 채소 품종육종, 육묘 및 보급	벼 품종 개발, 개량, 육종 기술	벼 재배기술	농촌지도, 농업 R&D 기반 구축
3	벼 병해충, 냉해, 도복, 염해경감 기술	축종개량(한우, 젃소, 돼지, 가금)	벼 재배기술	잠업재배기술	농촌도로
4	벼 수확후 관리 및 가공기술	화훼 품종 육종	잠업재배기술	친환경적 재배기술	유통구조 개선
5	양곡관리, 이중 곡가제	시설원예 기술	벼 병해충, 냉해, 도복, 염해경감기술	농업생산기반정비(대단위농업종합개발사업)	새마을운동
6	미곡증산정책	잠업재배기술	토양분석 균형시비, 토양개량기술	산림녹화	농어촌지역 종합개발
7	과일, 과채, 채소 품종육종, 육묘 및 보급	산림녹화	벼 수확후 관리 및 가공기술	벼 병해충, 냉해, 도복, 염해경감 기술	농촌정주 생활권개발
8	화훼 품종 육종	벼 품종 개발, 개량, 육종 기술	산림녹화	시설원예 기술	마을종합 개발 정책
9	잠업재배기술	옥수수 품종 육종	농촌정주생활 권개발	배합사료 생산	가축분뇨 처리
10	채소, 과일 저장 및 가공기술	친환경적 재배기술	과일, 과채, 채소 품종육종, 육묘 및 보급	채소, 과일 저장 및 가공기술	농업생산 기반정비

이러한 설문조사에 대한 응답 결과와 연구진의 판단에 의거하여 다음과 같은 개도국 전수가능 경험 및 기술의 목록을 작성하였다(자세한 경험, 기술의 내용은 부록1 참조).



표 3-9 개도국 전수가능한 경험·기술 목록 (계속)

농업		경험/기술
분야		
가치사슬	구분	
		<p>젓소능력개량을 본격화하여 선진국에 떨어지지 않는 수준임)</p> <p>- 돼지: 인공수정과 동결정액 및 수정란 이식기술(우량 돼지혈통을 위한 개량, 80년대 재래종 복원사업 추진), 지방축적이 없는 사양기술 개발과 질병이 거의 없는 종돈 생산기술 개발(고품질 안전 돼지고기 생산에 기여함)</p> <p>- 가금류: 개량기술, 양계 부화 및 육추기술(계통간 교잡으로 국산계 품종 육성, 재래닭 고품질 육용화 사업을 통해 실용계 사양관리기술 체계를 확립함)</p>
		<p>곡물(벼) 재배기술(손이앙 다수확 재배기술, 기계이앙기술, 육묘기술)</p> <p>- 곡물(벼) 재배기술: 육묘기술(부직포육묘, 어린모 공장자동육묘기술로 규모화 재배에 기여), 생력재배기술(건담직파, 부분경운직파기술 등 노동력 및 생산비 절감), 시비기술(완효성비료 이앙 동시 측조시비기술 등 노동력절감과 시비량절감으로 수질오염 줄임), 잡초방제기술(저항성 잡초방제기술 확립 등), 옷자람정감기술(도복경감기술 확립으로 직파재배 안정성 확보)</p> <p>* (손이앙재배기술(물뭇자리)-&gt; 다수확재배기술(비닐 보온절충뭇자리)-&gt; 종묘 기계 이앙(상자유묘, 건담 및 담수직파, 부직포뭇자리, 마른뭇자리)) 다수확재배기술(손이앙 다수확 재배기술, 기계이앙 안전 다수확 재배기술, 멀칭재배기술 등), 육묘 기술(부직포이용 육묘기술, 포트 육묘기술, 어린모 기계이앙 재배 기술)</p> <p>벼 병해충, 냉해, 도복, 염해경감기술</p> <p>- 벼 병해충 경감기술, 벼 냉해 경감기술, 도복 경감기술, 염해 경감 기술/잡초방제기술</p> <p>시설원예 기술(과수, 과채, 채소 재배기술)</p> <p>- 시설원예기술: 수경재배기술, 비가림하우스 설치, 비닐멀칭, 보온기술을 통해 비닐온실 재배기술(주년공급의 백색혁명 이룸. 비닐하우스를 이용한 시설원예기술은 기술전수에 충분한 수준에 올라있음)</p> <p>- 과수재배기술: Y자형초밀식재배기술(규모화와 노동력 절감에 기여함)</p> <p>- 버섯재배기술: 벗짚이용 느타리버섯 재배법, 봉지재배, 병재배기술 등</p> <p>- 감자재배기술: 씨감자 수경재배 기술(생산성 증식, 품질향상, 농가보급 기간 단축 등의 성과)</p> <p>잠업재배 기술</p>
작물 재배 / 사양 기술	곡물 및 원예	

44 농림수산분야 발전경험 및 기술을 활용한 국제협력 모델 개발

표 3-9 개도국 전수가 가능한 경험·기술 목록 (계속)

농업		경험/기술	
분야			
가치사슬	구분		
		<p><b>친환경적 재배기술</b></p> <p>- 농업생산성 유지와 환경의 질 보전을 목표로 작물별 생력, 저비용 친환경 품종 개발기술, 친환경 토양관리 및 시비체계 확립, 천연생물농약, 환경복원관리기술 등 작물별, 분야별 친환경분야 핵심기술을 보유함.</p>	
		<p><b>방역 위생 기술</b></p> <p><b>축산</b></p> <p><b>가축 질병 방제, 검역 및 위생관리</b></p> <p>- 축산물 잔류물질검사, 미생물검사, 체계적 위생관리 및 처리기술 (사육, 집유, 보관, 운반, 판매 단계의 HACCP) 등</p> <p><b>가축 질병 진단 및 예방</b></p> <p>- 가축 질병 예방 및 치료기술과(면역증강제, 다중유전자 동시진단법 등)가축 질병 진단 기술(질병진단기법 및 시약개발: 우결핵, 부루세라 병 진단기술, 구제역 및 조류인플루엔자 진단키트개발)</p>	
자재 / 인프라	곡물 및 원예	<p><b>화학비료 생산 및 공급</b></p> <p>- 다수확신품종 기술과 함께 사료, 비료, 축산분뇨, 시비법의 투입재관리가 농업성장에 큰 역할을 해옴. 최근 증산/다수확에서 환경보전/고품질 안전생산으로 변해가면서 자연물 투입재 활용이 커짐.</p>	
		<p><b>토양분석 균형시비, 토양개량기술</b></p> <p>- 토양관리기술(토양분석 균형 시비기술, 객토, 석회, 규산질 등 토양개량기술은 생산성향상에 기여함)</p>	
		<p><b>친환경농업 자재</b></p> <p>- 유기질비료(혼합유박 등), 부산물(축분퇴비) 이용(친환경농업육성정책에 따라 유기질퇴비가 새로운 상품기술 혁신을 이룸)</p>	
		<p><b>기계화기술(수도작 공정기계화기술 등)</b></p> <p>- 수도육묘, 이앙, 농약살포, 수확, 도정,가공의 공정을 기계화합(노동생산성을 높임)</p>	
		<p><b>배합사료 생산</b></p> <p>- 균형 잡힌 영양소를 갖춘 농후사료기술(생산성 향상에 기여), 사료산업의 제품 다양화, 질적 고도화를 이룸(펠렛, 우레이크형 사료 개발과 특수 가축용 사료 생산 등)</p>	
		<p><b>축산</b></p> <p><b>가축분뇨 처리</b></p>	

표 3-9 개도국 전수가 가능한 경험·기술 목록 (계속)

농업		경험/기술
분야		
가치사슬	구분	
	축산	- 가축분뇨퇴비화기술(퇴적발효처리방식, 교반송풍 발효처리 방식등), 가축분뇨처리기술(농가형 축분발효기 및 혼합기 개발, 버켓 엘리베이터 발효 시설, 가축분뇨 속성 유기질 비료간이 제조설비 기술개발 등), 축산뇨/오수 정화 처리 기술 등
	인프라	<p>수리시설(저수지, 양배수장, 보, 암거, 관정, 용배수로)</p> <p>- 지하수개발 및 관리(농업, 생활용수 확보를 위한 수자원 인프라 기술력은 비교적 높은 수준임), 배수관리(암거관 설치, 심토파쇄), 관개기술(휴간관개, 스프링클러, 점적관수, 정량모터에 의한 점적방법, 수분센서를 이용한 자동급액장치와 컴퓨터를 이용한 최적관수조절 등)</p> <p>농업생산기반정비(경지관리, 배수개선, 간척정비, 기타)</p> <p>- 농업용수개발 관련사업(개발, 시설관리), 경지정리 관련사업(경지정리, 기계화 경작로 확·포장 등), 배수개선사업, 간척정비사업(대단위종합개발, 서남해안 간척, 담수호, 인공습지)등의 사업(지속적 용수개발로 인해 수해 등 재해발생 피해 최소화, 안전영농기반 조성, 지역농 촉진, 주곡의 자급기반 확충, 농외소득증대 효과 등에 기여함)</p> <p>농업생산기반정비(대단위농업종합개발사업)</p> <p>- 1970년대 4대강 유역을 대상으로 대단위농업종합개발사업이 추진되어 영농의 기계화, 농지개량사업을 통해 농업생산기반을 확고히 하여 농업발전과 식량증산에 기여함)</p> <p>농기계</p> <p>- 농업기계화 정책(1960년대-80년대까지 노동생산성 향상을 목표로 제도적 지원과 농기계보급 등), 벼농사의 경우 경운, 이앙, 수확 및 방제부분의 기계화 달성함(수도작의 토지생산성 증대에 기여함),</p> <p>- 농업기계와 가공기계기술(벼 직파재배 기계기술, 미곡종합처리기계화 기술 등의 경종용 농업기계기술과 수확후 처리작업의 기계화 기술, 사료 건조기, 벼품위 자동판정기, 비닐하우스용 농산물건조장치 등의 가공기계기술 확립)</p>
가공·저장·처리 및 유통	곡물 및 원예	<p>벼 수확후 관리 및 가공기술</p> <p>- 수확 후 관리기술: 건조/저장/도정/포장/유통 기술-RPC, DSC (증산효과와 품질 유지, 위생적 가공처리 등에 기여함. 쌀의 도정과 가공, 저장기술로 선진국수준에 도달해 있음)</p> <p>채소, 과일 저장 및 가공기술</p>

46 농림수산분야 발전경험 및 기술을 활용한 국제협력 모델 개발

표 3-9 개도국 전수가 가능한 경험·기술 목록 (계속)

농업		경험/기술
분야		
가치사슬	구분	
	곡물 및 원예	- 치유 및 예냉기술 개발 보급, 수확후 관리기술(채소, 과일의 수확후 가공 기술은 경쟁력을 인정받음, 신고배 저온저장 중 과피흑변 방지기술, 기능성포장재 이용기술, 질소치환밀봉포장기술 등)
		유통관련 기술
		- 콜드체인시스템, 바코드시스템, 농산물 자동포장기, 농산물 선별 시스템 (비파괴 기술 등)(농산물의 신선도 유지로 상품성 높은 농산물 공급에 기여, 특히 바코드기술, 생산이력 추적관리 시스템 등은 농산물 유통분야의 기술혁신을 이룸)
농정 및 농촌개발		경험/기술
분야		
농정	농업정책 일반	농촌지도, 농업 R&D 기반 구축
		- 1960년대부터 농업인에게 필요한 기술과 정보 교육을 통해 기술을 보급하고 실천되도록 하는 사업임. 식량자급달성과 농업인 육성에 기여함(특히, 농촌진흥청의 농업분야 R&D기반과 농업기술보급체계는 주곡 자급자족에 기여하는 등 국제기구가 인정한 우수한 시스템임).
		산림녹화
		- 산림복구와 산림자원 소득화에 기여함(정부의 1,2차에 걸친 10개년 계획 하에 70년대에 산림자원의 소득화, 산림소득의 주식화 등을 계획하여 실시함).
		양곡관리, 이중곡가제
		- 곡물 가격보장과 증산유도를 위한 국가양곡수매제도와 이중곡가제 도입 (쌀 증산 유도와 농가소득 향상, 식량증산을 위한 신품종 보급에 기여함)
		미곡증산정책
		- 개간사업과 토지개량사업, 정부의 관련법령과 제도정비(다수확시상제도, 농자재 보조금지급제도 등 도입)를 통해 농업증산과 생산과정의 근대화 촉진에 기여함.
농가소득지원정책(직접지불)		
- 쌀산업 보호를 위한 직접지불제, 농업/농촌 환경보존을 위한 직접지불제,		

표 3-9 개도국 전수가 가능한 경험·기술 목록 (계속)

농정 및 농촌개발	
분야	경험/기술
농업 정책 일 반	<p>조건불리지역에 대한 직접지불제, 친환경 축산 직불제등을 실시하여 정부가 생산자에 대해 직접소득보조를 함(농민소득보전과 친환경농업확산으로 환경부담 경감에 기여함).</p>
	<p><b>농업구조개선(규모화)</b></p> <p>- 농지구조화지원(농지관련법 제도 개선), 대규모 경영추진을 위한 생산기반 개선 지원(농업경쟁력 확보를 위해 농업경영규모 확대와 농업의 기계화 및 전업농화에 기여함)</p>
	<p><b>유통구조개선(도매시장, 산지시장, 유통구조 개선, 직거래, IT기반 유통체계)</b></p> <p>- 생산자의 적정가격 보장과 소비자의 안정된 가격의 농산물 공급을 목표로 유통관련 법령 제정 및 구조 개선(농수산물 유통 및 가격 안정에 관한 법률, 시장법, 축산법 제정, 농수산물 가격안정 기금 확충 등 국내 농업 경쟁력 확보에 기여함)</p>
	<p><b>농업개발자금</b></p> <p>- 농업기계화 기금, 축산진흥기금, 종합개발자금계정 등 농업개발자금의 다양화와 특정분야에 대한 기금설치를 추진(사채에 의한 고리채 부담을 제거하고 농업 자재 확대로 자원위주의 농업에서 기술위주의 농업전환에 크게 기여함)</p>
	<p><b>종합농협</b></p> <p>- 1960년대 구매, 판매사업의 정부위촉사업을 시작으로 곡물을 주로 하는 공판사업에서 이동농협, 종합농협으로 발전(농민조합원의 출자와 저축을 기반으로 한 조합금융기반마련, 자금관리, 현물용자, 신용사업과 구판사업의 연계, 영농기술지도 등 농업금융전담기관으로 지도금융체제발전에 기여)</p>
	<p><b>새마을운동</b></p> <p>- 70년대 정부주도형 정책으로 소득증대, 인프라개발, 생활환경개선, 근면/자조/협동정신개발등의 정부주도에 의한 주민참여형 농촌개발임(농가소득 개선을 통한 빈곤극복, 전국농촌도로정비, 전국 마을단위 간이상수도 설치 등 주거환경 개선에 크게 기여함)</p>
농촌 개발	<p><b>농어촌지역종합개발</b></p> <p>- 농촌지역의 중심도시와 배후 농촌지역을 연계하여 광역의 농촌지역개발임(1970년대와 달리 1980년대의 농어촌지역종합개발은 농촌중심지의 도</p>

표 3-9 개도국 전수가 가능한 경험·기술 목록 (계속)

농정 및 농촌개발	
분야	경험/기술
농 촌 개 발	<p>시개발과 시장, 교육, 문화, 보건의료 등 공공서비스까지 아우르는 농촌지역 종합개발사업으로 농경사회적 성격과 산업사회의 성격을 동시에 지니고 있는 개발도상국에 적용 가능한 개발방식으로 여겨짐)</p>
	<p><b>농의소득증대</b></p> <p>- 1950년대부터 80년대까지 부업단지정책, 새마을공장 중심의 농촌 공업화 정책, 농공단지 조성정책, 특산단지 조성정책 등(도농간의 균형성장, 농의 소득증대, 농촌지역의 공업화정책 수립에 기여, 농업중심 개발도상국에게 귀중한 교훈으로 활용 가능함)</p>
	<p><b>농촌정주생활권개발</b></p> <p>- 농어촌지역종합개발로 마을정비, 생산기반정비, 생활환경정비, 복지시설확충 등 지역개발과제를 종합적으로 포함하는 농촌지역개발정책으로 도농통합적 개발, 종합적 개발, 밑으로부터의 개발의 특징을 가짐(1980년~1990년대 시장중심의 민간주도, 지방자치체의 실시 등으로 지역의 발전 잠재력, 개발방향, 개발사업과 개발전략의 선택 등을 작성하여 중앙정부의 국가계획에 연계하여 추진함).</p>
	<p><b>마을종합개발 정책</b></p> <p>- 농촌환경 정비와 농가소득증대를 목적으로 농촌마을 중심으로 체험마을을 조성하여 도시민을 유치하려는 정책으로 정부관련 부처의 녹색농촌체험마을가꾸기사업, 테마마을가꾸기사업 등이 있음(도시민유치와 농가소득증대, 농촌지역 환경개선에 기여함).</p>
	<p><b>농촌도로</b></p> <p>- 농촌도로는 1970년대부터 새마을도로건설, 농어촌소득원도로건설, 농어촌도로정비사업을 통해 90년대까지 이루어짐(정부의 법령제정에 따라 제도적 장치를 마련하고 농업경영의 효율화, 농촌소득원개발, 지역주민의 생활편익에 기여함).</p>

## 4. 주요 사례

### 가. 국내 협력사업 사례

#### (1) 베트남 가공용 감자종서 생산시설 및 기술지원 사업 사례

본 사업의 목적은 하노이 농대 농업생물 연구소에 가공용 씨감자 생산기술과 부족한 시설을 지원하여 베트남의 씨감자 생산체계를 구축하는 것에 있다. 구체적으로는 강원대학교와 베트남 하노이농업대학의 기술 및 교육협력을 확대하고, 베트남의 농업발전과 농가소득 증대에 기여함은 물론, 한국의 감자가공 수출기업인 오리온(OSI-OFVN)의 해외진출 기반 구축을 지원하는 사업이다.

시행기관은 강원대학교 국제농촌개발협력단 (Institute of International Rural Development)으로, 사업기간(2008~2010, 3년)동안 베트남 하노이 농업대학 농업생물연구소 및 지역 감자 생산지를 대상으로 추진되었다.

본 사업의 1차 목표는 하노이 농업대학에 씨감자 종자 생산시설을 지원하고 관련 기술을 전수해 주는 것이며, 2차적인 목표는 씨감자 생산을 통한 농가의 소득증대, 베트남에 진출한 오리온 씨감자 원료확보 기반구축 및 한국정부와 베트남 정부 간의 농업협력관계 구축 등이다. 따라서 강원대학교와 베트남 하노이 농대의 기술전수협력모델은 기술의 전담인 대학이 UN의 전 인류의 기아로부터의 구제라고 하는 목적에 부합되는 국제협력에 실질적으로 기여할 수 있는 새로운 모델을 제시하고 있다.

또한 한-베트남 상호간의 농림식품산업 부문의 협력에 의한 한국 농식품 가공업체의 해외진출 교두보를 구축하는 모델을 제시하고 있다고 할 수 있으며, 개발도상국의 농가소득증대와 식량부족해결 방안 모색으로 한국의 ODA 사업의 국제지위 향상에 기여하고 있다고 평가할 수 있다. 구체적인 사업내용은 <표 3-10>과 같으며, 양국간 역할 분담은 <표 3-11>과 같다.

50 농림수산분야 발전경험 및 기술을 활용한 국제협력 모델 개발

표 3-10 연도별 주요 지원 사업

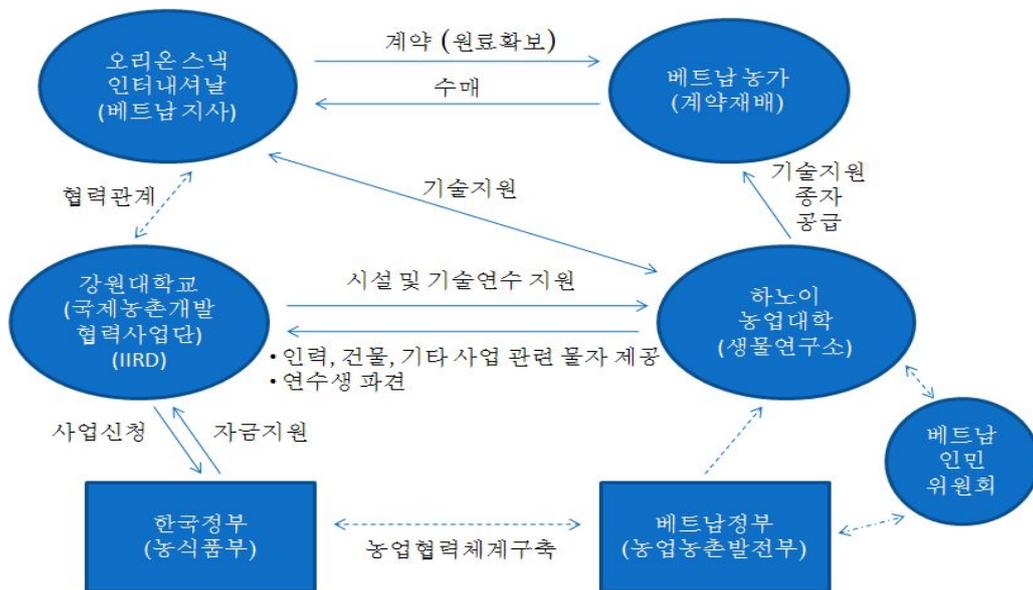
년 도	주요 지원 사업
2008(1차)	조직배양 기본시설·기기 및 전문가 기술연수 지원
2009(2차)	조직배양 후 무병종서(G0-G1) 증식 시설보완 지원
	베트남 전문가초청 연수 및 씨감자 생산 기술 교육 농가 기술교육 및 조직화 지원을 위한 현지 컨설팅
2010(3차)	무병종서 휴면타파 및 저장고 시설지원
	무병씨감자(G2-G3) 생산시설 지원
	재배기술 컨설팅 및 농가 생산조직 강화 지원

표 3-11. 기관별 담당 역할

참여 기관	담당 역할
강원대학교 IIRD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 협력사업 총괄</li> <li>- 조직배양실, 묘 배양실, 병리검정실, 기본종 G1증식망실 등 지원</li> <li>- 조직배양 및 순차증식 기술연수 및 현지도도</li> <li>- 씨감자 생산 일련과정 수시체크 및 벤치마킹 보완지도</li> <li>- 지원사업의 현지 평가 및 홍보</li> </ul>
오리온스넥 인터내셔널	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 보급종 G2 증식망실 지원</li> <li>- 씨감자 생산-보급-원료계약생산 주도</li> <li>- 감자칩 가공 품질평가</li> <li>- 베트남 농업농촌발전부와 협력 추진</li> <li>- 지원 사업에 대한 지역주민 이해도 증진 및 양국 협력관계 조성</li> <li>- 계약재배 농가가 생산한 원료감자 전량구매</li> </ul>
베트남 농업농촌발전부	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가공용감자 생산계획 수립추진 지원</li> <li>- 한국정부, 한국진출 가공업와의 협력체계 구축</li> <li>- 베트남 지방정부 및 지역주민의 한국진출기업과의 협력관계 조성</li> </ul>
하노이농업대학	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 씨감자 생산 일관시설 시공 건물 및 부지, 전기, 수도, 인력 시약 등 사업에 필요한 한국지원물자 이외의 기타 시설 지원</li> <li>- 시공시설의 강원대학교 팀과의 공동감리</li> <li>- 조직배양 및 순화증식하우스시설 이용, 씨감자 생산기술 연수 및 생산을 통한 생산농가 보급(2011-보급용 씨감자 750톤 생산규모)</li> <li>- 생산 씨감자의 바이러스검정기술 축척 및 자체 검정 및 베트남 국내 농가를 위한 기술이전</li> </ul>

사업 참여자는 강원대학교 국제농촌개발협력사업단, 하노이 농업대학 농업 생물연구소, 오리온 스낵 인터내셔널, 베트남 농가, 한국 정부(농식품부), 베트남 정부(농업·농촌발전부) 등이다. 구체적인 사업추진 체계는 <그림 3-3>과 같다.

그림 3-3 베트남 가공용 종서 사업 추진체계



주요 시설물들은 국내에서 구입하여 지원하였으며 통관 관련 문제는 베트남 정부의 협조를 얻어 조치하여 필요한 시설을 적절하게 공급하였고, 사업의 효율적인 운영을 위하여 강원대학교 국제농촌개발협력단, 하노이농과대학 농업 생물연구소, 오리온 기업 등이 유기적인 협력 관계를 유지하고 있다(<그림 3-3> 참조). 따라서 본 사업을 통하여 가공용 감자 생산 확대 및 마을의 조직화가 강화되고 있다. 건기의 새로운 소득 작목으로 재배농가가 빠르게 증가하고 있으며(1280호(2008년) → 4,200호(2009년)), 베트남 오리온 지사(OFV)는 씨감자 원료 확보를 위하여 2009년도 100만불의 투자를 확대하였고, 오리온 감자

칩 가공공장 인근 엔퐁지역을 시범마을로 조직화하고 집중 육성하여 시범모델화를 추진하고 있다. 따라서 본 사업은 하노이 대학의 씨감자 생산기술의 역량을 높이는데 크게 기여하고 있으며, 이를 통하여 베트남 농가의 소득을 높이고, 오리온 기업의 베트남 씨감자 원료공급기반을 구축하는데 기여하고 있는 한국형 지원모델로 평가할 수 있다.

본 사업의 추진내용과 방식에서 사회적으로 긍정적인 효과가 발생하고 있으며, 이는 1) 건기에 간작으로 씨감자 생산이 벼 생산보다 더 많은 소득을 창출하여 베트남 씨감자 생산농가들의 소득이 증가하고 있으며, 2) 오리온 베트남 지사가 경쟁기업인 펙시 등보다 더 높은 시장점유율을 유지하는 것이 가능하고, 3) 베트남 농업기술개발 역량의 향상에 기여하고 있으며, 4) 원료보급을 위한 기술 전수 및 기자재 지원(강원대학교) → 원료 생산 보급(하노이 농대) → 원료 생산 및 판매(생산 농가) → 원료 구매 및 가공식품 판매확대(오리온) → 원료 확보를 위한 투자확대로 연결되어 사후관리 및 지속가능성이 확보되는 효과가 발생하고 있다.

본 사업은 하노이 농과대학의 종자 기술을 향상시켜 줌과 동시에 건기에 해당 농가들의 소득을 크게 높여 주고 있어 베트남 중앙정부와 지방정부의 관심이 높아져 행정지원이 지속되고, 원료를 공급받을 민간 기업이 연계되어 있어 사업의 자립도가 매우 높다고 할 수 있다. 따라서 이 사업은 국가 간의 농업개발협력사업과 농식품기업의 투자 사업이 잘 연계될 수 있는 모범 사례로 보급될 필요가 있다. 지속가능성의 가장 중요한 요인은 비즈니스 모델이라고 할 수 있는데 이 사업은 비즈니스 모델로 정착될 수 있어 사업의 지속가능성이 확보된다고 할 수 있다.

하지만 본 사업의 추진 내용 중 연수훈련의 수혜자가 소수인 반면 교육에 참여하는 강사 및 관련 자원들의 투입비중이 매우 높아 연수훈련 과정은 비효율적이라 할 수 있어 향후 개선되어야 할 부분이다. 또한 한국에서 현지 세미나

및 컨설팅 활동에 참여하는 인원이 많아 세미나 및 컨설팅의 성과가 교육적 성과에 한정되고 있는 문제도 발생하였다. 또한 베트남 씨감자 생산기반 구축을 위해서는 현재의 사업 규모는 상대적으로 작으며, 사업성과가 확산되어 베트남 씨감자 생산기반을 빠르게 구축하기 위해서는 사업규모를 확대시킬 필요가 있다.

사업시행자가 효과적으로 사업계획을 수립하고 시행하여 이해당사자들이 사업에 보다 적극적으로 참여하고 있기 때문에 성과가 빠르게 확산되고 있다. 씨감자 생산시설 및 기술 지원으로 베트남 씨감자 생산농가들의 소득이 증대되고, 오리온 기업은 품질 좋은 씨감자 원료를 확보할 수 있게 되어 이 사업의 최종 수혜자가 적극 참여하게 되었으며 그 결과 사업 효과도 빠르게 확산되고 있다. 이러한 점에서 국제농업 협력사업이 한국 식품기업의 베트남 투자사업과 효과적으로 연계되어 한국의 현지 참여기업의 신뢰도가 높아지고 사업의 지속성도 확보되어 향후 관리 및 지속가능성은 매우 높다고 평가할 수 있다.

## (2) 베트남 원예특용작물 생산시설 및 기술지원 사업

본 사업의 목적은 베트남의 농업·농촌경제발전 특성화 모델 구축 및 농가소득 증대, 베트남의 유용한 농업유전자원의 지속적인 확보 및 유용화, 한국 정부의 국제농업 협력사업을 통한 한국-베트남 물적 인적자원 교류, 양국의 농업협력체계 구축, 국내 농식품기업의 해외진출 확대 및 해외시장 개척 등이다. 동국대학교 식물생명공학과가 베트남 람동구 달랏시(DaLat, Lam Dong, Viet Nam) 달랏 대학 및 원예 생산 지역을 대상으로 2009~2011년의 3년간 추진한 사업이다.

주요 사업내용은 1) 베트남 달랏 대학의 원예특작 생산기반시설 확충, 2) 베트남 연구진의 한국 초청 교육연수, 3) 베트남 원예특작 유통컨설팅을 위한 한국 측 전문가의 현지 지도, 4) 베트남 농업유전자원의 개발 및 공유에 관한 협

약 체결 등이다. 구체적인 사업 내용을 살펴보면, 농업생산시설 설비구축에서 1) 원예·특작 우량종묘 개발을 위한 조직배양시설 지원(조직배양실, 광배양실, 식물생육실의 설비 및 리모델링), 2) 원예·특작 우량종묘 개발을 위한 기자재설비 지원(Clean Bench, Growth Chamber, Balloon Bio-Reactor 등), 3) 원예·특작 생산을 위한 비가림 시설 및 관수시설 지원 등이 있다. 다음으로 원예·특작 생산기술 연수 및 지역기반 유통 컨설팅 지원 중 1) 달랏 대학 연구원 국내 초청 조직배양 및 재배생산기술 교육 연수(조직배양, 재배생산 및 자원관리기술, 국내 생산유통시설 견학), 2) 한국 농업전문가 현지방문 유통 컨설팅 지원 및 워크샵(컨설팅내용: 원예 특작생산기술, 농업경영, 유통구조 개선) 등이다. 참여기관의 주요 역할은 <표 3-12>와 같다.

표 3-12. 사업의 참여기관 및 주요 역할

국가	참여기관	주요 역할
한 국	동국대학교	사업주관기관, 현지 연구인력의 초청 기술 연수
	한국농촌경제연구원	원예·특작 생산유통 경제성 분석 및 종합 컨설팅
	농촌진흥청 국립원예특작과	식물유전자원 수집 개발 및 고부가가치 산업화 기술교육 지원
	바보난원	고품질 원예 재배 생산시설 견학
베트남	달랏 대학	- 원예특작 생산 시설 인프라 제공 및 시설운영 - 베트남 원예 특작 유전자원 수집, 현지관리 및 자원의 제공 - 식물조직배양기술을 이용한 원예 특용작물의 번식 - 국제 협력사업을 위한 인력제공
	농업농촌발전부	원예특작 생산 정책 지원
	Nong San Co. Ltd.	- 고품질 원예 생산기술 농가보급 담당 - 원예식물 기내배양체 순화, 고품질 원예 식물의 농가 보급

사업대상지인 달랏 지역은 베트남에서 원예·특작생산이 가장 특화되어 있는

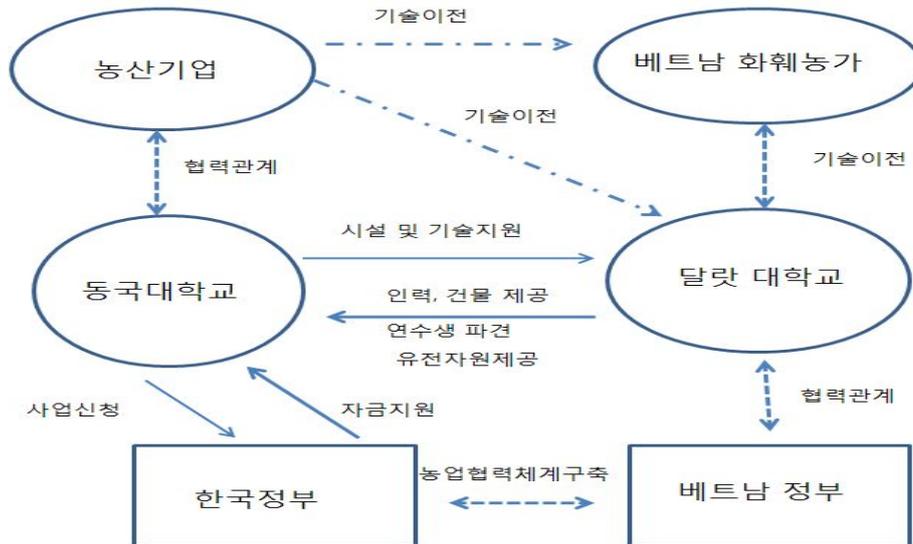
지역이나, 아직 생산기반환경 및 기술이 낙후되어 있어 이 사업을 통하여 고부가가치 원예·특작분야의 농산업 시스템이 구축되고 있다. 따라서 결과적으로 베트남의 농가소득 향상과 도·농간의 소득 격차를 감소시킬 수 있으며, 궁극적으로 베트남의 농촌 빈곤해소와 경제발전에 기여할 수 있는 체계가 구축될 것으로 기대된다. 달랏은 지형 및 기후 조건에 따라 원예작물 중심지로 난을 비롯한 다양한 원예작물과 약용식물이 분포하고 있으며, 국제농업 협력사업을 통하여 베트남 농업유전자원의 확보 및 이용이 유리하다. 따라서 달랏 대학은 고부가가치 원예·특작분야의 농산업 시스템 확립의 전초기지로, 달랏지역은 베트남 농업유전자원을 확보하거나 활용할 수 있는 적합한 대상지로 평가된다.

또한 이 사업은 베트남 정부(농업농촌발전부)의 정책 목표와 부합되는 사업으로 필요한 시설지원, 기술연수, 자문 컨설팅 등 관련 사업계획을 효과적으로 수립하여 베트남 원예특작 생산기반 구축에 기여할 수 있다. 특히 고소득 원예·특작작물의 유전자원 확보, 공유, 생산, 이용 등의 기술협력사업과 농산물 유통체계 개선을 위한 컨설팅 사업 등의 추진으로 베트남의 농업·농촌 발전과 농가소득 증대에 기여할 수 있다.

달랏 지역의 우수 농업유전자원 원종의 확보 및 이용이 가능하며, 한국 원예특작 수집유전자원의 대량 증식으로 소형 분화상품을 개발하여 신수요 창출 및 우수 유전자원 표본 활용을 통한 국제경쟁력을 강화하는 효과가 발생할 수 있다. 또한 다양한 난 유전자원 영양계묘의 효율적인 대량생산 체계 구축 및 고부가가치성 난(덴드로비움, 파피오페딜럼, 별보필럼 등)의 대량번식 체계 확립으로 국내 화훼산업발전에 기여할 수 있다.

본 사업의 추진 체계는 <그림 3-4>와 같으며, 참여 기관은 동국대학교 식물생명공학과, 달랏 농림대학, 한국농촌경제연구원, 농촌진흥청 국립원예특작과학원, 바보난원, 베트남 화훼농가, 한국정부(농식품부), 베트남 정부(농업농촌발전부), Nong San Co. Ltd(베트남 진출 한국기업) 등이다.

그림 3-4 베트남 원예특작 생산시설 및 기술지원 사업 추진체계



본 사업의 상위목표는 농가소득 증대를 통하여 베트남(달랏 지역)의 농촌 빈곤을 완화하는 것이라고 할 수 있으며 이 사업은 이와 같은 상위목표 달성에 효과적인 사업이라 할 수 있다. 또한 달랏 대학의 원예·특작 생산기술의 역량을 높이는데 크게 기여하고 있으며 이를 통하여 우리나라 화훼 유전자원을 효과적으로 확보하고 있다. 결과적으로 이 협력사업의 긍정효과는 1) 베트남 농업기술개발 역량 개선, 2) 식물(화훼) 유전자원 확보, 3) 베트남과의 국제농업 개발협력 관계 증진 등이라 할 수 있다.

사업의 1차적인 파급효과는 원예생산기술 향상과 우리나라 화훼 산업발전을 위한 유전자원 확보이며, 2차적인 파급영향은 베트남 화훼 생산농가의 소득 향상 및 한국 진출기업인 농산기업의 베트남 진출기반 구축이다. 이 사업으로 인해 한국정부와 베트남 정부 간의 농업 개발협력 관계 증진과 달랏 농림대학의 원예특작 생산기술 향상이 이루어지고 달랏 지역 화훼농가에의 기술 전수를 통해 베트남 정부의 관심이 높아지고 있고, 우리나라는 지속적으로 유전자원을 확보할 수 있는 효과가 있다.

본 사업의 성공요인의 하나는, 달랏 대학이 대학의 원예 특작 생산시설의 수준을 한 단계 높이기 위하여 한국으로부터 원예특작생산시설 기자재를 지원 받음과 동시에 관련 기술 전수에 적극적 참여하였다는 사실이다. 달랏 대학은 한국으로부터 지원받는 시설 기자재를 설치하기 위하여 신축건물에 별도 실험실(3층)을 배정하였고, 달랏 지역에 있는 화훼 유전자원을 수집하여 이를 국제 농업 개발협력사업의 촉매제로 활용하였다. 또한 달랏 대학에 오랫동안 재직하면서 달랏 지역의 화훼 생산발전과 달랏 대학의 원예기술 발전에 크게 기여한 전문가가 한국 측(한국 정부와 동국대학교 등)과 베트남 측(달랏 대학, 농산기업 등)을 합리적으로 연계시킴과 동시에 적극적으로 중개 역할을 담당하였다. 더불어 단기 연수 과정에 참여하는 연수생들을 동국대학교 석사과정으로 연계시켜 달랏 대학의 관심과 참여 연수생들의 열정을 끌어냈으며, 이를 계기로 양 대학의 농업협력관계 증진에 기여하였기 때문에 성공적인 협력사업으로 평가되고 있다.

#### 나. 외국 및 국제기구의 농림수산분야 지원전략 및 사례

농업분야에 대한 국제사회의 공여규모는 전체 공여규모 증가폭에 비해서는 적으나 점차 기후변화와 빈곤국가에 대한 세계 식량안보의 문제가 대두되면서 농업의 중요성이 다시금 제고되고 있다. 농림수산 분야에 두각을 나타내는 공여국(기구)을 살펴보면 가장 많은 액수를 지원하여 절대적 우위를 점하고 있는 일본과 미국이 있다. 상대적으로 다른 공여국(기구)보다 농림어업분야에 대한 지원 비율이 높은 국가는 총액의 10-12%를 지원하는 프랑스와 한국(연도별로 편차가 있음)이 있으며, 그 밖에 영국, 네덜란드, 독일, EC 등도 상대적으로 높은 비율로 지원하고 있다(정우진, 2010).

여기서는 미국과 일본 그리고 세계은행(World Bank)의 농림수산분야 지원 전략 및 사례를 정리해 봄으로써 국제사회의 동향을 살펴보고자 한다.

## (1) 미국

농업분야 ODA는 미국국제개발청(USAID)과 농업부(US Department of Agriculture, USDA)가 주관하며, 특히 USAID 내에서 농업·농촌개발은 경제성장·농업·무역국(EGAT)에서 담당한다. 또한 최근 2004년에 출범한 새천년도전공사(Millennium Challenge Corporation, MCC)는 새천년도전기금(Millennium Challenge Account)을 운영하여 재정적 지원을 더하고 있다.

원조전략은 5년 단위로 전략계획을 작성하고 있으며, 2007-2012 회계년도 전략계획(Strategic Plan: Fiscal Years 2007-2012)에서 5대 목표와 함께 우선순위를 제시하였는데, 이 중 농업, 농촌개발은 “경제개발과 성장 지원”의 목적을 위한 우선순위에 포함되어 있다. 또한 2004년 USAID 농업전략문서인 「생산자와 시장연계」에서 농업개발의 4대 주요주제를 명시하고 있는데, 1) 빈곤과 기아퇴치를 위한 기술개발, 2) 농민의 세계 무역시장 참여, 3) 수원국 내에서의 훈련, 캠페인, 기술연수를 통한 지식격차 해소, 4) 농업 지속가능성과 환경관리 개선으로 요약할 수 있다.

미국의 지원전략은 개발도상국의 농업생산 증대, 민간 시장효율성 증대, 식량의 안정적 공급, 빈곤층의 경제활동 증진과 공평한 참여기회제공, 수출작물 지원 확대를 통한 농업분야 무역증진 등을 목적으로 한다. 또한 농업활성화와 농촌개발의 중요성을 강조하면서 지역별로 차별화된 접근을 하고 있다. 아프리카는 기아퇴치, 중남미는 비전통 농작물 수출확대, CIS지역은 농지개혁에 의한 생산성 개선에 역점을 두고 있다. 특히 개발도상국의 개발목표 달성을 위해 2001년 이래로 다양한 민간주체와의 협력강화와 글로벌 개발연대(Global Development Alliance, GDA) 이니셔티브-GDA 유인기금(Incentive Fund)을 통한 보건, 교육, 농업 등의 분야에 대한 중점 지원-를 제창하고, GDA를 중심으로 민관연대(Public Private Alliance)라고 하는 USAID의 21세기 새로운 사업모델을 제시하는 등 다각화된 지원전략을 추구해가고 있다.

표 3-13 미국의 농림수산분야 ODA지원 사례

국 가	분 야	내 용	성 과
서부 아프리카, 라틴 아메리카, 아시아	농업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- USAID는 소작농들의 경제 및 사회적 복지개선과 수목작물의 환경지속성을 향상시키기 위해 지속적인 수목작물(tree crop)지원 프로그램(STCP)을 실시</li> <li>- 이는 미 농무부와 Mars, Inc., Hershey Company, ADM Cocoa, Nestle Products, Kraft Foods 등 45개사 이상의 초콜릿생산업체가 가입하고 있는 World Cocoa Foundation (WCF), 국제열대농업연구소(Institute of Tropical Agriculture), 스미스소니안 협회(Smithsonian Institution)와의 PPP방식의 파트너십 프로그램</li> <li>- USAID와 WCF를 비롯한 초콜릿업체들의 자금공여는 각각 5백만 달러였음.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제 초콜릿산업용 코코아빈의 품질 및 유용성개선을 위한 생물다양성 기법축진</li> <li>- 참여농민들의 노동환경개선, 6만명 이상의 소작농들이 농민현장학교 졸업, 약 30~50%의 생산성 향상</li> </ul>
탄자니아	농업, 소득증대, 수자원 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 80%의 농업인구가 가계수입부족, 물 부족, 생산력향상에 필요한 기술부족으로 빈곤에 처해있음. USAID는 KickStart사의 관개용 펌프(irrigation pumps) 공급과 시장형성 지원을 통해 탄자니아의 농업 생산력 향상과 신기술 도입을 지원함.</li> <li>- 원활한 물 공급으로 농업생산량이 증대하여, KickStart사의 펌프를 사용한 농부들의 소득은 탄자니아 GDP의 약 0.2%에 달하여, 가계소득의 향상. USAID가 65만 달러를, KickStart 및 협력 파트너(SC Johnson Corporation, Case Foundation 등)가 81만 달러를 제공함.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- USAID의 협력으로 팔린 3천대의 펌프로 약 240만 달러의 소득이 창출됨.</li> <li>- 33개의 도매업소가 설립되었고, 126명의 소매상인이 모집·훈련되었음.</li> </ul>

자료: 최민경(2008).

## (2) 일본

농업분야 ODA 주무기관은 일본 국제협력단(JICA), 농림수산성(부록4의 일본의 농업부문 ODA정책 체계 참조)이 있으며, 국제협력은 ODA대강(大綱)에 의거, 지원된다. ODA대강에 따르면, 농업분야의 협력과 지구적 규모의 환경문제를 중점과제로 책정(2003년)하고, 정부의 개발원조 중기정책에는 빈곤감축과 지구적 규모의 문제 중에 농림수산 분야의 협력을 강조하고 있다.

농림수산성의 농업부문 개발지원 전략은 큰 틀에서 기아와 빈곤의 해소, 지속적 성장지원, 지구적 이슈에 대한 지원, 평화체제 구축에 대한 기여로 요약할 수 있다(2007년 농림수산성 국제협력방향). 또한 구체적인 지원전략으로, ① 일본 및 세계의 식량안전보장과 개도국의 기아·빈곤 퇴치, ② WTO, EPA 등의 농림수산 분야의 국제협상 원활화, ③ 삼림의 감소, 사막화, 물 문제 등 지구환경 문제의 대응, ④ 동식물의 월경성(越境性) 질병과 대규모 자연재해에 대응하는 지원전략들을 포함한다.

타 공여국과 차별화된 일본의 ODA 지원전략 및 방식은 주로 수원국의 인프라 정비(hardware)에 중점을 두었으나 최근 수원국의 투자환경을 정비(software)하는 것을 지원하는 추세로 변화하고 있다. 일본 민간기업 진출을 도모하여 PPP 방식이 두각을 드러내고 있으며, 수원국 정부의 법 정비, 관세제도 개선, 산업진흥, 무역 및 투자의 확대를 통한 고용창출, 국민소득 향상을 위한 해외 민간기업의 진출환경 조성 등의 지원을 늘려 나가고 있다.

농림수산성의 개발협력은 주로 양국간의 기술협력과 자금협력 및 국제기관에 자금 부담, 그리고 농림수산성 ODA 예산을 활용한 독자적인 협력 활동 등이 있다. 전문적인 지식과 인재를 활용한 각종 협력활동에 중점적으로 지원하며, 각종 국제협력을 효과적으로 실시하는데 필요한 각국의 농업사정 등에 관한 기초적인 조사와 기술개발 및 인재육성, 농림수산 분야의 국제기관이 행하

는 협력활동 등에 지원한다. 주로 빈곤퇴치를 위하여 농산물 시장과 부두, 농로, 관개시설 등의 소규모 인프라를 정비하고, 농업 관련정책 입안 지원, 관개 및 농로 등의 생산기반 강화, 아프리카에 대한 네리카 벼 등 생산기술의 보급 및 연구개발, 주민조직의 강화 지원, 이외에도 농촌지역의 농산물 가공, 시장유통과 식품판매의 진흥 등 농업 이외의 경제활동 육성도 지원하고 있다.

표 3-14 일본의 농림수산분야 ODA지원 사례

국 가	분 야	내 용	성 과
베트남	임업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 베트남의 1996년 500만 ha 국가조림계획과 지구 온난화 대책에 적극적으로 활동하고자 JICA가 “식림 CDM 촉진을 위한 능력향상 개발조사”를 실시하고 산지회복과 조림 CDM 사업관련 인재육성 및 제도정비를 목적으로 함.</li> <li>- JICA와 현지정부는 기술지원을 하고 자금은 혼다베트남 법인이 제공함.</li> <li>- 혼다베트남이 CSR의 일환으로 2009년 약35억VND의 자금을 제공하여 PPP방식으로 2006년 JICA의 현지조사를 시작으로 Cao Phong현 인민위원회와 베트남 임업대학이 함께 2008~2011년까지 파일럿 프로젝트를 실시함.</li> <li>- Cao Phong현 삼림벌채로 토양유출 및 황폐화된 310ha식림</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 식림노동에 대한 보수를 통해 주변 300여 농가의 고용 창출 및 소득증대 효과</li> <li>- 향후 목재 및 비목 재임산물(양봉 등)의 수입을 기대함.</li> <li>- UN에서 식림CDM으로 인정되면 온실가스 배출권(CER) 판매 이익이 주민에게 환원되어 지역 빈곤감소 효과 기대</li> </ul>

자료: 광재성 외(2011); 최민경(2008).

### (3) 다자기구 - 세계은행(World Bank)

다자간 국제개발기구 중 세계은행(World Bank)은 원조규모면에서 가장 두드러진 국제개발기구이며, 중·저소득 개도국에 중장기 개발자금을 투자하고 자문활동을 하는 국제부흥개발은행(IBRD)과 저소득 개도국에 대한 양허성(무

이자) 자금 혹은 신용을 지원하는 국제개발협회(IDA)로 나뉘어서 개도국에 자금을 지원한다.<sup>10</sup> 자금지원체계는 자금지원 적격국이 빈곤경감전략보고서(PRSP) 또는 잠정 PRSP를 작성해야 자금을 지원받을 수 있다. 자금지원을 받는 모든 국가에 대해 국가지원전략(CAS)을 작성하여 국가별로 다양한 지원전략을 수립하고 이에 따라 지원한다.

세계은행의 기본적인 4대 지원원칙은 ① 장기적이고 전체를 보는 비전, ② 수원국의 주인의식, ③ 수원국 주도의 파트너십, ④ 성과중시 등이며, MDGs 8가지 목표도 포함한다. 최근 2011-2013 실행계획(Action Plan) 보고서에 따르면, 세계은행은 세계 곡물시장의 불안정과 식량위기를 고려하여 이에 대한 대응책들을 만들어 나가고 있다. 수원국의 제도역량 강화, 식량수요 증가 대응을 위한 투자, 글로벌 시장에 대한 위험관리, 기후변화에 대한 대응 등에 대한 노력을 더하고 있으며, 특히 농업의 역할을 더욱 강조하고 있다.

세계은행의 농업분야 실행계획(Agriculture Action Plan for 201-2012)에 따르면 관개개선, 토지제도, 연구 등에 대한 지원에 중점을 두고 있다. 농산물 시장과 무역에 관련한 제도개선 지원수요가 증가함에 따라 이에 대한 지원을 강화하고, 더불어 농업생산 측면에서도 세계 시장개방에 대비하여 혁신적이고 안정화에 기여할 농산물(상품) 개발과 같은 농가개혁 지원을 강화하는 전략을 추진하고 있다.

또한 ‘공여국간의 파트너십 강화’를 중심 전략으로 내세우고 있으며, 공여국간에 농업분야 지원규모에 대한 합의, 정책적인 조화와 협력을 중시하고 있다. 최근 새롭게 구성된 농업신탁기금(agriculture trust fund)인 글로벌 농업식량안

10 IBRD는 회원국의 출자자본금, 차입금, 이익잉여금, 운용수익 등을 통해 재원을 조달하나 주로 국제금융시장에서 발행하는 채권과 회원국 정부나 중앙은행으로부터의 차입금으로 운영된다. IDA는 회원국의 출자금, 출연금, IBRD로부터의 이전수입, 재원운용수익 등을 통해 조달하나 주로 회원국의 출연금에 의존한다.

보 프로그램(GAFSP)의 사무국 역할을 맡아, G8 정상회의에서 협의된 지속가능한 농업을 위한 지원정책에 동참하고 있다.

표 3-15 세계은행의 농림수산분야 ODA지원 사례

국가	분야	내용	성과
라오스	농촌개발 -교육, 농촌도로, 농림어업, 보건, 수자원 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2008년 라오스 재정부가 세계은행으로부터 1,500만달러 자금을 지원받아 빈곤 감소기금 마련</li> <li>- 지역주민 기반 개발프로젝트로서 빈곤감소자금을 통해 1)지역 인프라구축자금 지원, 2)지역민 역량강화, 3)지역의 참여와 제도적 기반구축강화가 목표임.</li> <li>- 농촌 사회·인프라지원(29%), 주민참여와 역량강화(29%), 교육(14%), 보건시스템(14%), 농촌개발(14%)이 이루어짐.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역중심의 프로젝트를 수행함으로써 지역단위 자금지원을 통해 세부프로젝트 실시함. 인프라구축(도로, 학교, 병원, 공공시설건축, 지역관계시설) 및 교육훈련 등의 지원이 이루어짐.</li> <li>- 투명하고 지속적인 자금운용을 위한 제도적 틀을 마련하고 지역단위에 할당된 프로젝트를 실시함으로써 지역민의 결정권한강화와 지역민의 주인의식(local ownership) 고취에 크게 기여함.</li> </ul>

자료: World Bank(2008b).

## 제 4 장

### 국제협력 모델

1970년대까지 국제사회의 개발협력은 미처 해외원조의 필요성을 인식하지 못한 상태에서 긴급상황에 대한 응급대응 혹은 인도적 목적으로 공여국 입장과 형편만을 고려한 원조(aid)이었다. 수원국의 수요에 대한 고려가 없는 상태에서 공여국이 일방적으로 원조의 내용을 결정하는 접근방식은 1980년대 들어서 한계를 드러내게 되었다. 이후 1990년대에는 초기의 이러한 접근에 대한 반성과 교훈을 통해 본격적으로 원조모델 연구가 활성화되고 수원국의 경제·사회·문화적 상황을 고려한 프로젝트/프로그램 방식의 접근이 시작되었다. 수원국의 필요와 요구에 의한 협력사업들이 우선시되고 초기 형태의 부문별 접근(Sector Wide Approach, SWAp)이 선보이게 되었다.<sup>11</sup> 1990년대 중반 이후부터 현재까지는 보다 발전된 형태의 SWAp 방식인 지식공유 모델(Knowledge Model)이 대두되면서 점차 프로그램 방식을 추구하고, 또한 MDGs와 같은 국제사회에서 합의된 규칙들을 준수하며 그 목표를 수행해가는 방식으로 변화해가고 있다.

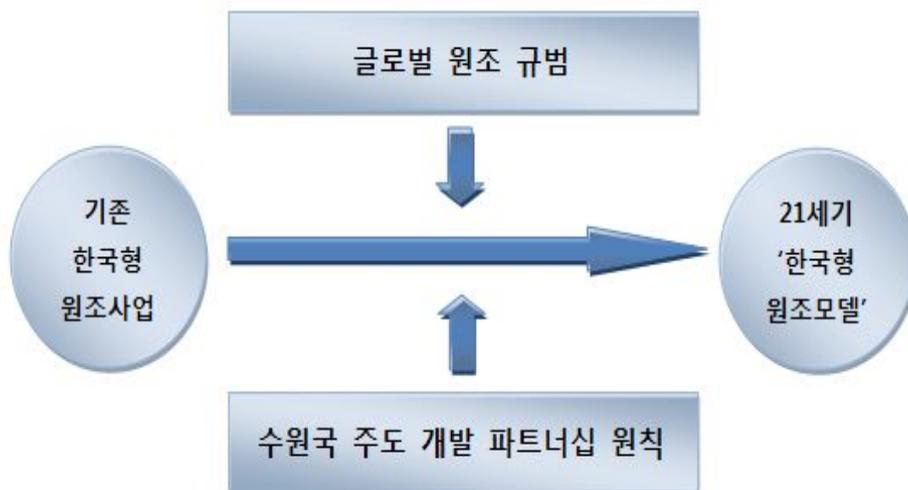
11 부문별 접근(SWAp)은 수원국의 빈곤감소전략 혹은 국가개발전략 등에서 우선과제로 지적된 특정 부문(가령 교육, 보건 등)에 관한 개발전략을 수립하는 방법으로 볼 수 있다(이현주, 2010: 53).

## 1. 사례 검토

### 가. “21세기 한국형 원조모델(KoDev Partnership 21)”<sup>12</sup>

한국은 DAC가입과 함께 국제사회의 원조규범을 준수하고 동시에 선진 원조 행위자로서 원조효과성을 제고할 책임을 가지게 되었다. 오늘날 변화된 세계정 치경제 구조속에서 개도국의 발전에 기여할 수 있는 한국형 원조사업의 재구 성이 요구되며 한국 ODA의 원조효과성 향상을 위해 개발경험에 대한 체계적 인 분석과 활용을 통해 한국형 원조모델을 정립해나가야 한다. 이러한 문제의 식 아래 이를 반영한 “21세기 한국형 원조모델”을 정립하고자 하였다.

그림 4-1 “21세기 ‘한국형 원조모델’ 개념도



“KoDev Partnership 21(KDP 21)”이라는 통합 원조 브랜드를 사용한 이 모델

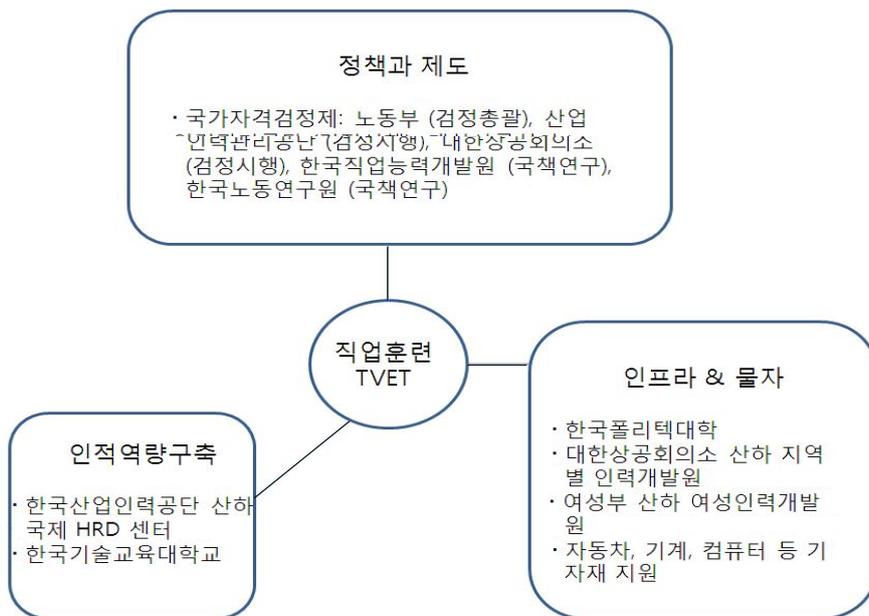
<sup>12</sup> 이 모형은 한국국제협력단의 정유아(2010)가 제시하였고 이하는 이를 요약한 것이다.

은 다음과 같은 내용, 대상지역, 규모, 방법 등을 포함한다.

- ✓ 내용: 한국의 경험, 국내 산업·기술우위, 타국여국과 차별화된 성과를 증명한 사업을 고려하여 한국형 원조프로그램을 구성
- ✓ 지역: 주로 한국형 원조수요가 높으며 한국NGO 및 기업진출이 활발하여 현장중심 사업이 가능한 지역으로 집중 지원
- ✓ 규모: 절대적 지원 액수가 해당분야 DAC 평균 상회수준, 해당분야 주공여국 혹은 준공여국 수준을 유지하는 규모
- ✓ 원조 실시 방법: 프로그램형 원조(정책자문+인프라 구축+HRD)의 형태로 구성하여, 통합 국가지원전략(CAS)에 전략 프로그램을 포함하여 원조를 실시

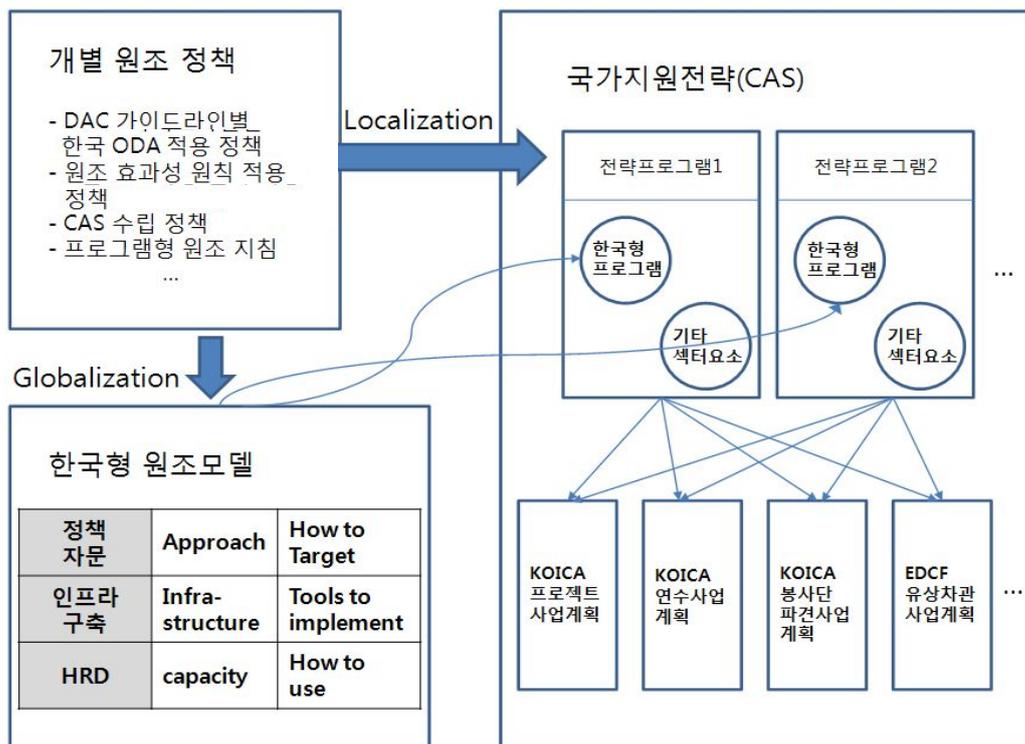
직업훈련 프로그램의 경우 “KDP 21-Vocational Training”과 같이 하위브랜드화가 가능하다. 또한 여러 개의 후보 프로그램을 결합하여 창의적인 조합과 시너지 효과를 창출할 수도 있다.

그림 4-2 KDP 21-Vocational Training 개념도 예시



한국형 원조모델의 효율성 및 효과성을 제고하기 위해서는 국별지원전략(CAS) 수립 및 활용 프로세스에 이를 연계하여 활용하도록 하여야 한다. 한국형 원조모델은 CAS수립과 연계되어야 하며, CAS는 각종 ODA정책을 수원국 사정에 맞추어 원조가 수행되도록 “현지화(localization)” 하는 기본 도구로서, 그 기본 구성요소인 “전략 프로그램”을 구성할 때 한국형 원조 프로그램을 활용하도록 하여야 한다.

그림 4-3 우리나라 ODA 시스템과 한국형 원조모델



### 나. “경제개발전략 프로그램 개발협력모델”

김도훈 외(2011)는 개발협력 대상국의 다양성을 고려하여 협력 프로그램이

적용되어야 한다는 판단 아래 56개 대상국을 그 발전수준, 자원부존 조건, 산업 및 수출구조 등 세 가지 기준에 따라 네 개의 국가군으로 구분하였다. 구분된 국가군은 ① 저개발 개도국(2009년 1인당 GDP 1천 달러 미만), ② 자원의존

표 4-1 개도국 그룹별 전수 가능 분야 분류표

	핵심 전수 가능 분야	저개발 개도국	자원의존 개도국	제조업 미발전 개도국	제조업 발전 개도국
1	국토종합개발계획 수립/추진	○	○	○	○
2	산업단지 조성	○	○	○	○
3	외국인 투자 유치	○	○	○	○
4	산업 지원 인프라 구축/개선(SOC)	○	○	○	
5	경제개발전략 수립	○	○	○	
6	기업 인력 양성(기업가 정신)	○	○		
7	산업인력 공급(직업 교육)	○		○	
8	새마을운동(농촌개발)	○		○	
9	수출 진흥 정책	○		○	
10	정부출연기관 설립/운영		○	○	
11	전자 정부 구축		○		○
12	기술개발 지원(R&D)		○		○
13	농어업 생산성 향상	○			
14	신도시 개발		○		
15	전략 산업 육성 정책				○
16	첨단기술 산업 육성				○
17	중소기업 육성			○	
18	대외 원조의 활용	○			
19	재정운용(건전성 유지)		○		
20	공기업 운영/민영화				○
21	부품 소재 산업 육성				○
22	대기업 육성 정책				○

자료: 김도훈 외(2010: 33).

개도국(2007~2009년 평균 에너지 및 광물자원 수출비중이 35% 이상), ③ 제조업 발전 개도국(나머지 국가들 중 GDP 대비 제조업 생산 비중이 20% 이상), ④ 제조업 미발전 개도국(나머지) 등이다.

개발전수가 가능한 대상 분야는 한국경제60년사편찬위원회가 펴낸 「한국경제 60년사」, KOICA의 중점협력 7대 섹터 중 산업관련 분야에 해당되는 분야를 비교하여 정리한 뒤 일반경제, 산업, 국토/에너지라는 세 가지 대분류 하에 총 52개 대상 분야를 선정하고 내부 토론, 전문가 자문 등을 통해 22개의 핵심 대상 분야를 선정하였다(<표 4-1> 참조). 이들 분야는 다시 각 국가군별로 할당되었고, 저자는 최종적으로 다음과 같은 개발협력 모델을 제시하였다.

표 4-2 국가군별 주요 협력 프로그램

국가군	협력 프로그램
저개발 개도국	새마을운동 식량증산 원조의 이용 경험 산업 인프라 구축과 개선(기반 SOC 건설) 기업인력 양성
자원의존 개도국	경제개발계획과 예산편성의 연계 정책 기초 인프라 투자: 한국의 국토종합개발계획과 신도시 개발경험 산업다각화를 위한 과학기술 육성 분야 경제개발계획 추진
제조업 미발전 개도국	산업단지 조성 수출진흥 중소기업 육성 산업인력 공급(기술교육과 직업훈련)
제조업 발전 개도국	전략산업 육성: 중화학 공업 육성 기술개발 지원: 민간의 기술개발 역량 제고를 위한 지원

자료: 김도훈 외(2010).

## 다. 농업분야 및 외국기관의 개발협력 모델

농업분야에 국한된 개발협력 모델을 제시한 연구는 많지 않다. 정기환 외(2011)에서는 곡물과 원예, 축산, 농촌개발, 인프라 등 경험 전수가 가능한 분야를 포괄적으로 다섯 가지로 나누고 각 분야 아래 세부 기술을 포함하는 모델을 제시하였다.

표 4-3 경험전수가 가능한 분야별 기술

분 야	기 술
1. 식량증산 분야	벼 안전 다수확 품종개발 기술 벼 안전 다수확 재배 기술 벼 우량종자 생산 보급체계 확립 벼 수확후 관리 기술체계 확립 쌀 가공 이용 기술 양질미 및 특수미 브랜드화 사업
2. 원예분야	온대 채소 재배기술 보급 프로그램 개발 텃밭 조성 및 운영 비가림 시설원예 프로그램 개발 과수 무독 양질 대묘 생산 보급 프로그램 느타리버섯재배 기술 보급 프로그램 개발
3. 축산분야	종축의 능력향상 기술 가축질병 진단 및 예방기술 유제품 가공기술
4. 농촌 지역개발 분야	새마을운동 시범사업 농촌개발 정책 컨설팅 농촌지역종합개발 사업
5. 농촌 인프라 분야	농촌용수개발 프로그램 관개시설 개발 프로그램 배수개선 프로그램 대단위 농업종합개발 농촌도로 개선

자료: 정기환 외(2011).

세계은행(World Bank)은 2008년 농업의 발전을 통한 저발전의 해소를 주제로 보고서를 작성하고 이른바 “개발을 위한 농업 접근방법(Agriculture-for-Development Approach)”를 제시하였다. 세계 각국을 농업의 상대적 발전 정도에 따라 세 가지로 구분하고, 유형별로 개발전략을 제시하였다. 유형구분의 기준은 경제성장에 대한 농업의 기여도와 농촌빈곤의 정도로서, 농업과 농촌을 함께 고려한 분류방식이다. 이는 농업을 성장의 동력으로 삼아 빈곤과 도농 격차를 해소하겠다는 기본 전략 하에 농업의 상업화, 생산성 제고, 수출 증대, 식량안보, 농촌지역 농외 부문의 개발 등 다양한 전략을 제시한 것이다. 따라서 농업의 상대적 비중에 따라 개발전략의 기본 방향을 설정하는데 도움이 될 것이다.

표 4-4 세계은행의 국가유형별 개발전략

유형	특징		주요 분포 지역	개발 전략
	농업의 기여	농촌 빈곤		
농업위주 국가	높음	높음	사하라 이남 아프리카	농업을 성장 및 빈곤퇴치의 동력으로 지원 - 농업의 상업화, 시장 도입 - 소농에 기반한 생산성 제고 - 농산물 수출확대 - 생계농 식량확보 해결 - 비농업 부문 개발
전환도상 국가	약간 높음	높음	아시아, 북아프리카, 중동	농촌빈곤 경감과 도농격차 해소 위한 농업 및 농촌 내 비농업부문 성장 필요
도시화된 국가	낮음	큰 문제 아님	동유럽, 중남미	농촌빈곤인구를 농업에 취업

자료: World Bank(2008).

## 2. 국제협력 모델 및 추진방향

### 가. 기본방향

박태호 외(2007)에 따르면 “한국형 개발경험 전수 모형은 국제적 원조 규범을 존중하면서도 선진국의 전통적인 원조방식과는 차별성을 지니며 우리나라의 비교우위 분야에 집중함으로써 원조의 성과를 극대화하고 우리나라의 국력과 국가 브랜드 가치를 높이고 국제사회에서 우리나라의 위상을 제고시킬 수” 있어야 한다. 이에 따라 첫째, 선진국들의 전통적 원조와는 다른 차별적인 원조 프로그램이어야 할 것, 둘째, 우리나라의 비교우위 분야와 수원국의 발전단계에 적합한 분야를 선택할 것, 셋째, 장기적으로 국익에도 도움이 되는 전략적 프로그램이어야 할 것 등을 한국형 개발경험 전수 모형의 필수요소로 들고 있다(117쪽).

이러한 점을 고려하여 이 보고서는 다음과 같은 협력모델 수립을 위한 기본 방향을 제시한다.

첫째, 우리나라가 근대화과 경제개발 과정, 그리고 농업·농촌발전 과정에서 이룩한 독특한 경험과 기술을 활용하고, 이들이 여타 개발 파트너(Development Partners)들의 경험, 기술과 일정하게 차별성을 가지면서도 대상국의 필요에 적절하게 부합하여야 한다. 즉 우리나라가 가지고 있는 농업·농촌 분야에서의 비교우위를 적극 활용하여야 한다. 그러기 위해서는 비교우위가 있는 경험과 기술 등을 찾아내고 이것들이 대상국의 정치, 경제, 사회적 맥락 속에서 적용 가능한지를 잘 판단하여야 할 것이다.

둘째, 단편적이고 단기적인 사업 위주의 협력모델을 지양하고 좀 더 통합적이고 포괄적인 원조 프로그램을 개발하도록 한다. 그러나 국가빈곤전략

(Poverty Reduction Strategy, PRS)이나 국가개발전략(National Development Strategy, NDS)처럼 국가 전체 혹은 농업부문 전체를 아우르는 프로그램보다는 부분적이어야 할 것이다. 현재 국제협력 분야에서는 “프로젝트”형 사업보다는 부문적 접근방법(Sector Wide Approach, SWAp), 나아가 프로그램형 접근방법(Program Based Approach, PBA)에 대한 논의가 진행 중인데, 아직 개념이 완전하게 정착된 것은 아니며 사업 구분을 위하여 편의적으로 용어가 사용되고 있다. 그럼에도 불구하고 대체적으로 “프로그램”은 각종 활동(Activities) 혹은 “프로젝트(Projects)의 집합체(Aggregate)” 혹은 “패키지(Package)”의 의미로 이해된다(이현주, 2010: 54). 협력모델에서 언급하게 될 “원조 프로그램”은 PBA가 의미하는 수원국 주도의 개발 “프로그램”과는 달리, 우리나라의 개발경험과 기술들을 각각 하나의 “활동”으로 보고, 이들을 결합하여 “패키지”화한 것을 말한다. 이 원조 프로그램이 협력모델을 구성하는 콘텐츠가 되도록 한다.

셋째, 일반적으로 새천년개발목표(MDGs)의 첫 번째 목표인 극심한 기아와 빈곤으로부터의 탈피는 개도국의 농업 및 농촌개발을 통하여 식량생산을 늘리고 보다 많은 사람들이 쉽게 양식을 조달하는 상태를 의미한다. 이것은 또한 과거 우리나라가 그러하였듯이 이들 나라의 경제성장과 산업화의 기초가 된다. 따라서 농업, 농촌분야에서의 협력은 이른바 “공여국의 이해,” 즉 수원국에 대한 정치적, 경제적, 외교적 영향력을 강화시키기 위한 동기에서 출발하기보다는 수원국의 경제적, 사회적 필요에 부응하는 지원과 협력, 즉 “수원국의 필요”에 의한 협력이 되어야 한다(구정우, 2011). 국익을 앞세우다가 국격을 떨어뜨리는 오류를 범하지 말아야 한다(권태진 외, 2010). 이러한 원칙 아래 협력모델을 적용시키는 과정에서 다양한 방식의 추진주체 결합을 통하여 효율적인 사업추진 형태를 모색할 수 있을 것이다. 가령 협력사업의 재원 및 전문성 확보를 위하여 기업과 같은 민간부문의 역량이 참여하여 일정정도 영향력과 효율성을 제고한다면 민관협력(public private partnership, PPP)이라고 하는 협력형태의 차원에서 바람직한 방향이 될 것이다.

넷째, 국제협력 모델은 협력대상국의 여건을 고려하여 그 세부 적용전략이 수립되어야 할 것이다. 모델 자체는 여러 가지 요소들 가운데 목적에 잘 부합할 수 있는 것들을 전략적으로 수집하여 체계화시키는 것이기 때문에 기본적으로 현실에서 바로 구현되기 어려운 추상성을 가지고 있다. 따라서 각 대상국의 현실적 여건에 의거하여 실현 가능한 전략은 별도로 수립되어야 한다. 다시 말해서 국제협력 모델의 구성과 구체적 사업 발굴을 포함한 이 모델의 현실적 적용의 절차를 구분할 필요가 있다.

참고로, 아프리카 개발은행(AfDB)이 운용하는 아프리카 개발펀드(African Development Fund, ADF)가 에티오피아에 대한 지원방향의 가이드라인을 보면 다음과 같다.

표 4-5 아프리카 개발펀드의 대 에티오피아 지원 가이드라인

- 
- 아프리카 개발펀드 가이드라인 제12조(African Development Fund XII guidelines)
- 에티오피아 국가개발전략(“성장과 변화 계획(Growth and Transformation Plan, GTP)”과의 조화(alignment))
  - 비교우위와 가치부가에 입각하여 전략적으로 초점 및 선택
  - 여타 개발 파트너(Development Partners, DPs)와의 분업
  - 인프라, 역내 통합, 거버넌스와 민간부문 개발 등 아프리카 개발은행이 중기전략(2008~2012)을 통해 우선시하는 부문 여부
  - 결과 어젠다의 관리(managing for results agenda)
  - 지원대상국 내에서 보다 많은 민간부문의 역할
  - 동아프리카 역내 통합 전략
  - 아프리카 개발은행의 에티오피아에서의 과거 전략과 포트폴리오 성과로부터의 교훈
- 

자료: AfDB(2011: 14)

## 나. 국제협력 모델 개발의 절차

국제협력 모델은 다음과 같은 형성 절차를 거쳐 수립한다.

- 비교우위와 전수가능성을 고려한 개발경험, 사업·기술의 판별 및 콘텐츠화
- 개발경험, 사업·기술의 유기적 조합으로 원조 프로그램 개발
- 원조 프로그램의 현실적 전달형태 파악
- 협력사업 추진 기관의 판별 및 협력체계 구상

한편 이와 같이 수립된 국제협력 모델로부터 다음의 절차에 따라 현실적 적용 방안을 모색하도록 한다.

- 협력대상국의 분류 및 특성파악을 위한 조사와 연구<sup>13</sup>
- 개발수요 및 전략을 고려한 국제협력 모델의 적용, 즉 원조 프로그램의 구체화와 추진체계 수립
- 현실적 협력사업 발굴 및 확정, 추진

## 다. 국제협력 모델의 구성

국제협력 모델은 우리나라 농업발전 경험과 기술을 대상국 수요 및 여건에 맞게 패키지화하여 수립하도록 한다. 앞서 제시된 경험과 기술을 기초로 원조 프로그램을 구성하고, 이를 추진할 추진 주체간의 협력 형태를 결합하여 국제협력 모델이 구성된다. 원조 프로그램은 궁극적으로 현지로부터의 협력수요에 따라 사

---

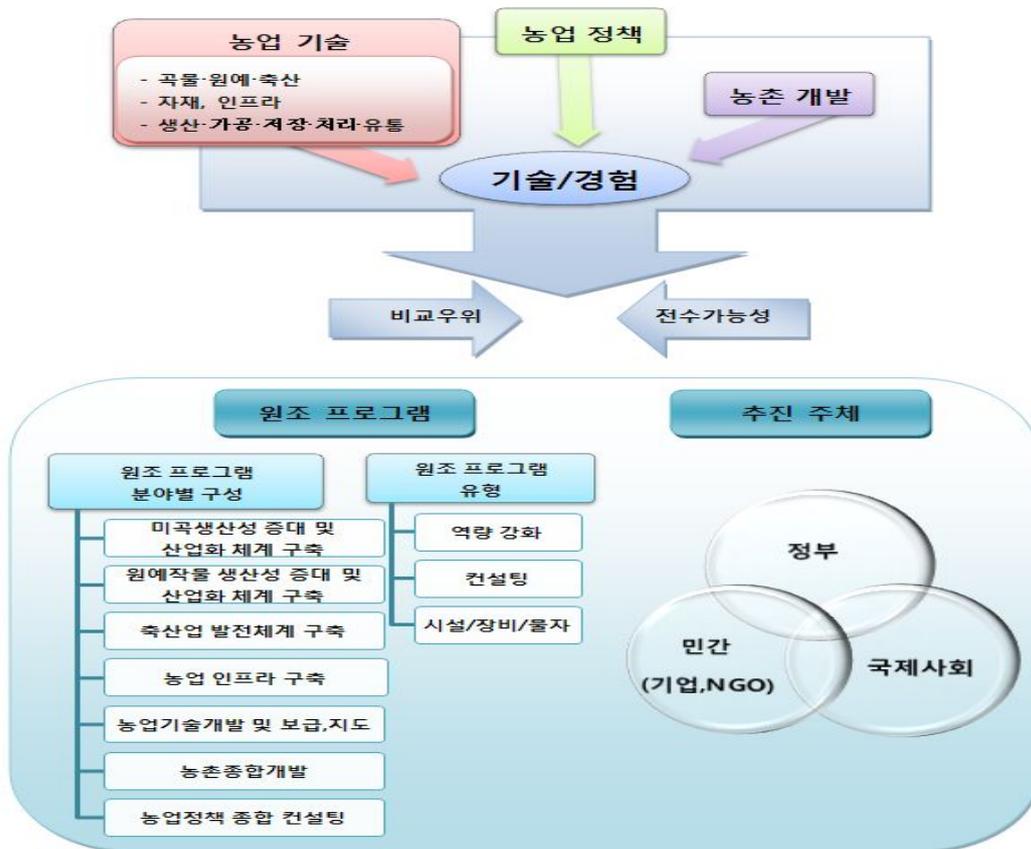
13 이 연구는 국제협력 모델의 구성에 주된 목적이 있다. 따라서 모델의 현실적 적용에 관해서는 협력대상국의 분류까지만 포함하도록 한다. 국제협력 모델을 현실적으로 적용하는 경우 우리의 한정된 자원을 효율적으로 배분하기 위하여 “선택과 집중”을 할 필요가 있다는 점에서 대상국 분류는 중요하다.

업이 발굴될 수 있도록 광범위한 차원에서 협력 분야를 제시하도록 한다. 각 원조 프로그램은 기본적으로 ① 역량개발, ② 컨설팅, ③ 시설·장비·물자와 같은 현물지원 등 세 가지의 형태로 나타나게 된다.

이러한 원조 프로그램이 협력사업으로 추진되는 경우 이를 수행할 추진 주체가 있어야 한다. 추진주체로는 정부와 민간부문(기업, NGO), 그리고 공동사업을 추진하게 되는 경우 참가하게 될 국제사회(타 원조공여국 혹은 국제기구, 다자개발은행 등) 등이 있다.

이러한 국제협력 모델의 구성과정을 도식화하면 아래 <그림 4-4>와 같다.

그림 4-4 국제협력 모델의 구성



## 라. 국제협력 모델의 적용

이러한 국제협력 모델이 현실적으로 각국에 적용되는 과정은 다음과 같이 설정할 수 있다(<그림 4-5> 참조). 우선 잠재적 협력대상국을 협력의 필요성에 의거, 선정하고 시급성 정도에 따라 중점농업협력국, 일반농업협력국, 특별농업협력국 등으로 분류한다. 그 다음 단계로 대상국가의 자체적인 중장기 발전 전략, 우리나라의 국별협력전략(Country Partnership Strategy), 부문별(특히 농업 및 농촌부문) 협력전략, 그리고 국제사회의 대상국가에 대한 지원전략 등에 대한 면밀한 검토를 거쳐 현장에 적합한 최적의 원조 프로그램이 국가별로 선정될 수 있도록 한다.

즉, 각국의 자체 발전전략에 의거, 수원국의 주도로 향후 중점적으로 추진할 부문이 선정되면 이를 반영하여 공여국, 즉 우리나라의 국별협력전략 및 부문별협력전략이 수립될 것이므로, 농업 및 농촌개발과 관련하여 대상국에 적절한 협력모델을 채택하고 원조 프로그램을 구체화하는 절차를 거치게 된다.

최종적으로 선정되는 개별 사업(프로젝트)은 역량개발, 컨설팅, 시설, 장비, 물자 제공 등의 형태로 나타난다. 따라서 이들 각 사업은 예전처럼 독자적(stand alone) 방식으로 추진되는 것이 아니라 수원국의 국가전략과 공여국(우리나라)의 협력전략의 목적에 부합하는 방향에서 전체에 부분으로 통합되어 추진된다(이현주, 2010: 80).<sup>14</sup> 사업의 성격에 따라 이를 수행하는 주체는 정부, 기업, NGOs, 국제사회 등이며 이들이 필요한 역할을 맡아 독자적으로 또는 협력하여 사업을 추진하게 된다.

14 공여국의 협력전략 역시 수원국의 국가전략에 의거하여 수립되는 것이므로, 결국은 각 사업이 수원국의 전략의 목적에 부합되게 추진되어 수원국의 주인의식(ownership)을 저해하지 않는 ODA가 될 수 있다.

그림 4-5 국제협력 모델의 적용



### 3. 국제협력 모델의 세부내용

#### 가. 원조 프로그램의 구성

앞서 제시한 우리나라의 개발경험, 사업·기술 목록을 참고하여 원조 프로그램을 구성한다. 원조 프로그램은 다음과 같은 기준을 적용하였다.

첫째, 경험과 기술은 그 자체를 단위 행위(unit activity)로 간주하고, 원조 프로그램은 이를 일정하게 패키지로 엮어 구성하도록 한다. 둘째, 원조 프로그램

은 개념적으로 체계(system)를 이루는 것으로 한다. 즉, 농업분야에서는 가치를 만들어내는 전 가치사슬 과정을 아우르도록 한다. 셋째, 품목(commodity)이 아닌 분야는 주제별로 프로그램화한다.

이러한 구성 기준에 따라 다음과 같이 7가지의 원조 프로그램을 설정하였다. 미곡, 원예작물, 축산이라고 하는 세 가지 품목들에 대하여 전 가치사슬 과정을 아우르는 체계로서 원조 프로그램을 설정할 수 있다. 농업 인프라, 특히 수자원 관리와 관련된 원조 프로그램과 농업기술 개발 및 보급, 지도에 관한 원조 프로그램, 농촌종합개발과 농정 종합 컨설팅은 특정 품목에 적용되지 않으므로 주제에 따라 설정하였다.

표 4-6 원조 프로그램

번호	원조 프로그램
①	미곡 생산성 증대 및 산업화 체계 구축
②	원예작물 생산성 증대 및 산업화 체계 구축
③	축산업 발전체계 구축
④	농업 인프라 구축
⑤	농업기술 개발 및 보급, 지도
⑥	농촌종합개발
⑦	농업정책 종합 컨설팅

이하에서는 각 원조 프로그램에 대하여 보다 상세하게 설명한다.

#### ① 미곡 생산성 증대 및 산업화 체계 구축

쌀은 우리나라를 비롯하여 아시아, 아프리카 등지에서 광범위하게 소비된다. 아시아 지역에서는 밀과 더불어 2대 주곡의 하나이며, 아프리카에서도 밀, 수수, 기장, 옥수수, 양, 카사바, 바나나 플란테인과 함께 8대 주곡에 속한다. 그만

큼 지역 여건에 적합한 다양한 품종이 개발되고 있다. 따라서 미곡의 생산성 증대와 이를 상업화하는 쌀 산업화 추진 프로그램은 협력대상국의 식량안보와 빈곤탈피에 큰 도움이 될 수 있다. 아울러 미곡의 재배와 수확, 가공 등 과정에서 기술은 어느 정도 표준화되어 있고 생산성 제고와 수확후 관리 등 상업화를 위한 시설, 장비 등도 이미 다양하게 생산되고 있어서, 이를 활용한 협력사업의 추진이 가능할 것으로 보인다.

우리나라는 1970년대 품종개량 등 가치사슬의 전 분야에서 쌀 산업의 발전을 위해 많은 노력을 기울이면서 경험과 기술을 축적하여 왔다. 쌀 자급을 이룩한 뒤에도 꾸준히 다수확 벼 품종개발과 재배기법, 시비와 제초·방제, 수확, 건조, 저장, 가공, 포장, 유통 등 쌀의 가치사슬의 모든 단계에서 수많은 연구와 기술개발을 통하여 많은 성과를 거두어 왔다. 이러한 경험과 노하우 뿐만 아니라 각종 투입재와 재배, 수확, 유통 관련 기계 등 물리적 시설과 장비 측면에서도 크게 발전해 왔다. 따라서 쌀을 주식으로 하거나 쌀 재배를 확대하고자 하는 개도국의 쌀 산업 발전을 위해서는 국제사회의 어느 공여국, 기관에 비하여 높은 경쟁력을 가지고 있다고 할 수 있다.

전문가 설문조사 결과 미곡 품종개량 및 육종기술, 재배기술은 월등히 비교우위가 있으며(79%가 비교우위가 있다고 응답), 전수가 가능한 분야로 꼽고 있다. 동남아(40% 응답)를 비롯하여 전 권역에 전수가 가능하며, 소득기준으로 분류하면 최빈국과 기타저소득국에 벼 품종개량 및 육종기술과 재배기술 전수가 가능한 것으로 의견이 수렴되었다.

미곡 생산성 증대 및 산업화 체계 구축을 위한 국제협력 모델은 벼의 종자개량과 생산단계에서의 투입재(비료, 농약 등) 확보 등 토지생산성 제고, 농기계 투입과 농경지 정비 등 노동생산성 제고, 건조 및 저장, 가공 등 수확후 관리와 유통분야의 개선을 통한 부가가치 제고 등 전 분야를 포함하여 수립하는 것으로 한다. 이는 원조 프로그램이 가치사슬의 모든 과정을 아우르는 것으로 설정

한다는 기준에 따르는 것이다.

표 4-7 미국 생산성 증대 및 산업화 체계 구축 원조 프로그램에 포함될 수 있는 경험과 기술

원조 프로그램	가치사슬	경험, 기술
미국 생산성 증대 및 산업화 체계 구축	품종	벼 품종 개발, 개량, 육종 기술
	재배	곡물(벼) 재배기술(손이앙 다수확 재배 기술, 기계이앙기술, 육묘기술)
		벼 병해충, 냉해, 도복, 염해경감기술
	자재	비료 생산 및 공급
		토양분석 균형시비, 토양개량기술
		친환경농업 자재
		기계화기술(수도작 공정기계화기술 등)
가공, 저장, 처리 및 유통	벼 수확후 관리 및 가공기술	

② 원예작물 생산성 증대 및 산업화 체계 구축

채소, 과일 등 원예작물은 주곡을 보완하는 영양소 공급 기능 이외에도 상품화와 부가가치 증대를 통하여 농가수입을 증대시키는 소득작물로서의 기능을 갖는다. 이와 같은 상품화 대상 작물에는 화훼도 포함된다.

원예작물의 생산 증대 및 산업화를 필요로 하는 지역은 다양하며, 지역적 특성에 따라 대상 작물도 달라진다. 몽골과 중앙아시아와 같이 육식을 주로 하는 지역에서는 영양소 공급을 위한 채소작물의 생산 확대가 절실하다. 에티오피아, 케냐 등 아프리카와 페루 등 남미 지역에서는 유럽으로의 수출을 위해 화훼 재배가 성행하며 이것이 지역주민의 중요한 수입원이다. 아울러 이를 통해 생계농 수준에 머물러 있는 농가에 대하여 영농의 다각화(diversification)를 통한 상업농화로의 전환도 모색할 수 있을 것이다.

우리나라는 경작면적이 작기 때문에 토지 생산성을 높이는 토양, 비료, 농약 등 관련 기술을 중점적으로 발전시켜 왔다. 토양분석, 균형시비 기술과 객토, 석회, 규산질 등 토양개량 기술, 지역별, 작물별 시비 적량을 파악하고 전작지대 석회소요량 간이검정 방법을 개량하여 산성토양 개량에 기여한 토양비옥도 증진 기술 등 토양관련 기술이 있다.

또한 원예작물의 품종 육종기술로 고부가가치 유전자원을 확보, 병충해 저항성, 내환경성 채소류 품종개발 등 환경내성 품종육성 기술을 개발하였으며, 우량 채소종묘 개발, 접목에 의한 육묘 기술 등도 세계적 수준에 도달해 있다.

1980년대 비닐하우스는 우리나라에서 이른바 “백색혁명(White Revolution)”을 가능하게 하였다. 시설재배를 통해 채소, 과일 등 원예작물의 연중 생산과 공급이 가능하게 되고, 이에 따라 비성수기 계절에 출하되는 농산물의 부가가치가 높게 형성되어 농가소득 증대에 큰 도움을 주게 되었다. 시설원예는 주로 고정식 자동화 비닐온실이 도시근교를 중심으로 대규모로 단지화하여 보급되었고, 1990년대 이후에는 국제화 및 농산물 수입자유화 대책, 수출진흥을 목적으로 더욱 발전하였다. 이러한 시설원예는 우리나라가 세계적으로 경쟁력을 가지고 있다고 알려져 있다(서종혁, 2007).

전문가 설문조사 결과에 따르면 특히 시설원예기술은 전수가 가능한 분야로 꼽히고 비교우위도 ‘월등하다’와 ‘약간 있다’에 90%이상이 응답하였고 전권역에 걸쳐 기술전수가 이루어질 수 있는 분야이다. 미곡분야와 달리 원예는 주로 하위 및 상위 중소득국을 중심으로 기술이 전수되면 긍정적인 것이라는 의견이 수렴되었는데, 이는 우리의 경험에 비추어 볼 때 1970년대 식량생산성 증대 이후 1980년에 이르러서야 소득수준이 점차 높아지면서 원예산업에 투자가 가능해졌다고 하는 점을 통해 종합적으로 이해될 수 있을 것이다. 반면 비교우위가 약간 있으며 부분적으로 전수가 가능할 것이라 보는 분야는 화훼품종 육종기술, 친환경 농업자재기술, 채소/과일 저장 및 가공기술, 유통관련 기술

을 꼽을 수 있다.

한편 원예작물의 종류도 매우 다양하기 때문에 우리나라가 발전시켜 온 기술과 경험의 대상이 되는 작물이 대상 개도국에 적합한 작물인가를 파악하는 것이 선행되어야 하는 경우가 대부분이다. 따라서 원예작물 생산성 증대 및 산업화 체계 구축을 위한 국제협력 모델은 작물의 선정을 위한 연구와 실험이 수행되는 것을 전제로 적용되어야 할 모델이다. 일단 적용할 수 있는 모델로 선정되는 경우 품종개량을 비롯하여 집약적 재배를 위한 시설 및 자재 공급, 수확후 가공과 저장, 포장 등 처리, 마케팅과 같은 부가가치 증대 활동들이 국제협력 모델을 구성할 수 있을 것이다. 미국의 경우와 마찬가지로 가치사슬의 전 과정이 포함될 수 있도록 원조 프로그램을 구성하고, 실제 사업을 발굴할 때에는 대상국의 현황과 수요, 우리 측의 지원 여력 등을 고려하도록 한다.

표 4-8 원예작물 생산성 증대 및 산업화 체계 구축 원조 프로그램에 포함될 수 있는 경험과 기술

원조 프로그램	가치사슬	경험, 기술
원예작물 생산성 증대 및 산업화 체계 구축	품종	과일, 과채, 채소 품종육종, 육묘 및 보급
		화훼 품종 육종
	재배	시설원예 기술(과수, 과채, 채소 재배기술)
		친환경적 재배기술
	자재	비료 생산 및 공급
		토양분석 균형시비, 토양개량기술
		친환경농업 자재
	가공, 저장, 처리 및 유통	채소, 과일 저장 및 가공기술
		유통관련 기술

### ③ 축산업 발전체계 구축

축산업은 상당히 많은 개도국에서 농업부문의 중요한 성장동력으로 자리 잡

고 있다. 벼나 옥수수, 감자 등 곡물 위주의 식량소비가 많은 동남아시아 지역이나 상업적 축산업이 발달하지 않은 아프리카와 중남미 지역 등에서도 점차 육류와 낙농제품 소비가 늘어나고 있다. 그러나 전통식 가축사육 수준에 머물러 있는 대부분의 개도국에서는 종축개량을 위한 인공수정 등 축산물 생산성과 품질제고를 위한 기반이 조성되어 있지 않다. 양곡재배, 혹은 대체 에너지로서의 바이오 에너지작물 재배를 위한 농경지 이외에 집약식 가축사육을 위한 사료재배용 농경지의 확보가 과제로 되고 있는 경우도 많다.

또한 국가, 지역간에 사람과 물적 자원의 이동이 활발해지면서 다양한 종류의 가축질병이 발생하고 이로 인한 대량 폐사가 빈번하게 일어나고 있다. 따라서 축산물의 위생적 관리를 통한 국민 건강보호에 대한 국가적 관심도 늘어나면서 축산물 생산과 판매의 전 과정에 걸친 질병 진단 및 예방과 치료, 위생관리가 축산업 발전의 핵심과제로 등장하고 있다. 즉 축산업 발전을 위해서는 기술개발 뿐만 아니라 위생, 축산물 안전기준 설정과 같은 제도적 보완과 개선도 필수적인 과제이다.

축산업의 상업화를 위해서는 우수한 품질의 축산물(육류, 유류 및 그 가공품 등)을 생산할 필요가 있으며, 이를 위해서는 우수한 품종의 가축사육이 핵심이며 출발점이라고 하겠다. 우리나라의 인공수정과 수정란 이식을 통한 축종개량과 육종, 체세포 복제기술 등은 국제적으로 그 능력을 높이 평가받고 있다. 1980년대 한우의 우수종축 선발을 위해 한우 후대검정 사업을 실시하여 국내 최초로 농가암소의 인공수정용 한우 모우가 탄생하였다. 1990년대에도 우량종축을 수정란 이식기술을 통해 선발해 왔으며, 한우 이외에도 이 기술을 적용하면서 낙농, 양돈, 양계 분야의 품종개량이 용이해졌다(서종혁, 2007).

한편 축산물의 위생적 처리를 위하여 HACCP 제도를 1997년 12월부터 도입하여 현재까지 적용 업종 및 품목을 확대해나가고 있다. 이를 통해 농장에서 식탁까지 안전한 축산물의 공급을 위한 전문적이고 체계적 위생관리가 가능해졌다.

이 밖에도 위생적인 우유 냉각기술과 수송시스템으로 유제품의 국내보급망 확대가 가능해졌고, 원유검사체계를 공영화하여 전체농가에 체세포 등 3종의 원유검사 표준용액을 생산, 매월 공급하고 국립수의과학검역원에서 원유검사 기관 표준화 점검과 담당요원 및 검사보조원에 의한 교육사업을 지원하고 있다(농수축산신문, 2010).

전문가 의견조사에서도 축산분야에서 특히 한우, 젓소, 돼지 등의 축종개량 분야의 우리의 경험과 기술은 비교우위를 갖는 것으로 파악되었다. ‘비교우위가 월등하다’는 의견은 약 45.8%이고, 여기에 ‘약간 있다’를 포함하면 91.6%의 응답자가 비교우위가 있다는 의견을 제시하였다. 또한 배합사료기술(60% 응답)도 상당한 비교우위를 가진 분야로 꼽혔으며, 가축분뇨 처리기술과 가축 질병방제, 검역 및 위생관리와 질병진단 및 예방기술이 하위중소득국 이상에 기술전수가 가능하다는 의견이 제시되었다.

표 4-9 축산업 발전체계 구축 원조 프로그램에 포함될 수 있는 경험과 기술

원조 프로그램	가치사슬	경험, 기술
축산업 발전체계 구축	축종	가축별 축종개량
	사양(방역위생 기술)	가축 질병 방제, 검역 및 위생관리
		가축 질병 진단 및 예방
	사료 등	배합사료 생산
		가축분뇨 처리
가공, 저장, 처리 및 유통	유통관련 기술	

#### ④ 농업 인프라 구축

농업 생산성 향상을 위한 인프라는 수자원 개발과 농지의 분할·병합·조성,

농작업 수행을 위한 도로·통신 등을 포함하나, 개도국 협력과 관련한 농업 인프라 구축은 대체로 수자원 개발 및 효율적 활용을 의미한다. 국가에 따라서는 비옥한 토지와 수자원을 가지고 있으나 지역과 계절에 따른 강우량의 편차가 커서 풍부한 수자원을 잘 활용하지 못하는 경우가 있을 수 있다. 혹은 수자원 자체가 부족하여 원거리로부터 유입하여야 하거나 지하수용 관정을 굴착하여야 한다. 경우에 따라서는 농업용 혹은 다목적 용도의 중대형 댐과 같은 수리시설이 필요할 수도 있다. 수자원 개발과 같은 농업 인프라 구축은 3년 이상의 중장기 대형 사업이 대부분이며, 이에 따른 사회적, 환경적 영향이 훨씬 큰 것이 특징이다. 따라서 사업 재원의 성격과 규모에 좌우될 수밖에 없다.

표 4-10 농업인프라(농지기반) 개선 활동

구 분	농지기반 개선활동	
농지의 양적 확대	- 개간 - 간척	- 농지의 외연적 확대
농지의 질적 개량	- 농업용수 개발 - 배수개선 · 지표배수 · 지하배수 - 경지정리 - 농로정비 - 농지기반시설 개보수	- 농지의 내연적 확대

자료: 한국개발전략연구소(2009).

농업 및 생활용수 확보를 위한 우리나라의 수자원 인프라 개발역량은 세계 수준과 비교하여 우수하다는 평가이다(정우진, 2010). 농업용수 개발의 경우 물관리는 농업수리시설을 통한 용수의 공급, 분배, 조절시설의 유지관리를 말하며, 정확한 수위측정으로 배출유량을 효율적으로 관리할 수 있도록 원격 수자원 관리시스템(TM/TC)이 구축되어 있을 정도이다.

우리나라는 대규모 용수개발 뿐만 아니라 중소규모의 지하수, 하천, 보 등 용수개발 능력이 있다. 관정 등 지하수 개발과 저수지, 수로 건설을 통한 지표수 이용, 수리조합 등 공동이용 조직의 세부경험 등이 비교우위 분야이다. 그리고 수자원 개발을 위한 다양한 종류의 장비와 기술 인력이 풍부하다.

우리나라의 수자원 인프라 개선사업은 농업생산기반 정비의 일환으로 추진되었다. 농업생산기반 정비사업은 식량자급, 수출용 농산물 증산 등의 목적으로 ▲농업용수 개발관련사업(개발, 시설관리), ▲경지정리관련사업(경지정리, 기계화 경작로 확/포장, 받기반정비), ▲배수개선사업, ▲간척정비사업, ▲기타 등 5가지로 추진되어 왔다.

1970년대 4대강 유역을 대상으로 한 대단위 농업종합개발은 영농기계화, 농지개량과 함께 농업생산기반을 확고히 함으로써 농업발전과 식량증산에 크게 기여하였다. 그러나 이와 같은 중대형 관개개발 사업은 이미 세계은행과 같은 다자개발은행(Multilateral Development Banks, MDBs) 등의 재원으로 여러 곳에서 사업을 시행하여 우리나라의 비교우위가 두드러지지 않는 사업이다. 따라서 외국 원조기관과의 공동사업으로 시행되는 사업이 아닌 경우에는 중소규모의 수자원 개발과 농업 인프라 구축으로 초점을 맞추는 것이 바람직하다. 또한 대형 인프라는 기술 및 관리 측면에서 수원국에게 부과되는 경제적 부담이 너무 커질 수 있다.

전문가 설문조사 결과 농업 인프라 구축에 대한 우리의 경험과 기술은 상당한 수준이며, 특히 수리시설(58.3%)과 농업생산기반 정비(70.8%)는 월등한 비교우위를 가지고 전수가 가능한 분야로 꼽히고 있다. 각 인프라 분야구축 분야 모두 80% 이상이 전권역에 전수가 가능하며 주로 하위/상위 중소득국에 실시되는 것이 적합하다는 의견이다.

표 4-11 농업 인프라 구축 원조 프로그램에 포함될 수 있는 경험과 기술

원조 프로그램	가치사슬	경험, 기술
농업 인프라 구축	인프라	수리시설(저수지, 양배수장, 보, 압거, 관정, 용배수로)
		농업생산기반정비(경지관리, 배수개선, 간척정비, 기타)
		농기계

⑤ 농업기술 개발 및 보급, 지도

많은 개도국들이 자국의 기상과 재배 혹은 사육 환경에 적합한 품종·축종 개발과 농민들에 대한 기술보급을 위하여 다양한 노력을 기울이고 있다. 농업기술 개발과 보급 혹은 지도(agricultural R&D and extension) 사업은 필요한 농업 기술·정보를 배우고 익히는 교육적 과정을 통하여 새롭고 개선된 기술이 보급 되고 실천되도록 하는 사업이다. 주로 기술보급과 사회교육이 핵심 기능이며, 농업인의 자발적 참여를 전제로 교육적 원리에 입각한 쌍방향 접근을 통해, ▲농업인과 도시민 교육, ▲새로운 기술의 개발·보급, ▲학습 단체지도 등의 인력 육성이 주요업무이다. 개도국 농업의 개발과 관련해서는 첨단농업기술을 위한 R&D 투자를 말하는 것이 아니다.

우리나라의 녹색혁명을 이끌어 낸 농업기술개발 및 농업지도체계는 농촌진흥청 조직을 중심으로 이루어졌으며 이는 FAO 등 국제적 농업관련 기구들이 인정하는 우수한 시스템이다. 일반적으로 농업 R&D와 기술보급 및 지도체계가 분리, 이원화되어 운영되는데 비하여, 우리나라의 경우에는 1962년 농촌진흥청이 설립되면서 두 기능이 일원화되어 농촌진흥청(중앙)-농촌진흥원(도)-농촌지도소(군)-농촌지도소 지소(읍·면)의 자체 조직체계 하에 R&D와 기술보급이 효율적으로 이루어졌다(<그림 4-6> 참조). 농촌진흥청의 지도사업은 통일계 벼 개발과 보급을 통한 식량자급 달성에 가장 주도적인 역할을 하였다는 평가다.<sup>15</sup>

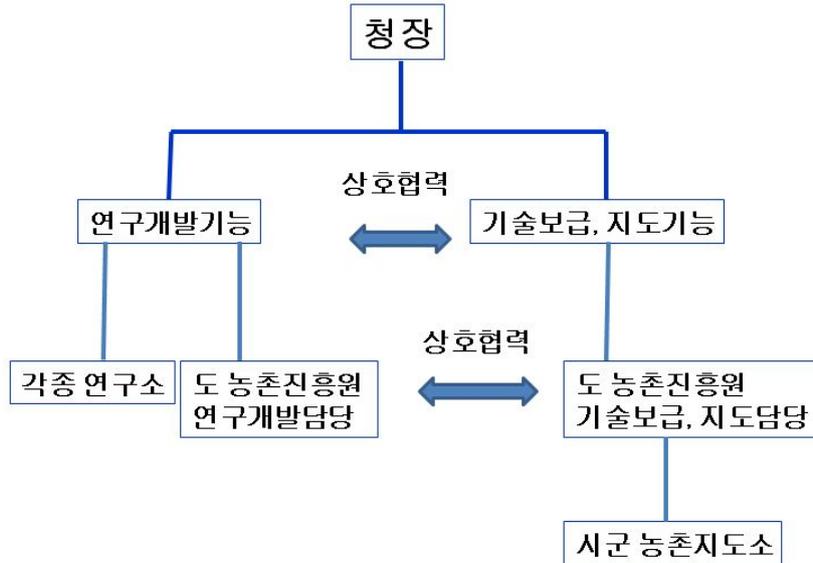
15 1997년 지도사업의 지방분권화로 지방 농촌진흥기구를 지방자치단체로 이관하고

농촌지도와 농업 R&D분야는 전문가 설문조사 결과에서 상당한 비교우위를 점하고 있는 분야로 전수가 가능하다는 의견이 약 58.3%이다. 다양한 소득국에 걸쳐 적합한 분야로 꼽힌다.

표 4-12 농업기술 개발 및 보급, 지도 원조 프로그램에 포함될 수 있는 경험과 기술

원조 프로그램	분야	경험, 기술
농업기술 개발 및 보급, 지도	농업정책	농촌지도, 농업 R&D 기반 구축

그림 4-6 농촌진흥청 초기 조직의 개념도



⑥ 농촌종합개발

일반적으로 개도국은 수도권 등 일부 대도시 지역에 발전과 성장이 집중되면서 지역간 격차는 더욱 커지게 된다. 결국 농촌지역에 빈곤층이 많이 분포하

농촌지도소 소속 지도 공무원을 지방직으로 전환하였다. 이후 구조조정단계를 거쳐 도 농촌진흥원은 농업기술원으로, 시·군 농촌지도소는 농업기술센터로 명칭을 변경하였다.

기 때문에 농촌지역 개발이 빈곤퇴치와 경제발전의 기초가 된다. 먹거리 이외의 기초적 수요를 충족시킬 수 있는 다분야 종합적 농촌 개발(multi-sector integrated rural development)은 이를 해결해 줄 수 있는 하나의 전략이다.

다분야 종합적 개발방식은 우리나라의 개도국 협력사업에서 “농촌종합개발”이라는 이름으로 많이 채택되는 협력 형태이다. 우리나라는 1980년대 중반 이후 다양한 방식의 농촌종합개발사업을 통하여 인프라와 소득개발 사업을 결합해서 추진했던 경험이 있다. 이때부터 군 지역을 대상으로 농어촌지역종합개발 방식이 농업·농촌개발의 주요 전략으로 자리잡기 시작하였다. 이후 정주권 개발사업, 마을단위 종합개발사업 등으로 이어지면서 이와 같은 접근방법이 농정의 핵심 전략으로 되었다.

농촌종합개발은 세계적으로 많이 알려진 새마을운동 방식의 일정 부분을 채택한 접근방법이다. 새마을운동의 기본단위가 마을이었지만 농촌종합개발은 좀 더 광범위한 지역(군 혹은 읍·면 단위)을 대상으로 시행되었다는 점이 다르다. 우리나라의 새마을운동은 동남아시아를 비롯하여 몽골, 네팔, 콩고민주공화국 등 시범사업이 시행된 국가를 중심으로 세계 곳곳에 꽤 많이 알려져 있다. 따라서 사업의 추진과정에서 대상국의 이해와 협조가 보다 수월하게 추진될 수 있을 것이다.

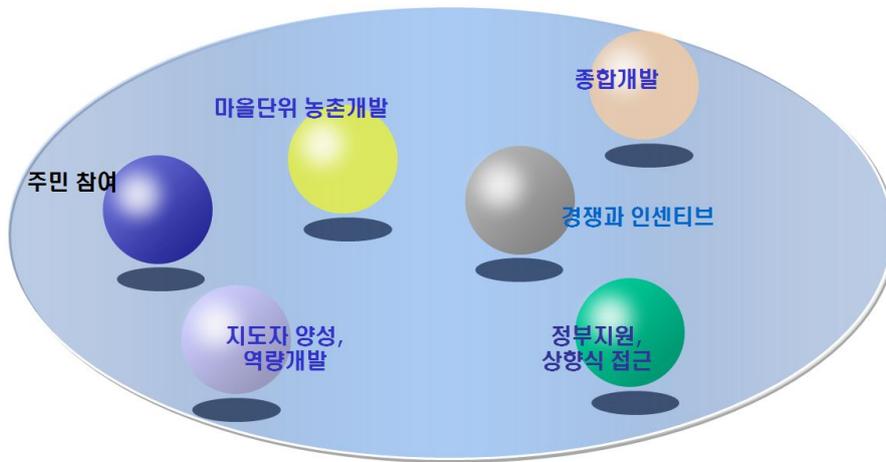
전문가 설문조사 결과 농촌종합개발 분야는 우리의 비교우위가 “월등하다”는 의견이 80% 이상을 차지하였으며, 특히 새마을운동, 농촌도로, 농어촌지역 종합개발 순으로 경험/기술 전수가 가능할 것이라는 의견이 제시되었다. 전권역에 걸쳐, 그리고 모든 소득수준 국가에 대하여 적용가능하나, 특히 최빈국과 기타 저소득국에 적합할 것이라고 응답하였다. 그 밖에 농외소득 증대에 대해서는 비교우위가 없으며 전수가 불가능하다는 의견이 약 절반을 차지하였다.

표 4-13 새마을운동의 구성

부 문		세부 사업명
생산기반	농촌도로	마을안길, 농로, 소교량 가설, 농촌교통
	농업구조	논두렁 정리, 경지정리, 농업용수 시설, 농업기계화
	전기통신	전기사업, 마을통신
소득증대	증산사업	퇴비증산, 시한영농, 협동영농, 마을소득사업
	복차사업	소하천 가꾸기, 국토 가꾸기, 다목적 소류지, 마을양묘
	새마을공장	새마을공장, 농가공예품
치산녹화	소득조립	산지조립, 마을안 식수, 화전정비, 연료림 조성
	사방녹화	사방사업, 초지조성
	연료대책	메탄가스시설, 아궁이 굴뚝개량
복지환경	주거환경	지붕개량, 주택개량, 하수구 정비, 취락정비
	농촌위생	간이급수시설, 위생우물, 이동병원, 군 종합병원
	공동시설	마을회관, 창고, 구판장, 목욕탕

주: 새마을사업의 마을별 성과를 측정하기 위한 표준사업 일람표(40개 사업)임.  
 자료: 정갑진(2009).

그림 4-7 새마을운동의 방법론적 원리



농촌종합개발은 농업개발을 통한 농가소득 증대라고 하는 경제적 발전 이외에도 농촌 주민의 일상생활의 다양한 측면에서의 개선, 즉 농촌 인프라, 부엌, 지붕 등 주택개량, 교육 및 의료 환경 개선, 농촌주민 조직화 등으로 농촌주민 스스로 생활환경을 개선하고 삶의 질을 확보, 제고하는 것을 목표로 한다. 이는 특정 지역을 선정하고 이곳을 중심으로 집중적으로 투자, 지원이 이루어지는 형태가 바람직하다. 따라서 시범사업의 성격을 갖는 경우가 많기 때문에 애초부터 사업대상지의 선정이 사업성패에 중요한 요인이 된다. 아울러 사업대상지 주민뿐만 아니라 이를 관할하는 지방정부의 농촌개발 담당자, 그리고 중앙정부의 경우에는 농업 혹은 농촌 관련 부처를 포함하여 교육, 보건위생 및 의료, 지역개발, 도로 및 교통, 수자원 개발 등 담당부처가 함께 개입되어야 하는 경우가 많다. 이러한 점에서 단순히 해당지역에 대한 종합적 개발뿐만 아니라 관련 행정기관 사이의 역할분담과 업무 조정(coordination)을 통한 개발 및 협력사업 집행능력의 강화가 필요하다.

농촌 종합개발은 다음과 같은 항목을 기본으로 하고 지역 여건에 맞추어 세부 사업을 선정하여 추진하도록 한다. 세부사업을 선정하는 과정에서도 그 방법론, 현지 여건 분석 등의 과정에 우리나라의 전문가에 의한 컨설팅 지원이 가능하다.

- 농업생산성 증대 사업(신규 작목 도입 포함)
- 농업 및 농업외 소득원 개발
- 기초 경제 및 사회 인프라 구축
- 보건의료, 교육, 사회복지 등 사회서비스 제공
- 주민 조직화와 의식개혁 등 역량강화

한편 농촌종합개발은 지역의 규모, 단위에 따라 다음과 같은 두 가지 차원으로 추진할 수 있다.

- 마을 지역사회 단위: 농업개발(소득증대), 마을 안길 도로 및 마을간 연결도로, 관개수리 시설 및 농로 등 인프라 개선, 주택 등 생활환경 개선, 식수, 보건 위생, 교육 등
- 면단위: 면 소재지를 배후 농촌마을에 필요한 상품과 농용자재, 교육, 보건위생, 공공 행정 서비스 등을 제공하는 중심지로 육성하고 주변 마을은 마을별 특색을 고려한 소득 증대, 인프라, 주택개량, 보건 위생 등 사업 추진함. 필요시 지역 내 영농규모에 적합한 수리시설 등 농업 인프라 구축, 지역 원료 농산물을 활용한 주요 가공공장의 설치도 포함

나아가 시범사업에 대한 지원의 결과로 정부와 지역주민이 재정의 대부분을 충당하는 독자적 마을개발 모델을 수립, 지속적으로 추진하도록 지원함으로써 농촌종합개발이 자국내로 확대되는 과정에 우리나라 전문가가 참여하여 자문을 수행할 필요가 있다. 이 과정에서는 지역현황 및 개발수요 파악, 중장기 발전계획의 수립을 위한 컨설팅, 그리고 우리나라 새마을운동 등 농촌지역 개발의 경험과 방법론의 전수 등 역량제고에 참여할 수 있을 것이다.

표 4-14 농촌종합개발 원조 프로그램에 포함될 수 있는 경험과 기술

원조 프로그램	분야	경험, 기술
농촌종합개발	농촌개발	새마을운동
		농어촌지역종합개발
		농외소득증대
		농촌정주생활권개발
		마을종합개발 정책

⑦ 농업정책 종합 컨설팅

개도국의 중장기적 계획 운용능력을 증진시키기 위하여 농업·농촌발전 정책에 대한 종합적인 자문과 컨설팅이 중요하다.

개도국은 우리나라가 지난 40~50년 사이에 원조 수혜국에서 공여국으로 탈바꿈하는 과정에서 도입, 시행하였던 개발전략과 정책들이 무엇이었는지에 대하여 관심이 많고 이를 배우고자 한다. 이러한 수요에 부응하여 우리나라의 기획재정부와 한국개발연구원(KDI)이 지식공유사업(Knowledge Sharing Program, KSP)을 통하여 2004년부터 정책자문 사업을 시행하고 있으며, 최근에는 한국국제협력단 역시 베트남 등을 대상으로 한국개발경험 전수사업(Project for Sharing Korean Development Experiences)으로 대상국의 중장기 개발전략 수립을 지원하는 사업을 추진하기 시작하였다.

전문가 설문조사 결과 농촌지도와 농업 R&D 기반구축(60%), 산림녹화(70%), 미곡증산정책(60%)은 상당한 비교우위를 가지고 있으며 전 권역, 모든 소득수준 국가에 전수할 수 있다는 의견이다. 특히 미곡관련 정책(미곡증산정책, 양곡관리, 이종곡가제)들은 동남아시아에 대한 전수가 적합하다는 의견이 두드러졌다. 반면 농가소득 지원정책과 농업구조개선, 유통구조개선, 농업개발자금 및 종합농협의 경우 비교우위가 약간 있으며 부분적으로 전수가 가능한 분야로, 최빈국보다는 하위중소득국 이상의 국가를 대상으로 지원하는 것이 적합하다는 의견이다.

세계은행, 아프리카개발은행 등 다자개발은행(MDBs)과 FAO, IFAD, IFPRI 등 국제적 컨설팅 기관이 실시하는 컨설팅처럼 대상국의 중장기 포괄적 농업개발 전략을 대행하여 수립하는 것은 현 단계로서는 지양하는 것이 좋다고 판단된다. 그것은 이들 기관의 경우 이 분야에서 오랫동안 경험과 역량을 축적한 뛰어난 전문 컨설턴트를 고용하여 수행함으로써 그들 나름대로의 비교우위를 가지고 있기 때문이다.

농업정책 컨설팅을 통해서도 우리나라가 근대화, 공업화 과정에서 식량자급달성과 농촌개발을 위하여 추진한 다양한 정책 프로그램들을 소개하고 이것을 개도국의 맥락에서 해석, 적용하는 것에 조언과 자문을 하는 역할이 바람직하

다고 본다. 또한 1990년대 이후 국제적 개방 압력에 대처하여 각종 국내농업의 보호 장치를 국제규율에 맞추어 가면서 채택한 새로운 조치들, 농업의 역할 축소에 따른 새로운 비전을 지향하는 생명산업으로서의 방향전환의 경험들이 개도국의 다양한 국내외적 여건에 맞추어 전달될 수 있을 것이다.

농업정책 컨설팅은 아래 표에서 제시된 정책경험 이외에도 앞서 제시한 여섯 가지 국제협력 모델의 개도국 적용과정에서도 발휘될 수 있다. 곡물, 원예, 축산, 농업인프라, 농업기술 지도, 농촌개발 등 부문별 농업·농촌정책에 대한 자문의 형태로 농업정책 종합 컨설팅 국제협력 모델을 적용할 수 있을 것이다.

표 4-15 농업정책 종합 컨설팅 원조 프로그램에 포함될 수 있는 경험과 기술

원조 프로그램	분야	경험, 기술
농업정책 종합 컨설팅	농업정책 일반	농촌지도, 농업 R&D 기반 구축
		산림녹화
		양곡관리, 이중곡가제
		미곡증산정책
		농가소득지원정책(직접지불)
		농업구조개선(규모화)
		유통구조개선(도매시장, 산지시장, 유통구조 개선, 직거래, IT기반 유통체계)
		농업개발자금
		종합농협

### 나. 원조형태

원조형태는 원조 프로그램이 사업으로 드러나는 형태를 말한다. 이것에는 역량개발과 컨설팅, 그리고 현물지원이 있다.

## ① 역량개발

역량개발은 대상국에서 사업을 지속적으로 수행하여 나아가게 될 행위자들을 위한 각종 교육훈련을 말한다. 이러한 행위자에는 중앙 및 지방정부의 공무원, 관련 공공 및 민간기관의 전문가, 사업지 내 주민 및 여론지도자 등을 말한다. 대상국 내에서의 교육훈련과 국내초청 혹은 제3국에서의 연수 등이 이에 해당된다. 역량개발의 핵심은 대상자에 대한 맞춤형 교과과정의 편성, 연수생의 적극적 참여, 그리고 사후관리이다. 맞춤형 교과과정을 위해서는 연수 희망 분야에 대하여 철저한 사전조사를 통해 이들이 필요로 하는 분야를 위주로 편성하여야 한다. 그리고 분야별 전문가가 작성한 강의 및 실습교재를 제작할 필요가 있다. 이와 관련해서는 이 연구에서 선정한 경험과 사업·기술 등을 상세하게 콘텐츠화하는 방안을 모색하여야 할 것이다.

연수과정에 연수생이 적극 참여하여 훈련 내용에 근거한 자체 개발전략을 수립해 보는 등의 실습에 의한 학습이 중요하다. 그리고 사후에 이들에 대한 현지 추수지도(follow up instruction)를 통해 현장 적용에서의 애로점을 타개하면서 역량을 개발할 수 있도록 하여야 할 것이다.

## ② 컨설팅

컨설팅은 협력사업 분야에 관련된 전문가가 대상국에 파견되어 사업에 관련된 기술, 혹은 정책과 제도에 대하여 기술, 노하우, 경험 등을 전수해 주는 것을 말한다. 여기에는 사업의 기획, 실행계획 수립, 집행을 위하여 시행하는 각종 사전조사, 연구, 분석활동도 포함될 수 있다. 우리나라는 1970년대 이후 각 분야에서 개발과정을 체화하면서 전문성을 키워 온 다양한 전문가들이 존재한다. 이들 전문가의 기술과 경험은 개도국에게는 시행착오를 줄이는데 귀중한 지식이 될 것이다.

한편으로는 전문가가 보다 효과적, 효율적으로 기술과 경험을 전수할 수 있도록 언어습득, 교습방식의 발굴, 현지 적응 등을 위한 자체 노력도 필요할 것이다.

### ③ 현물지원

사업의 시행과 관련하여 시설, 장비, 물자 등 현물을 지원하는 것이다. 시설물 등의 운용기술과 조작법 등의 전수는 현물지원에 부수되는 것이며, 보다 포괄적이고 체계적인 전수라면 역량개발로 볼 수 있을 것이다.

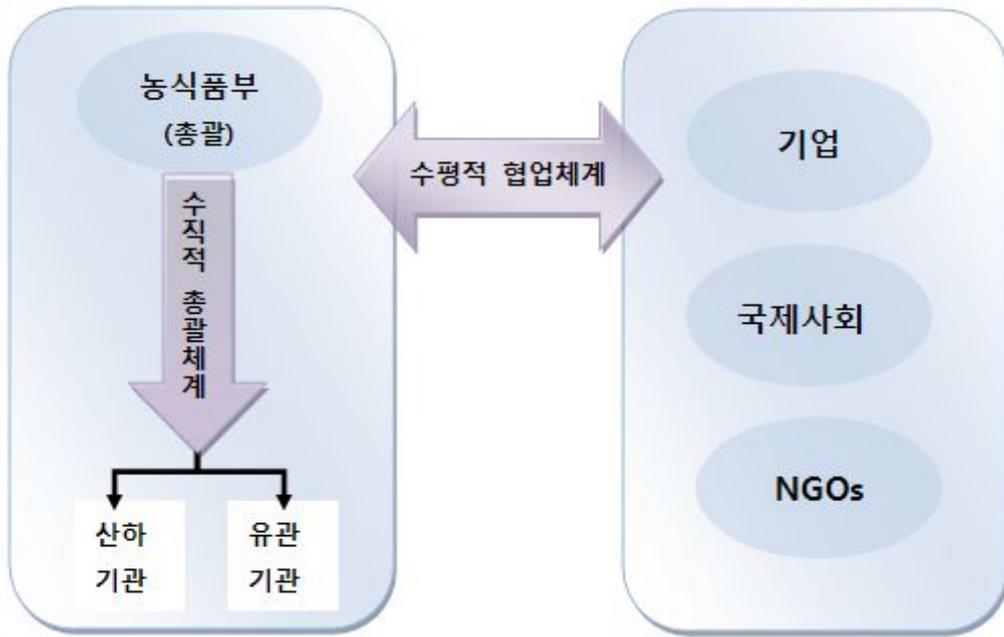
## 다. 추진주체간 협력

### (1) 추진주체

국제협력 모델을 현실화하여 추진하게 되는 과정에서 추진주체간 역할분담, 조정이 필요하게 된다. 추진주체로는 공적 부문에서의 협력사업을 총괄하게 되는 정부와, 민간부문에서 참여하게 되는 기업, NGO, 그리고 국제사회<sup>16</sup> 등이 있다. 이들 추진주체들은 협력사업을 효율적으로 추진하기 위하여 각각의 주된 기능을 수직적, 수평적으로 연계, 결합하는 체계를 구축하는 것이 중요하다. 즉 정책과 전략의 수립, 기획, 협력사업의 조정, 시행총괄과 평가 등에 이르는 과정에서는 농식품부와 산하기관 및 유관기관 사이에 수직적 총괄체계, 개발협력사업의 실질적 시행과정에서는 정부부문과 민간부문 간에 수평적 협업체계를 수립한다(<그림 4-8> 참조).

16 선진국의 PPP는 정부 외의 다양한 참여자로 비정부기구(봉사단체, 개발NGO, 교회, 환경 및 인권단체), 민간부문(기업, 은행, 산업조직), 기관(노동조합, 생활협동조합, 학계, 대학, 고등교육기관, 전문가협회, 재단), 국제기구의 다자간 협력, 개인(의료, 교육 등의 지역개발 분야의 컨설턴트) 등을 포함한다. 또한 PPP방식의 지원형태는 ① 민간기업 및 민간부문의 자금지원을 활용하는 직접적·간접적 지원방식, ② 민관이 동등한 관계에서 공동계획·재정분담·시행하는 방식, ③ 컨소시엄 방식으로 민간은 자금 및 물자제공·기술지원·프로젝트 설계 및 실행을 지원하고 정부는 사업의 기획 및 조정자로서의 역할을 수행하는 방식으로 세 가지형태로 나누어 볼 수 있다 (최영렬 외, 2011).

그림 4-8 추진주체간 총괄 및 협업체계의 구축



## □ 정부

농림수산 분야 협력모델과 관련한 추진주체로는 우선 정부(농식품부 및 양청을 포함한 소속기관)가 있다. 개발협력은 단순히 사업을 집행하는 것이 아니라 정책과 전략 수립, 기획, 사업집행, 정산, 중간과 종료, 사후평가에 이르는 여러 단계로 이루어져 있다(박명지, 2011). 따라서 정부는 원조를 위한 기본방향을 수립하고 사업을 기획하며 예산을 확보하는 등 이 과정을 총체적으로 관리, 총괄하게 된다. 아울러 사업을 시행할 기관(공공 및 민간부문에서의 전문조직)을 선정하고 이들로 하여금 일정한 조건 아래 사업을 수행하도록 한다.

현재 농식품부를 제외하고 양청과 소속기관(농촌진흥청과 산림청, 국립종자원, 농림수산검역검사본부, 농산물품질관리원, 수산과학원 등)은 자체적으로 예산을 확보하여 협력사업을 수행하는 시행기관으로서의 역할을 수행하기도

한다. 이들 기관은 각기 분야별로 다양한 기술과 경험을 갖춘 인적 자원을 보유하고 이러한 전문성을 효과적으로 발휘하여 사업을 수행한다. 한국농어촌공사, 농수산물유통공사 등 정부투자기관, 한국농촌경제연구원, 한국식품연구원 등 정책연구기관 등 공공부문의 유관기관 역시 정부로부터 위탁을 받아 국제협력사업을 시행한다.

농어촌공사, 한국농촌경제연구원 등은 사업시행 이외에도 전략수립, 사업관리, 평가 등의 업무를 대신 수행함으로써 정부의 총괄기능을 지원, 보조한다.

농림수산분야 국제협력사업 추진시 이들 기관이 보유하고 있는 축적된 기술 및 운용 능력, 맞춤형 정책수립 등의 경험을 전수할 수 있다. 기관별 기능을 효율적으로 연계한다면 다양한 형태의 수요에 대응하는 맞춤형 협력사업의 추진이 가능한 구조이다. 따라서 농업·농촌부문의 특수성을 감안하여 효율적인 국제협력사업 추진을 위해 전문가 집단으로 구성된 정부관련 추진주체들을 적극 활용할 필요가 있다.

이러한 정부와 관련 공공기관의 국제협력 관련 업무 조율은 현재 구성되어 있는 “글로벌농림수산협력추진협의회”가 담당할 수 있다. 이 협의회는 현재로서는 단순히 기관별 업무수행 현황 및 계획에 대한 보고와 정보공유 및 의견교환 수준에 머무르고 있다. 향후에는 협력대상국의 구분(중점농업협력국, 일반농업협력국 등)과 기관간 선정된 사업의 연계 및 패키지화 등 협력모델의 적용과정에서 기관간 협력체계를 수립할 수 있도록 조정하는 기능을 발휘하여 기관별 전문성을 최대한 발휘할 수 있도록 하여야 할 것이다. 이를 위해서는 특히 차년도 예산반영을 위한 사업계획안 작성시 이를 검토하고 조정할 수 있는 권한을 행사하도록 강화되어야 할 것이다.

특히 각 시행기관들이 가지고 있는 사업 수행에서의 전문성을 수직적 총괄체계를 통하여 효과적으로 발휘, 배양될 수 있게 하는 것도 중요하다. 이를 위

해서는 예산조정의 이전 단계에서 총괄적인 농림수산 분야 지원을 위한 기본 전략을 수립하여야 할 것이다.<sup>17</sup>

이에 근거하여 사전조사, 사업발굴 및 형성, 사업시행기관 선정, 모니터링 및 평가, 사후관리 등 협력모델을 적용하는 과정이 체계적이고 전문적으로 이루어 질 수 있도록 담당 혹은 대행기관의 역량을 제고하는 것이 필요하다. 현재로서는 한국국제협력단(KOICA)의 추진절차와 체계 등 프로토콜을 일부 조정하여 적용하고 있으나, 농업 및 농촌분야의 특수성을 반영한 프로토콜을 개발하고 매뉴얼을 작성하는 것이 시급하다(<표 4-16> 참조).

표 4-16 협력모델 적용을 위한 수직적 총괄체계(안)

구 분	기관/조직*	역 할	참여기제(platform)
정책,전략 (CPSA) 수립	농식품부 (농촌경제연구원)	협력대상국 선정, 대 상국별 협력전략 수립	글로벌농림수산협력 추진협의회
기획	농식품부 (농어촌공사)	추진체계 수립 등	글로벌농림수산협력 추진협의회
조정 및 프로그램 수립	농식품부, 소속기관	세부사업의 연계, 집중	글로벌농림수산협력 추진협의회(실무협의 회 운영)
시행총괄	농식품부 (농어촌공사)	대상국 협의채널 및 현지 인프라 공동운영	시행기관간 MOU
평가	농식품부 (농촌경제연구원)	중간, 종료, 사후평가	평가결과 환류 워크숍

\* 괄호안은 2011년 현재 역할의 대행기관임.

17 이 기본전략은 각 부처 등이 수립하여 5월말까지 주관기관(기획재정부, 외교통상부)에 제출하도록 되어 있는 시행계획에 반영할 수 있을 것이다.

## □ 민간부문

농림수산 분야 개도국의 농업 및 농촌 발전을 위한 국제개발협력 분야에서 기업을 포함한 민간부문의 참여가 현실적으로 가장 잘 드러날 수 있는 것은 민관협력(public private partnership, PPP)이다. 이는 일반적으로 국가, 정부가 제공하여 왔던 사회적 인프라 자산(병원, 학교, 감옥, 도로, 다리, 터널, 철도, 수도 및 하수처리 시설 등) 및 서비스를 민간부문이 제공하는 것을 말한다. 민간부문에는 기업을 포함하여 비정부기구(NGOs), 커뮤니티 기반의 조직체(CBOs) 등이 포함된다(최민경, 2008). ODA 협력사업의 시행과정에 기업 등 민간부문의 참여를 활성화시킴으로써 이들의 효율적 경영능력과 기술, 나아가 추가로 확보될 수 있는 재원을 활용하고자 하는 것 등 다양한 효과가 있다(김혜경, 2009; 오충현, 2009; 어규철, 2009). 특히 민관협력은 원조 효과성 측면에서 민간기업의 적절한 수익성 확보, 공공부문의 효율화 및 양질의 공공서비스 제공의 상호이익의 효과를 긍정적으로 기대해 볼 수 있으며 나아가 개발도상국의 지속가능한 경제사회발전에 기여할 수 있을 것이다(최영렬 외, 2011).

대체로 민관협력의 경우 참여하는 기업 혹은 NGO는 사업비의 일정부분을 부담하는 형태이다. JICA가 사우디아라비아에 설립한 자동차기술연수원의 경우 일본 자동차 공업협회가 연수원 건설비용의 50%를 부담하였다. 미국 USAID의 국제개발연대(GDA)는 1:1 자금출연 혹은 지원액의 최소 25%를 민간기업이나 NGO가 기여하는 방식으로 재원을 조달한다(최영렬 외, 2011). KOICA의 민간단체 지원사업의 경우 프로젝트 사업은 민간단체가 40%의 비용을 부담하도록 하고 있다(윤현봉, 2010). 무상원조 주관기관의 사업을 대행하여 시행하는 사업시행기관의 형태로 개발협력에 참여하는 민간부문인 경우에는 PPP에 포함시키기 어렵다.

아래 <표 4-17>은 PPP에 참여하는 정부와 민간기업, 그리고 NGO의 비교우위와 취약점, 그리고 협력을 통해 얻을 수 있는 기대사항을 정리한 것이다.

표 4-17 민관협력 구성원별 특징

구 분	정 부	민간기업	NGOs
비교우위	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 섹터와이드적 운영</li> <li>- 중장기적 계획수립 및 관리</li> <li>- 제도적 장치</li> <li>- 공공기관으로서의 책임성</li> <li>- 공익에 입각한 접근</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 높은 효율성 및 생산성</li> <li>- 혁신추구 및 자체연구 역량</li> <li>- 목표지향적 활동</li> <li>- 효과적, 경제적 자원 배분 능력</li> <li>- 높은 결과중심 기획력</li> <li>- 높은 비용효과성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현지 수요에 높은 부응</li> <li>- 해당지역의 네트워크와 협력채널</li> <li>- 후원자 중심 재정조달 및 운영</li> <li>- 상황별 구체적 활동계획 수립</li> <li>- 충실한 감시인 역할</li> </ul>
비교취약	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 변화에 약한 대응력</li> <li>- 획일성</li> <li>- 예산운용에 취약한 유통성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공익에 대한 낮은 책임성(기업의 해외사업에 협력사업을 이용할 가능성)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 특정 이익에 집중</li> <li>- 분절화된 목표 및 활동</li> <li>- 전문적 지식 부족</li> </ul>
협력을 통한 기대사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ODA 협력 파트너 확대 및 효과제고</li> <li>- 분야별 전문성 및 혁신 기술 활용</li> <li>- 추가자원 확보</li> <li>- 서비스의 지속가능성(sustainability) 증대</li> <li>- 기업, NGO의 개발원조 인식 제고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 회사 이미지 제고</li> <li>- 브랜드 가치 제고</li> <li>- 해당국 인적자원을 개발을 통한 생산성 제고</li> <li>- 현지 네트워크 구축</li> <li>- CSR 이행 활동 참여</li> <li>- 투자 리스크의 감축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 특정 수요에 중점 지원</li> <li>- 새로운 자원</li> <li>- 파급효과 제고</li> </ul>

자료: 어규철(2009: 58), 오충현(2009), 김대환 외(2009), 조광걸(2009) 등에서 정리.

### ① 기업

기업의 국제개발협력에의 참여는 민간기업들이 오로지 이윤창출에만 몰두하는 것에서부터 벗어나 사회발전에 대한 기여를 요구받고 있다고 하는 기업 환경의 변화를 반영한 것이다. 특히 기업은 사업의 지역적 범위가 글로벌화함에 따라 저발전국, 개도국의 빈곤퇴치와 지역사회 개발을 위해 다양한 형태로

그러한 변화에 대응하고자 한다. 이는 기업도 사회의 한 구성원으로서의 책임을 가지고 있다고 하는 “기업의 사회적 책임(corporate social responsibility, CSR)” 논의의 맥락과 닿는다(김혜경, 2009). 기업의 CSR은 2010년 11월 국제표준화기구(ISO)에 의해 ISO-26000(사회책임) 인증의 대상으로 되었다. 이러한 기업의 CSR을 개도국에 대한 원조, 지원사업으로 확대하는 사례가 늘고 있다. 국외에서 활발하게 활동하는 대기업이 사회공헌 혹은 봉사의 차원에서 저발전국 아동을 위해 칠판과 같은 교육용품을 지원하거나 학교를 건립하는 교육 분야, 병원이나 보건위생 시설과 장비를 지원하는 보건의료 분야 등에서 이러한 CSR 활동이 활발하게 이루어지고 있다. 아래 <표 4-18>은 교육분야에서의 CSR에 관한 사례이다.

표 4-18 국내 대기업의 교육분야 CSR 현황

	(주)포스코	삼성전자	SK텔레콤	현대자동차	LG전자
도입시기	1999년	1994년	1995년	2003년	2000년
전담부서	사회공헌팀	삼성사회봉사단	홍보실 사회공헌팀	총무팀	총무팀
주요 대상국	인도, 중국, 베트남	동유럽, 중국, 일본, 베트남, 미얀마, 방글라데시, 몽골, 러시아	중국, 베트남, 몽골	미국, 인도, 중국, 남아공, 터키 등	중국 등 아시아 국가, 러시아, 아프리카, 중남미
교육사업	중국 포스코 희망 소학교 지원, 베트남 40개 초등학교 건립지원	Samsung DigiALL Hope 프로그램, 몽골 울란바토르 장애아동 특수학교 기숙사 건립	중국 및 베트남 학술교육 지원, 베트남 도서관 지원, 베트남 정보기술교육 센터 지원	현대자동차 인도재단 장학사업, 인도 하위계층 교육시설 지원, 인도 주요도시에 자동차 직훈련 설립 및 운영, 중국대학에 자동차 교육용 차량 제공	중국, 태국 등 아시아지역 LG희망학교 설립, 베트남, 태국, 러시아 등지에 장학금 지급

자료: 어규철(2009: 64).

그러나 이와 같이 기업이 단독으로 추진하는 CSR활동은 가령 경제적 빈곤 탈피 혹은 농업 생산성 증대와 같이 지원의 성과가 중장기적으로 나타나게 되는 분야에서는 활발하지 않다는 문제가 있다. 이들은 대체로 보건 의료, 학교 교육 시설, 단순 기술교습을 위한 시설 등과 같이 가시적 성과가 실물로 나타날 수 있는 분야를 주 대상으로 하고 있다.

농림수산 분야에서 기업이 협력모델의 주체로서 활동할 수 있는 방법은 우선 식량자원 확보를 목표로 하는 해외농업개발 사업과 국제농업협력을 연계하는 것이다. 기업체의 해외농업개발은 1970년대 이래 계속되어 왔고, 특히 2000년대 들어서는 해외시장 개척이라고 하는 사업의 국제적 확장, 해외농장 경영 혹은 유통 참여 등을 목적으로 그 대상 지역, 투자규모 등이 급속하게 확대되어 왔다. 해외농업개발이 기업의 이윤확보 차원에서 이루어진다고 할 때, 글로벌 차원에서의 CSR과 해외 기업활동의 해당 지역에서의 우호적 환경 조성 등의 목적으로 국제협력을 추진할 수 있는 것이다(권태진 외, 2010).

해외농업개발과 무상원조에 의한 협력을 연계하여 추진하는 방안으로는 첫째, 자원이 풍부하면서 농업개발을 희망하는 국가 중 자원의 직접개발 규제가 적은 국가에 대하여 자원개발과 농업개발을 연계하여 추진한다. 둘째, 수원국에 무상원조 자금을 활용하여 농업개발을 지원하고 수원국과 자원의 장기공급 계약을 체결함으로써 국내에 필요한 자원을 장기에 걸쳐 안정적으로 공급받도록 한다. 셋째, 농업기반시설 정비를 지원하고 일정 면적에 대한 장기 사용권을 확보하여 여기서 생산된 농산물을 수출하는 방식의 협력도 가능하다. 넷째, 협력을 원하는 국가에 대해 자본과 기술을 제공하고 생산된 농산물을 계약 등을 통해 확보하거나 조성된 농경지의 일부 사용권을 확보하는 형식으로 협력사업을 추진한다. 다섯째, 농업기술 교육 및 훈련, 연수, 전문가 파견 등으로 수원국의 농업개발 역량을 강화하고 우호적인 분위기를 조성함으로써 해외농업개발을 위한 기업의 진출을 촉진한다(권태진 외, 2010).

기업이 참여하는 방법으로는, 협력사업의 시행기관을 선정할 때 민간기업이 참여하는 컨소시엄을 구성하고 이 기업이 매칭 펀드(matching fund) 방식으로 사업자금의 일부를 부담하도록 하여 협력사업의 주체로 참여하는 것을 고려할 수 있다. 이 경우 개발협력의 목적추구 이외에도 기업의 경제적 동기에 부합할 수 있도록 협력사업의 추진방식을 결정할 수 있을 것이다. 가령 앞서 제시한 사례, 즉 베트남 농가에 국제협력사업을 통해 생산된 우량 감자종서를 보급하고 이를 현지에 진출한 민간기업이 농민들로부터 전량 구매하여 가공, 판매하는 것과 같은 형태도 가능할 것이다.

농업분야에서 정부의 국제협력이 기업의 해외농업개발과 연계함으로써 나타나게 되는 기대효과는 다음 표와 같이 정리할 수 있다.

표 4-19 협력과 개발의 연계 강화를 통한 기대효과

우리나라 정부	참여 민간기업	수원국 정부
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 식량안보 확보</li> <li>- 식량자원 및 기타 자원확보</li> <li>- ODA 규모확대</li> <li>- 민간기업의 참여를 통한 국민합의 및 국민지지 확보</li> <li>- 민간기업의 전문성과 혁신기술(경영관리 능력 포함) 도입</li> <li>- ODA 사업의 지속성 향상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해외진출의 초기비용 부담 완화</li> <li>- 정부의 해외진출 지원제도(법률자문, 금융지원, 외교지원)의 장점 활용</li> <li>- 참여기업의 해외진출에 따르는 위험 경감</li> <li>- 개도국 정보 및 분야별 수요파악의 용이</li> <li>- 현지 네트워크 구축으로 생산비 절감</li> <li>- 정부관련 기관들의 네트워크 활용용이</li> <li>- 개도국 정부, 민간기관, 의사결정권자 접근성 향상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 농민 소득증대와 고용창출</li> <li>- 현지에 적합한 현대적 기술과 노하우 전수</li> <li>- 농업생산 환경개선</li> <li>- 근로조건 개선</li> <li>- 지속적인 경제성장</li> </ul>

자료: 권태진 외(2010: 68)에서 정리.

한편으로는 기업이 참여하는 국제개발협력의 경우, 해당기업이 주요 수익이 발생하는 지역을 위주로 참여하게 되기 때문에, 대상국의 이해와 수요, 우리나라

라 정부의 중장기 협력전략과 부문별 협력전략 등과 부합하지 않을 수도 있다는 한계(어규철, 2009)가 있으며, 이는 농림수산 분야도 마찬가지이다. 따라서 이를 개선하기 위해서는 정부가 수립하는 국별협력전략을 고려하여 기업이 CSR 기본전략을 수립할 수 있도록 유도하여야 할 것이다. 아울러 개도국의 빈곤탈피 노력을 지원할 수 있도록 농업·농촌개발 분야에 대한 중장기 CSR이 되도록 지속적인 정보교환과 설득이 필요하다. 여기에는 정부가 구체적인 인센티브를 제공할 수 있어야 할 것인데, 현재로서는 해외농업개발에 필요한 자금의 융자 지원과 투자환경 조사에 대한 보조가 전부이므로 한계가 있다.

## ② NGO

NGO와의 협력체계 구축은 앞서 제시한 PPP의 범위에서 이해될 수 있다. NGO는 단체 자신의 이해관계를 추구하기보다는 단체가 지향하는 사회적, 공익적 목적을 달성하고자 활동하는 자발적 민간기구이다. 따라서 앞의 표에서 지적한 바와 같이 다양한 전문성의 확보, 서비스의 지속가능성(sustainability) 증대에 기여할 수 있는 중요한 주체이다(오충현, 2009). 특히 식량의 안정적 확보와 일할 수 있는 기회 창출을 통하여 기아와 빈곤을 해결하여야 하는 저개발국가를 위해서는 NGO의 전문성과 자발적 봉사 노력이 중요한 협력자산이 된다.

NGO는 현지에서 지속적으로 활동을 해 오면서 자신들의 네트워크를 구성하고 있는 경우가 많다. 이를 활용하여 현지에서의 수요를 보다 정확하게 파악하여 이에 부응하는 사업을 발굴, 시행할 수 있을 것이다. 또한 사업이 종료된 뒤에도 대상국 수혜자들에 의한 시설과 장비 등 사업 성과물(outputs)의 효과적 운영과 지속적인 사후관리를 담당할 수 있을 것이다. 이를 통해 사업성과의 현지 유지와 확산을 기대할 수 있다. 보건의료 분야에서 NGO와의 PPP가 가능한 사업에 관하여, 오충현(2009)은 무상원조로 제공된 병원, 보건소가 안정적 운영이 정착되는 시점까지 필요한 추가지원 및 병원운영 자문, 전문가 파견 등을 NGO가 담당할 수 있다고 하였다. 그는 KOICA가 지원한 “한-네팔 친선병원”

이 네팔 현지에서 활동중인 NGO(“장미회”, roseclub.or.kr)와 연계되어 병원의 안정적인 운영을 통한 사업의 목표달성, 현지 NGO의 지속적 사업 수행을 위한 거점 확보가 이루어졌다고 보고하고 있다(오충현, 2009: 50).

그런데 현재까지 농림수산 분야에서 NGO가 추진주체로서 참여한 것은 농식품부의 협력사업 시행기관으로 선정되어 사업을 집행하는 역할을 수행한 것 이외에는 특별히 없다. 이 경우 시행단체의 전문성을 발휘한다는 측면에서는 PPP에서의 민간부문의 참여와 같지만, 비영리 NGO처럼 자발성에 입각한 공익적 활동과 사업후의 지속적 관심부여와 같은 것은 기대하기 어려울 것이다. 따라서 농림수산 분야에서도 실질적으로 NGO와의 PPP 혹은 공동사업을 추진하기 위한 시범적 사업을 구상할 필요가 있다.

협력체계를 구축할 대상이 될 NGO를 선정하는 것 역시 사업의 성패를 결정하는 것에 버금갈 정도로 중요하다. 국내의 국제협력 NGO는 1999년 이래 협의체로 해외원조단체협의회(Korea NGO Council for Overseas Cooperation)를 구성하여 활동하고 있다. 이 단체는 2002년 외교통상부에 사단법인으로 등록하였고 2011년 현재 모두 86개 회원단체를 가지고 있다(부록7 참조). 이 협의회가 하는 일은 국내 및 현지파견 실무자를 위한 교육프로그램 운영, 민간단체 해외봉사단 파견 사업(KOICA 사업대행) 진행, 대학생, 개발 NGO 실무자, 사회복지사 등 대상으로 한 국제개발협력 교육, 국제개발협력 관련 국내외 정책의 모니터링과 관련 연구, 현지 개발NGO와 실무자 네트워크, 긴급구호 조정 등이다(www.ngokcoc.or.kr).

이 협의회에 농림수산·농촌개발 분야와 관련이 있는 활동을 수행하는 것을 대표사업 분야로 신고한 단체는 가나안농군운동세계본부, 국제옥수수재단, 동북아평화연대, 새마을운동중앙회, 호산나 등 5개 정도에 불과하다. 그러나 여타 NGO의 경우 교육, 의료사업과 지역개발 등 농촌개발과 밀접한 관련이 있는 사업분야도 포함하고 있으므로 부분적으로나마 농촌개발 사업을 담당할 잠재

적 여건을 갖춘 NGO는 부족하지 않다고 하겠다. 따라서 농업과 농촌분야의 협력사업 추진주체로서 NGO와의 협력체계를 구축할 경우, 이들 해외원조단체협의회 회원단체 중에서 선정할 수 있을 것이다.

국제 NGO는 운영자금이 주로 국제적으로 조달되는 민간 비영리단체이며, OECD/DAC가 지정하는 수원 적격 국제기구 리스트에 NGO로 등록되어 있는 단체를 대상으로 할 수 있다.

최근에는 이른바 “국제개발형 사회적기업”이라고 할 수 있는 단체들의 국제개발협력에의 참여에 관한 논의도 있다(김동훈, 2009). 이는 현재 한국에서 고용노동부 등을 중심으로 지원되고 있는 사회적기업들이 국제협력 분야에 진출하여 활동하는 경우를 지칭한다. 우리나라에서는 “아름다운 가게” 등 공정무역 단체들과 “국제민주연대” 등 대안여행 분야에서의 조직들이 활동하고 있다.

국제협력에서 사회적기업을 활용할 수 있는 방법에 대해서는 김동훈(2009)은 다음과 같이 제안하고 있다. 첫째, 국내외 사회적기업들의 재화와 용역(대안 기술이나 특정 사회서비스 포함)을 우선 구매하는 방법, 둘째, 국제개발형 사회적기업의 현지 인도주의적 사업을 보조하는 방법, 셋째, 현지의 사회적기업을 육성하도록 지원하는 방법, 넷째, 국제개발형 사회적기업에 대한 직접적 지원으로서 이들의 창업을 지원하는 방법, 다섯째, 기존 협력사업의 일부를 사회적기업에 아웃소싱하는 방법 등이 그것이다.

그러나 국내에서도 사회적기업이 이제 막 출현하는 단계이기 때문에, 아직은 이들의 성과와 영향력을 볼 때 “사회적기업으로 지정받은 NGO”라고 할 수 있을 정도이며, 특히 농업 및 농촌분야에서 국제협력과 관련한 사업을 수행하는 사회적기업은 찾아볼 수 없다. 따라서 기업과의 협력관계 구축에서 이들의 활용은 당분간 예외적일 수밖에 없을 것이며, 오히려 NGO의 범주에 포함시키는 것이 현재로서는 타당할 것이다.

그림 4-9 기업, NGO의 활동 연속선



### □ 국제사회

여기서 국제사회는 UN기구, 즉 FAO, WHO, WFP, ESCAP 등과 같은 국제기구와 세계은행, 아시아개발은행 등 다자개발은행(Multilateral Development Banks, MDBs), 그리고 미국, 일본, 영국 등 타 공여국을 말한다.

보통 국제협력에서 다자간 개발원조(multilateral ODA)는 국제기구와 MDBs, 국제기금 등 다자기구를 통해 집행되는 ODA를 말하는 것으로, 우리 정부에 의한 출연(contribution), 출자(subscription), 국제기구에 대한 양허성 차관(concessional loan)을 포함한다.

표 4-20 유형별 다자간 원조 구분

구분		내용
원조 유형별	출연	국제기구에 대한 출연금, 분담금 등을 지칭하는 것으로, UN 등 국제기구에 대한 분담금 및 기여금, 국제금융기구 신탁기금, 버티컬펀드(vertical funds) 등이 해당(신탁기금 형태로 환급이 불가능하며 원칙적으로 투표권이 부여되지 않음)
	출자	국제기구 가입 및 지분확대 등을 위해 국제기구 앞으로 납입하는 출자금으로, 국제기구 신규가입, IDA 등에 대한 정기 채원보충을 위해 공여국이 납입하는 출자금이 이에

표 4-20 유형별 다자간 원조 구분 (계속)

구 분		내 용
		해당(자본금의 형식으로, 출자액에 비례하여 투표권이 부여되며 해산, 탈퇴시 환급 가능)
	양허성 차관	국제기구 앞으로 ODA 조건(양허적)으로 공여된 차관 (IMF에 대한 양허성 차관 대출 등)
국제 기구별	국제금융기구	WB, ADB, AfDB, IDB 등에 대한 출자, 출연, IMF 빈곤 감축기금에 대한 양허성 차관 등
	UN 및 기타 국제기구	UN기구 등에 대한 분담금

자료: 박명지(2010: 23)에서 정리.

다자간 개발원조는 기여금이 수령기관의 예산으로 편성되어 공여국의 간섭을 받지 않고 국제기구 임의로 사용하는 미지정기여(unc earmarked contributions)이어야 한다. 반면 자금의 목적, 조건, 기간, 지원국 등이 지정되어 지원하는 양자간 ODA, 즉 다자성 양자 원조(multi-bilateral ODA, multi-bi)는 DAC의 통계에서는 다자협력에는 포함되지 않고 양자협력으로 계상된다(박명지, 2010). 그러나 미지정원조를 늘려야 한다는 국제원조사회의 요구에도 불구하고 자발적 기여금에 의존하는 국제기구(가령, UNICEF)에 대한 지정원조가 늘어나는 추세이고, 긴급구호 등 지정원조의 효율성이 있는 분야도 있다는 점에서 이를 다자협력의 중요한 전략으로 활용할 것을 주장하기도 한다(박명지, 2010).

농림수산 분야 협력모델의 주체로서의 국제사회와의 협력에서는 출연과 출자, 혹은 미지정 기여에 의한 협력은 제외하도록 한다. 우리 정부와 함께 상대 국제기구·공여국이 공동으로 예산을 마련하여 사업 내용을 분담, 추진하는 것을 대상으로 하고, 일부 다자성 양자원조(multi-bi)를 포함하도록 한다.

아울러 예산의 공동분담을 통한 국제사회와의 협력사업 추진은 단기간에 사업의 기획과 추진, 집행이 이루어지기 힘들기 때문에 중장기적 과제로 추진하여야 한다. 이는 대상이 되는 협력기구 혹은 공여국의 선정, 대상 기관과의 협의, 예산 확보, 역할 분담 등에서 많은 과정과 시간이 소요되기 때문이다. 대상이 되는 협력기구를 선정할 때에는 우선적으로 ODA 적격 국제기구 리스트에 포함된 기구에 한하도록 하여, 다자 혹은 양자 ODA 실적에 포함될 수 있도록 한다.

한편, 대상기관을 선정할 때에는 기존 협력관계(history), 협력분야에 대한 양기관의 연관성(relevance), 대상기관의 업무 효과성(effectiveness) 등을 모두 고려하여야 한다(박명지, 2010).

첫째, 현재로서는 농식품부와 산하기관이 타국 혹은 국제기구와는 미지정 기여 이외에는 공동으로 협력사업을 수행한 경험이 없기 때문에 기존 협력관계를 선정 기준으로 활용할 수 없다. 농식품부가 FAO, WFP, IFAD(International Fund for Agriculture Development), 농촌진흥청이 ESCAP, CGIAR(Consultative Group on International Agricultural Research), FFTC(Food and Fertilizer Technology Center), AVRDC(Asian Vegetable Research and Development Center), 그리고 산림청이 CIFOR(Center for International Forestry Research) 등의 국제기구에 미지정 기여 형식으로 출연한 적은 있으나 양측이 함께 예산을 들여 사업을 시행한 것은 아니다. 그러나 대체로 이들 출연기관과의 협력 채널과 네트워크를 활용할 수 있으므로 우선적으로 이들 기관을 협력대상 기구로 선정할 수 있을 것이다.

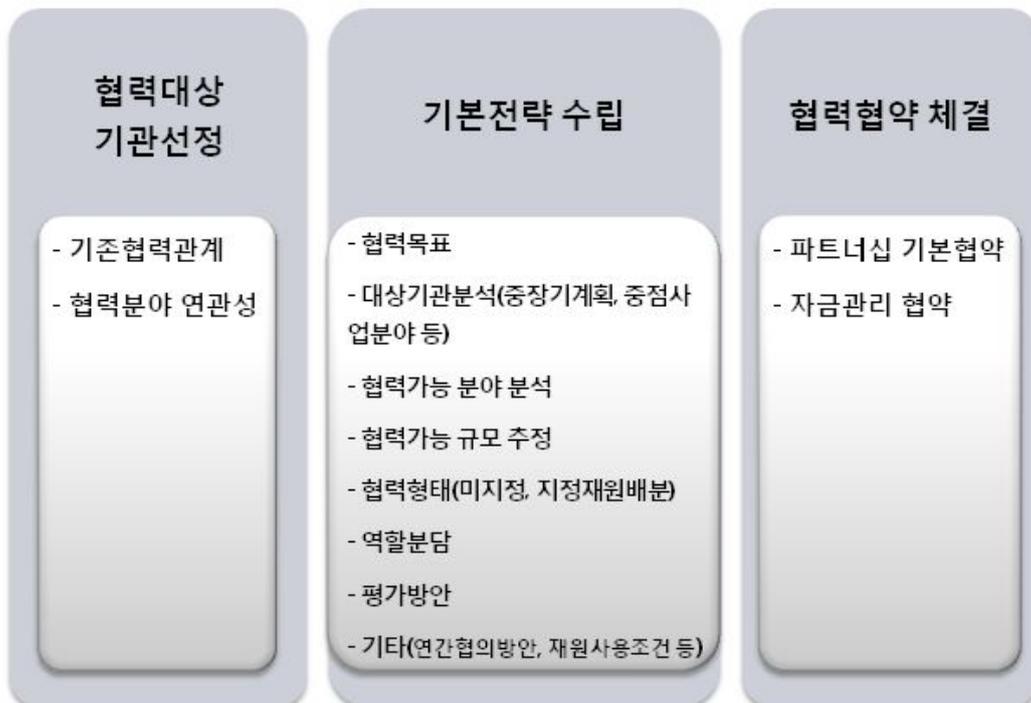
둘째, 협력분야에 대하여 양 기관이 어느 정도나 각각의 비교우위에 입각하여 협력할 수 있는지를 협의하고 합의하는 것이 매우 중요하다. 우리의 경우 농업, 농촌개발 분야에서 전수할 수 있는 개발경험이 풍부하다는 것이 비교우위가 될 것이며, 그 세부 경험과 기술의 내역은 앞에서 소개한 바 있다. 따라서 주로 기술교육 등 인적 자원에 의한 역량개발과 컨설팅, 그리고 이에 부수적으

로 공여될 수 있는 수준의 시설 및 장비의 지원이 바람직할 것이다. 아울러 양 기관이 각각 수립한 국제협력 관련 정책과 국별협력전략 등에 따라 대상국, 지원분야가 협의되어야 한다.

셋째, 대상기관의 업무 효과성은 기존 협력사업의 성과를 평가한 보고서를 참고로 한다. 이 밖에 대상기관과의 공동협력이 갖는 상징성도 중요한 고려가 될 수 있을 것이다.

국제사회와의 공동협력은 어떠한 방식을 채택하더라도 중장기적 기본전략에 입각하여 추진하는 것이 바람직하다. 이를 위해서는 일단 가능성이 있는 대상기구(국가)가 상정되는 경우 협력 기본전략을 수립하고, 대상기관과 기본협약(MOU 등)을 체결하여 추진하도록 한다.

그림 4-10 국제사회와의 공동협력 추진체계



다자성 양자(multi-bi) 원조가 해당되는 것은 FAO와 같은 국제기구에 대한 원조의 경우이다. 이들 국제기구는 자체 조직의 운영비나 행정요원 인건비를 제외하고는 사업비의 공동부담이 어려운 예산구조를 가지고 있다. 따라서 원조의 대상과 내용을 지정하여 지원하고, 이를 이 기구가 수행하도록 하는 방식이 가능하다. 이 경우에도 다음과 같은 두 가지 방식이 있을 수 있다.

첫째, 국제기구가 수립해 놓은 중장기 원조전략 중에 우리 측이 원하는 주제를 선정하여 지원하는 주제별 기여(thematic funding)이다. 우리나라의 경험과 비교우위를 반영할 수 있는 주제를 선정할 수 있기 때문에 우리의 독자적 특성을 과시(visibility)할 수 있는 효과가 있다. 그 예로는 2007년 한국이 아프리카 개발은행(AfDB)에 500만 달러 규모로 설치하고 이후 추가 조성이 진행중인 “한-아프리카 경제협력 신탁기금”이 있다. 또, 2010년 FAO는 전염병 등으로 인한 식량 공급부족과 같이 “개도국 식품안전 비상상황 대응능력 제고 계획(Framework for developing national food safety emergency response plans)”을 수립하고 이를 지원할 공여국을 모색하고 있는데, 여기에 일정한 조건 아래 원조를 하는 방식이 이에 포함될 수 있다.

둘째, 세계은행 등 다자개발은행이나 국제기구가 관리하는 신탁기금(trust fund)에 공여국들이 참여하는 경우이다. 2010년 4월 우리나라가 글로벌농업식량안보프로그램(Global Agriculture and Food Security Program, GAFSP)에 미국, 캐나다, 스페인, 게이츠재단 등과 함께 참여하여 총 8억 8,000만 달러 규모의 기금을 창설하고, 이를 세계은행이 관리하게 된 것이 한 예이다.

현재로서는 농식품부가 자체 협력사업의 예산 일부를 가지고 독자적으로 기금에 참여하기에는 예산 규모상 한계가 있다. 그러나 기존의 신탁기금 가운데 농림수산 분야에서 참여 가능성이 있는 것에 대한 정보를 수집하여 향후 협력사업의 추진에 대비할 필요는 있다.

## (2) 협력형태

“선진화 방안”은 한국형 콘텐츠(개발경험, 사업기술, 감성분야)를 유기적으로 연계한 표준 “원조모델”을 제시하고 있다(<표 4-21> 참조). 여기서는 (1) 유상원조와 무상원조 사업이 상호 긴밀하게 연계되어 시행하는 형태, (2) 정부와 NGO가 협력하여 추진하는 형태, (3) 정부와 기업이 협력하여 추진하는 형태 등 세 가지 모형을 제시하고 각각의 하위 모형을 2~3개씩 제시하였다.

표 4-21 선진화 방안에서의 표준 원조모델과 예시

표준 “원조모델”	하위 모형	사업 예
유·무상 연계사업 모형	개발조사/KSP(무상) + 프로젝트 사업(유상)	무상으로 신도시 마스터플랜을 수립, 유상으로 핵심시설인 교량을 건립
	프로젝트 사업(유상) + 프로젝트 운영(무상)	유상으로 병원건축, 무상으로 연수생초 청, 전문가 파견, 봉사단을 활용하여 기술지원
	동일한 지역내 연계: 인프라(유상) + 소규모시설(무상)	동일 지역에 유상으로 전력공급 후, 무 상으로 학교를 건축
정부-NGO간 협력 사업 모형	자금지원(정부) + 사업수행(NGO)	NGO 발굴 사업에 정부가 예산을 지원 하고 NGO가 사업을 수행
	프로젝트(정부) + 운영 및 사후관리(NGO)	정부가 병원, 유치원 등을 건립, 운영 및 관리는 NGO가 담당
정부-기업간 협력 사업 모형	공동자금(정부/기업) + 원조사업	
	타당성 조사(정부) + 프로젝트(기업)	정부가 타당성 조사를 하고 결과를 바 탕으로 기업이 사업수행
	사업수행(정부) + 운영 및 사후관리(기업)	

자료: 선진화 방안(2010).

농림수산 분야에서의 추진주체간 협력형태는 위의 선진화 방안의 표준 “원조모델”에서 유·무상 연계사업 모형은 제외하고 정부-국제사회간 협력사업 형태를 추가한 방식이 된다. 유·무상 연계사업 모형은 EDCF(기획재정부)와 KOICA(외교통상부)의 원조를 연계시키는 것이므로 정부 내 재원상의 연계로 보아야 하고 원조 프로그램을 실현시킬 주체간 협력이라고 볼 수는 없다. 또한 타 공여국이나 국제기구, 국제 개발은행 등 국제사회가 농식품부를 비롯하여 정부 내에서 중요한 공동 사업추진 주체로 등장하고 있음을 고려할 때 정부-국제사회간 협력사업 형태를 추가할 필요가 있다(<표 4-22> 참조).

표 4-22 주체간 협력 형태

협력 형태	세부 형태(예)
정부-NGO간 협력 사업 형태	자금지원(정부) + 사업수행(NGO)
	프로젝트(정부) + 운영 및 사후관리(NGO)
정부-기업간 협력 사업 형태	공동자금(정부/기업) + 원조사업
	타당성 조사(정부) + 프로젝트(기업)
	사업수행(정부) + 운영 및 사후관리(기업)
정부-국제사회간 협력 사업 형태	자금지원(정부) + 사업수행(국제기구)
	신탁기금 출연(정부) + 사업관리 혹은 수행(국제기구)

## 4. 모델의 적용을 위한 국가 분류

### 가. 기존 사례

국제협력 모델을 적용하기 위해서는 적용대상이 될 개도국을 분류하여야 한다. 즉 개도국의 특징(현황, 개발수요 등)과 우리나라의 여건(비교우위 등)에

따라 잠재적 협력 대상국을 우선순위에 의거, 배열하여야 한다는 것이다. 이는 국제협력 모델을 현실적으로 적용하는 경우 우리의 한정된 자원을 효율적으로 배분하기 위하여 “선택과 집중”을 할 필요가 있기 때문이다.

전반적인 현황자료에 입각하여 개도국을 구분한 사례는 다양하다. 한국개발전략연구소(2007)는 아프리카 53개국을 3개의 그룹으로 분류해 개발지원 전략을 수립하는 연구를 수행하였다. 이 연구에서는 선정 지표로 인구와 면적, 그리

표 4-23 아프리카 국가의 구분

분 류	특징	기 준
개발 협력국	아프리카에서 경제 개발의 학습과장을 일으킬 수 있는 모델국으로서의 잠재역량을 지닌 곳	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UN 기준 최빈국 또는 저소득국가</li> <li>- 세계은행 기준 6개 부문의 거버넌스가 평균 이상</li> <li>- 한국과의 경제 및 외교협력 규모가 작지 않은 수준</li> <li>- ODA 수여태도가 좋으며, 정부의 강력한 리더십을 바탕으로 빠른 경제성장의 모멘텀을 확보한 국가</li> </ul>
전략적 협력국	부족자원 및 민간경제 규모를 바탕으로 향후 한국과의 상호 경제협력에 따른 호혜적 기회창출의 가능성이 높은 나라들	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 부존자원의 규모가 상당하며 우리나라와 경제적 보완관계에 있는 국가</li> <li>- 세계은행 기준 6개 부문의 거버넌스 중 일부 미흡한 국가 포함</li> <li>- 한국과의 경제 및 외교협력 규모 상당</li> <li>- 현재 풍부한 에너지 및 광물자원을 기반으로 경제성장을 지속하고 있는 국가로서 향후 자원개발, IT, 건설/플랜트 등 민간영역에서 우리나라와의 경제협력 기회가 높은 나라</li> </ul>
일반 협력국	DCC와 SCC를 제외한 기타국들로서 한국과의 외교 및 경제협력 관계 상 그 중요성이 덜하거나 DCC 및 SCC 조건에 미달한 국가들	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 핵심 협력국 및 전략적 협력국을 제외한 국가들로서, 부존자원이나 경제성장의 모멘텀 측면에서는 미흡하나, 한국과의 경제, 외교 및 개발협력 관계가 존재하거나 향후 발전될 가능성이 있는 기타국가들</li> </ul>

자료: 한국개발전략연구소(2007).

고 소득수준(1인당 GNI), 경제성장률(최근 3년간 평균)과 같은 경제변수, 세계은행의 6개 부문 거버넌스 항목을 종합평가한 거버넌스 변수, 그리고 한국과의 무역량, 한국과의 FDI 규모, 외교관계, 지역내 외교력, 에너지 및 광물자원 매장량 등 전략적 중요도 변수를 사용하였다. 이에 따라 아프리카 국가들을 개발협력국(Development Cooperation Countries: DCC), 전략적 협력국(Strategic Cooperation Countries, SCC), 일반 협력국(General Cooperation Countries: GCC)으로 분류하고 다음 <표 4-23>과 같이 국가군별 특징 및 협력 전략의 방향을 설정하였다.

표 4-24 국가정책 및 기관평가를 위한 기준

범주(cluster)	기준(criteria)
A. 경제 운용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 거시경제 운용</li> <li>- 재정 정책</li> <li>- 부채 정책</li> </ul>
B. 구조 정책	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 무역</li> <li>- 재정부문</li> <li>- 비즈니스 규제환경</li> </ul>
C. 빈부격차 해소 및 평등정책	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 남녀평등</li> <li>- 공적자원사용의 형평성</li> <li>- 인적자원구축</li> <li>- 사회보호 및 노동정책</li> <li>- 지속가능한 환경정책 및 제도</li> </ul>
D. 공공부문 운용 및 제도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지적재산권 및 제도적 관리</li> <li>- 예산 및 재정 운용 수준</li> <li>- 수익창출의 효율성</li> <li>- 공공행정 수준</li> <li>- 공적부문의 투명성, 책임성, 부패정도</li> </ul>

주: 각 범주는 동일한 비중, 즉 A~D 모두 25%의 가중치를 부여함. 각 기준별로 평가대상 국가를 1~6점까지 부여함(6번이 양호). 평가에 사용되는 기초자료는 World Bank Database, WTO Trade Policy Review, World Development Indicators 등을 사용하였음.

자료: World Bank(2008b).

한편 세계은행은 개도국, 저개발국의 국가정책과 제도의 구비 및 역량정도를 평가하여 IDA 지원대상국 포함여부를 결정하려는 목적으로 이른바 “국가정책 및 제도평가(Country Policy and Institutional Assessments, CPIA)” 지수를 개발하고 이에 따라 국가들을 서열화하고 있다(World Bank, 2008b). 여기서는 경제 운용과 구조정책, 빈부격차 및 평등을 위한 정책, 공공부문 운용관련 제도 등의 범주에서 각각 3~5개씩의 기준들을 적용하였다(<표 4-24> 참조).

이 밖에 OECD 개발원조위원회(DAC)가 작성하는 수원국 리스트와 세계은행의 양허성 자금 지원대상 국가분류는 모두 대상국가의 1인당 국민소득(아틀라스 측정방법 적용) 수준을 기준으로 작성되고 있다. 세계은행의 경우 대출(loan)의 형태를 갖기 때문에 대상국가의 빈곤정도 이외에 신용도(creditability)도 기준으로 적용하며, 특히 구조조정 노력의 정도와 같은 기준도 적용하고 있다.

아프리카 52개국을 대상으로 농업 발전정도를 위주로 한 지표를 사용하여 분류한 한 연구(허 장, 2010)에서는 다음과 같은 분류기준과 지표를 사용하였다(<표 4-25> 참조).

표 4-25 분류 기준 및 지표

기 준	지 표	의 미
빈곤 정도	1인당 GNI	개발의 시급성
농업 생산성	ha당 곡물 생산량	농업 발전 정도
국가경제의 농업에의 의존 정도	GDP 중 농업부문의 부가가치 비율	농업의 상대적 중요성

표 4-26 기준 적용결과

빈곤 정도	생산성 정도	농업의존 정도			계
		고의존	중의존	저의존	
최빈	저생산성	시에라리온, DR콩고, 니제르	모잠비크, 에리트레 아, 짐바브웨	-	6
	중생산성	중앙아프리카공화국, 르완다, 토고, 부룬디, 라이베리아	감비아	기니	7
중간	저생산성	-	모리타니아, 세네갈, 수단	레소토	4
	중생산성	말리, 부르키나파소, 탄자니아, 베냉, 코모로, 가나	차드, 카메룬	-	8
	중간이상	나이지리아	잠비아, 코메디브와 르, 케냐, 상투메 프 린시페	지부티	6
덜 가난	저생산성	-	모로코	콩고, 까뽀베르테, 앙골라, 나미비아, 보츠와나, 리비아	7
	중생산성	-	-	스와질란드, 알제리, 튀니지	3
	중간이상	-	이집트	적도기니, 세이셸 가봉 남아프리카공화국, 모리셔스	6
계		18	17	17	52

주: 소말리아는 자료가 부족하여 제외함. 기준별 국가 현황은 World Bank 등의 자료를 사용하였음(2005~2008년).

자료: 허 장(2010).

## 나. 농업협력 대상국의 분류

농림수산 분야에서 중점적으로 협력하여야 할 대상국가를 분류해 내기 위하여 다음과 같은 범주와 세부요소, 지표를 사용하고 지표별 적용 기준을 설정

하였다(<표 4-27> 참조). 여기서 사용된 범주와 세부요소, 지표, 세부요소별 가중치, 그리고 지표별 통계숫자는 김용택 외(2010)에서 시도한 농업분야 중점협력대상국 선정과정을 따랐다. 한 가지 예외로, 이 연구에서는 원조 일관성 범주에서 정부가 최근 선정한 유·무상 합동 중점협력국인지의 여부를 이 범주의 측정 지표로 사용하였다.

표 4-27 분석지표 및 기준

범 주	세부요소	지 표	기 준	
수원수요	일반수요	- PPP기준 1인당 국민소득(-)	국민소득이 낮을수록 개발협력의 필요성이 높음	
		- 총 ODA 수원액(+)	총 ODA 수원액이 높을수록 개발협력의 필요성이 높음	
	농업부문	- 영양실조비율(+)	영양실조비율이 높을수록 농업분야 개발협력의 필요성이 높음	
		- 칼로리 결핍량 비율(+)	칼로리 결핍량이 높을수록 농업분야 개발협력의 필요성이 높음	
		- 식량수입 비중(+)	식량수입의 비중이 높을수록 농업분야 개발협력의 필요성이 높음	
		- 농업생산성(-)	농업생산성이 낮을수록 농업분야 개발협력의 필요성이 높음	
		- 비료사용량(-)	비료사용량이 적을수록 농업분야 개발협력의 필요성이 높음	
	발전가능성	일반발전가능성	- 평균경제성장률(+)	평균경제성장률이 높을수록 개발협력의 필요성이 높음
			- 반부패지수(+)	반부패지수가 높을수록 개발협력의 필요성이 높음
			- 정부효율성지수(+)	정부효율성지수가 높을수록 개발협력의 필요성이 높음
농업부문		- 곡물생산증가율(+)	곡물생산 증가율이 높을수록 농업분야 개발협력의 필요성이 높음	

표 4-27 분석지표 및 기준 (계속)

범 주	세부요소	지 표	기 준
		- GDP중 농업비중(+)	GDP대비 농업비중이 높을수록 농업 분야 개발협력의 필요성이 높음
		- 1인당 경작면적(+)	1인당 경작면적이 넓을수록 농업 분야 개발협력의 필요성이 높음
		- 단위면적당 생산량(-)	단위면적당 생산량이 낮을수록 농업 분야 개발협력의 필요성이 높음
		- 평균장수량(+)	평균장수량이 높을수록 농업분야 개발협력의 필요성이 높음
양자관계	잠재력	- 인구규모(+)	인구규모가 높을수록 개발협력의 필요성이 높음
		- 경제규모(+)	경제규모가 높을수록 개발협력의 필요성이 높음
	현재관계	- 총수입액(+)	총수입액이 많을수록 개발협력의 필요성이 높음
		- 총수출액(+)	총수출액이 많을수록 개발협력의 필요성이 높음
원조일관성		- 중점협력국 여부	유·무상 합동 중점협력국 여부

주: 지표별 개발협력의 필요성은 (+)는 지수가 높을수록 지원의 필요성이 높고, (-)는 지수가 낮을수록 지원의 필요성이 높음. 또한 일반분야는 (-), 농업분야는 (+) 값일수록 개발협력의 필요성이 높은 국가군으로 분류함.

원조일관성을 제외하고 대상 국가의 농업부문 수원수요, 발전가능성, 그리고 양자관계를 고려하여 수집된 총 19가지의 지표들을 지수화하고, 각 범주별로 가중치를 수원수요(30%), 발전가능성(30%), 양자관계(30%) 등 동일하게 부여하였다(<표 4-29> 참조). 그러나 농업부문의 특성을 많이 반영하기 위해 수원수요, 발전가능성 범주 내의 세부요소에서는 농업부문 세부요소에 대하여 두

배의 가중치를 두었다. 그리고 정부가 지정한 유·무상 합동 중점협력대상국에 대해서는 이를 반영하고자 중점협력국인 경우 10%, 그렇지 않은 경우 0%의 가중치를 부여하였다.

표 4-28 범주 및 세부요소별 가중치

범 주	가중치	세부요소	가중치
		일반수요	1/3
수원수요	30%	농업부문	2/3
		일반발전가능성	1/3
발전가능성	30%	농업부문	2/3
		잠재력	1/2
양자관계	30%	현재관계	1/2
원조일관성	10%		

이러한 기준에 따라 지표별로 자료를 수집하고 국가별로 적용한 결과는 다음과 같다(<표 4-29> 참조).

중점농업협력국은 유·무상 통합 26개 중점협력대상국가 중 농업분야에서 우선적으로 중점협력을 요하는 국가군을 말한다.

일반농업협력국 가운데 그룹1은 유·무상 통합 26개 중점협력대상국가 중 농업분야에서는 우선적인 중점협력을 요하지 않는 국가군을 말한다.

일반농업협력국 가운데 그룹2는 유·무상 통합 중점협력대상국에 속하지는 않지만 다른 분야보다는 농업분야의 협력이 필요하다고 판단되는 국가군이다. 특히 이 국가군에는 이 기준에 부합되는 국가들 중에서도 OECD/DAC의 소득 기준별 수원국 리스트 가운데 최빈국(least developed countries, LDCs)과 기타 저소득국(other low income countries, OLICs)으로 분류된 1인당 국민소득 \$935

표 4-29. 농업협력대상국 목록

	중점농업협력국	일반농업협력국	
		그룹1	그룹2
	16개국	10개국	15개국
1	에티오피아	방글라데시	시에라리온
2	인도네시아	볼리비아	탄자니아
3	르완다	스리랑카	라이베리아
4	모잠비크	우즈베키스탄	말라위
5	베트남	아제르바이잔	잠비아
6	가나	솔로몬군도	마다가스카르
7	나이지리아	페루	니제르
8	캄보디아	파라과이	수단
9	콩고민주공화국	동티모르	미얀마
10	파키스탄	콜롬비아	말리
11	우간다		케냐
12	필리핀		세네갈
13	몽골		부탄
14	카메룬		감비아
15	라오스		앙골라
16	네팔		

주: 중점농업협력국, 일반농업협력국과 별도로 특별한 절차(고위층 약속 등)에 의해 협력사업이 시행되어야 하는 국가는 특별농업협력국으로 구분함.

미만의 빈곤국가들만 포함시키고 그 이상의 하위 중소득국, 상위 중소득국은 제외시켰다. 그리고 이 국가군에 속하는 국가는 임의로 상위 15개국에 한정하였다.

이들 중점농업협력국과 일반농업협력국에 대해서는 농림수산분야 원조 모델을 적용하여 국별 협력사업을 추진할 때 협력예산의 규모 등 여건을 고려하

여 우선적으로 협력대상국으로 선정하는 것이 바람직하다. 특히 중점농업협력국은 유·무상 합동 중점협력국으로 정부가 지정한 국가들이고 이들에게 ODA 지원액의 70% 정도를 배정한다는 것이 선진화 방안의 기본 방침이며, 아울러 농림수산 분야에서의 지원 필요성도 높은 국가들이다. 그렇기 때문에 우선적으로 원조 모델을 적용할 수 있도록 농업분야 국별협력전략(country partnership strategy for agriculture, CPSA)을 수립하고 이에 따라 협력사업을 발굴하여 추진하는 것이 바람직하다.

## 제 5 장

---

### 요약 및 결론

농림수산 분야에서의 국제협력사업의 규모가 확대되고 사업의 종류 및 대상 국가도 다양해짐에 따라 외형적 성장과 체계화에 걸맞게 국제협력의 형식과 내용을 한 단계 상승시켜야 할 시점에서 그동안 쌓아온 발전 경험과 기술 가운데 개도국에 전수가 가능하고 비교우위가 있는 것들을 중심으로 협력 프로그램을 구성하고, 이를 협력사업 주체들의 역량과 결합하여 협력 모델을 구성하는 것이 필요하다.

우리나라 농림수산 분야에서 협력대상국에 적용할 수 있는 주요 발전경험과 사업·기술 내용을 체계적으로 정리하여 콘텐츠를 구축하고 이를 활용한 국제협력 모델을 개발하는 것이 이 연구의 목적이다.

2010년 국제개발협력기본법이 제정되고 이에 근거하여 모든 분야를 망라하는 최초의 ODA 기본계획서인 「국제개발협력 선진화 방안」이 마련되었다. 이 방안의 세부 추진을 위하여 한국형 개발협력 콘텐츠 개발, 원조시스템의 효과적 개편, 국제사회와의 협력 증대 등 3대 전략이 수립, 제시되었다.

농업분야는 농림수산식품부를 중심으로 2006년부터 국제협력 예산이 확보됨에 따라 본격적으로 협력사업이 시행되어 왔다. 임업분야는 산림청에서 개도국 조림 등 국제협력 사업을 자체적으로 수행하여 왔으며, 수산분야는 국제기

구과와 국립수산물과학원을 중심으로 해양수산 자원의 안정적인 확보를 위한 협력체 운영 등의 협력사업을 지속적으로 수행하여 왔다. 향후 농식품부 본부의 국제협력 사업비가 늘어나고 단기 소규모 지원사업 범주(“일반사업”)가 더 이상 새로이 시작되지 않을 예정이어서 사업별 평균 사업비 규모는 늘어날 전망이다. 또한 당분간 사업권역이 동남아시아와 아프리카를 중심으로 진행될 것이며 장기적으로는 남아시아와 중앙아시아 등 아시아의 여타 지역과 중남미 등으로 사업대상 권역 및 국가는 더욱 다양해질 것으로 전망된다. 농식품부 산하 기관의 협력사업은 단기 초청연수 형식의 1회성 세미나, 워크숍이기 때문에 실질적인 전문가 컨설팅이나 물자의 지원, 기술전수 등의 프로젝트 혹은 프로그램 형 사업으로 확대, 연계되도록 할 필요가 있다.

개발의 경험과 지식의 전수가 개도국의 발전에 유리하다는 인식이 퍼져가고 있는 가운데 우리나라의 개발경험이 갖는 강점을 비교우위로 내세울 필요가 있다. 농업·농촌개발 분야에서의 강점으로는 첫째, 급속한 공업화 과정에서 농업의 비중이 크게 감소하였으나 이를 기술개발을 통한 생산성 제고의 기회로 삼음으로써 많은 경험과 기술을 축적할 수 있게 되었다. 둘째, 가치사슬(value chain)의 전 부문에서 기술개발이 이루어짐으로써 다양한 경제발전 수준과 농업여건을 가지고 있는 개도국들이 기술과 경험을 선택적으로 전수받을 수 있다. 셋째, 새마을운동으로 대표되는 농촌개발 경험이 자국의 농업·농촌개발과 경제개발을 원하는 많은 개도국 공무원, 농촌개발 전문가들의 관심을 이끌고 있다. 넷째, 짧은 시간에 주곡 자급, 농업 부가가치 증대, 첨단농업 기술 개발 등을 이루어 오면서 그동안 축적된 농업기술과 경험을 체화한 풍부한 인적 자원을 보유하고 있다.

농업·농촌개발과 관련하여 전수 가능한 기술 혹은 경험을 선정하기 위하여 다음과 같은 세 가지 점을 고려하였다. 첫째, 개도국에 대한 농림수산 분야의 지원경험이 많지 않은 상황에서 현지에서 검증되지는 않았지만 우리나라가 비교우위를 가질 수 있다고 여겨지는 기술 및 경험이어야 한다. 둘째, 농림수산

분야에서 그동안 시행된 협력사업의 결과 일정한 성과를 보임으로써 향후 보다 확대된 형태로 전수가 가능하다고 여겨지는 기술 및 경험이어야 한다. 셋째, 가급적 수익성 있는 분야에서의 사업과 기술이면 바람직하다.

이와 같은 문제의식에 기초하여 기존문헌들을 검토하여 경험, 기술의 목록(안)을 작성하고 이에 대하여 전문가 조사를 시행하였다. 그 결과 경험, 기술들을 농업, 농촌 및 농정 분야로 구분하고 농업은 가치사슬, 농축산물 종류를 고려하여 세분하였다.

협력사업에 대한 기존의 사례에서 함의를 얻기 위하여 베트남 가공용 감자 종서 생산시설 및 기술지원 사업 사례와 베트남 원예특용작물 생산시설 및 기술지원 사업 사례를 정리하였다. 미국과 일본, 세계은행 등 외국, 국제기구의 협력사업 추진절차 등에 관한 사례도 검토하였다.

이 연구의 핵심인 국제협력 모델 수립을 위하여 다음과 같은 기본방향을 설정하였다. 첫째, 우리나라가 가지고 있는 농업·농촌 분야에서의 비교우위를 적극 활용하여야 한다. 둘째, 단편적이고 단기적인 사업 위주의 협력모델을 지양하고 좀 더 통합적이고 포괄적인 원조 프로그램을 개발하도록 한다. 셋째, 농업, 농촌분야에서의 협력은 수원국의 필요에 의한 협력이 되어야 하며, 협력모델을 적용시키는 과정에서 다양한 방식의 추진주체 결합을 통하여 효율적인 사업추진 형태를 모색할 수 있을 것이다. 넷째, 모델 자체는 현실에서 바로 구현되기 어려운 추상성을 가지고 있으므로 각 대상국의 현실적 여건에 의거하여 실현 가능한 전략은 별도로 수립되어야 한다.

국제협력 모델에는 앞서 제시된 경험과 기술을 기초로 한 원조 프로그램이 세부 내용을 구성한다. 원조 프로그램은 ① 미곡 생산성 증대 및 산업화 체계 구축 ② 원예작물 생산성 증대 및 산업화 체계 구축 ③ 축산업 발전체계 구축 ④ 농업 인프라 구축 ⑤ 농업기술 개발 및 보급, 지도 ⑥ 농촌종합개발 ⑦ 농업

정책 종합 컨설팅 등 7가지로 정리하였다. 이 보고서에서는 각 원조 프로그램에 대해 필요성과 우리나라의 비교우위, 추진방향을 제시하였다.

한편 원조 프로그램은 현실적으로는 ① 역량개발, ② 컨설팅, ③ 시설·장비·물자와 같은 현물지원 등 세 가지의 형태로 나타난다. 원조 프로그램이 협력사업으로 추진되는 경우 이를 수행할 추진 주체는 정부와 민간부문(기업, NGO), 국제사회(타 원조공여국 혹은 국제기구, 다자개발은행 등) 등이 있다.

첫째, 정부는 원조를 위한 기본방향을 수립하고 사업을 기획하며 예산을 확보하는 등 이 과정을 총체적으로 관리, 총괄하게 된다. 아울러 사업을 시행할 기관(공공 및 민간부문에서의 전문조직)을 선정하고 이들로 하여금 일정한 조건 아래 사업을 수행하도록 한다. 현재 구성되어 있는 “글로벌농림수산협력추진협의회”가 기관간 조정 기능을 발휘, 기관별 전문성을 최대로 발휘할 수 있도록 차년도 예산반영을 위한 사업계획안 작성시 이를 검토하고 조정할 수 있는 권한을 강화하여야 한다. 또한 예산조정의 이전 단계에서 총괄적인 농림수산 분야 지원을 위한 기본전략을 수립하여야 할 것이다.

둘째, 농림수산 분야에서 기업이 협력모델의 주체로서 활동할 수 있는 방법은 식량자원 확보를 목표로 하는 해외농업개발 사업과 국제농업협력을 연계하는 것이다. 글로벌 차원에서의 기업의 사회적 책임(CSR)과 해외 기업활동의 해당 지역에서의 우호적 환경 조성 등의 목적으로 국제협력을 추진할 수 있는 것이다. 기업이 참여하는 방법으로는, 협력사업의 시행기관을 선정할 때 민간 기업이 참여하는 컨소시엄을 구성하고 이 기업이 매칭 펀드(matching fund) 방식으로 사업자금의 일부를 부담하도록 하여 협력사업의 주체로 참여하는 것을 고려할 수 있다.

셋째, NGO가 현지에서 구축한 네트워크를 활용하여 현지 수요를 보다 정확하게 파악, 이에 부응하는 사업을 발굴, 시행할 수 있을 것이다. 또한 사업이

종료된 뒤에도 대상국 수혜자들에 의한 시설과 장비 등 사업 성과물(outputs)의 효과적 운영과 지속적인 사후관리를 담당할 수 있을 것이다. 이를 통해 사업성과의 현지 유지와 확산을 기대할 수 있다. 그러나 현재까지 농림수산 분야에서 NGO가 추진주체로서 참여한 것은 없다. 따라서 농림수산 분야에서도 실질적으로 NGO와의 PPP 혹은 공동사업을 추진하기 위한 시범적 사업을 구상할 필요가 있다. 협력체계를 구축할 대상이 될 NGO를 선정하기 위해서는 해외원조 단체협의회에 등록된 단체를 활용하는 것도 하나의 방법이다.

넷째, 농림수산 분야 협력모델의 주체로서의 국제사회와의 협력에서는 우리 정부와 함께 상대 국제기구·공여국이 공동으로 예산을 마련하여 사업 내용을 분담, 추진하는 것을 대상으로 하고, 일부 다자성 양자원조(multi-bi)를 포함하도록 한다. 국제사회와의 협력사업 추진은 협력기구 혹은 공여국의 선정, 대상 기관과의 협의, 예산 확보, 역할 분담 등에서 많은 과정과 시간이 소요되기 때문에 중장기적 과제로 추진하여야 한다. 대상기관은 ODA 적격 국제기구 리스트에 포함된 기구에 한하도록 하여 다자 혹은 양자 ODA 실적에 포함될 수 있도록 한다. 다자성 양자원조를 위해서는 국제기구가 수립해 놓은 중장기 원조 전략 중에 우리 측이 원하는 주제를 선정하여 지원하는 주제별 기여(thematic funding), 국제기구가 관리하는 신탁기금(trust fund)에의 참여방안이 있다. 그러나 현재로서는 농식품부가 자체 협력사업의 예산 일부를 가지고 독자적으로 기금에 참여하기에는 예산 규모상 한계가 있는 것으로 판단된다.

농림수산 분야에서의 추진주체간 협력형태는 “선진화 방안”의 표준 “원조모델”을 참고하여 정부-NGO간 협력 사업 형태, 정부-기업간 협력 사업 형태, 정부-국제사회간 협력 사업 형태로 설정할 수 있다. 이는 “선진화 방안”에서 유·무상 연계사업 모형은 제외하고 정부-국제사회간 협력사업 모형을 추가한 방식이 된다. 유·무상 연계사업 모형은 EDCF(기획재정부)와 KOICA(외교통상부)의 원조를 연계시키는 것이므로 정부 내 재원상의 연계로 보아야 하고 원조 프로그램을 실현시킬 주체간 협력이라고 볼 수는 없다. 또한 타 공여국이나 국

제기구, 국제 개발은행 등 국제사회가 농식품부를 비롯하여 정부 내에서 중요한 공동 사업추진 주체로 등장하고 있음을 고려할 때 정부-국제사회간 협력사업 모형을 추가할 필요가 있다.

농림수산 분야에서 중점적으로 협력을 하여야 할 대상국가를 분류해 내기 위하여 수원수요(PPP기준 1인당 국민소득, 총 ODA 수원액, 영양실조비율, 칼로리 결핍량 비율, 식량수입 비중, 농업생산성, 비료사용량), 발전가능성(평균 경제성장률, 반부패지수, 정부효율성지수, 곡물생산증가율, GDP중 농업비중, 1인당 경작면적, 단위면적당 생산량, 평균강수량), 양자관계(인구규모, 경제규모, 총수입액, 총수출액), 원조일관성(중점협력국 여부) 등 범주와 지표를 사용하였다. 이러한 기준에 따라 다음 세 국가군으로 분류하였다.

중점농업협력국(16개국)은 유·무상 통합 26개 중점협력대상국가 중 농업분야에서 우선적으로 중점협력을 요하는 국가군이다. 일반농업협력국 그룹 1(10개국)은 중점협력대상국가 중 농업분야에서는 중점협력이 시급하지 않는 국가군을 말한다. 일반농업협력국 그룹2(15개국)는 유·무상 통합 중점협력대상국에 속하지는 않지만 농업분야의 협력이 필요하다고 판단되고 OECD/DAC가 최빈국과 기타 저소득국으로 분류한 빈곤국가들 중 상위 15개국이다.

이상의 연구를 통해 우리나라가 저발전국, 개도국에 전수할 수 있는 경험과 기술을 찾아내고 농림수산 분야 협력을 위한 모델을 구성하였다. 우리나라의 ODA 규모가 확대되고 농식품부의 국제협력 예산 및 대상국가도 늘어남에 따라 이러한 경험, 기술 콘텐츠와 모델의 현실적 필요성은 더욱 높아져가고 있다.

이 연구를 통해 얻을 수 있을 것으로 기대되는 정책적 효과는 다음과 같다. 우선 정부가 추진하는 국제개발협력 “선진화 방안”에 부응하여 농림수산 분야

에서 협력대상국에 적용 가능한 개발경험과 사업·기술 항목들을 발굴, 선정함으로써 국가 전체의 개발협력 기본방향에 부합할 수 있을 것이다. 또한 이들 개발경험과 사업·기술 항목들을 참고하여 대상국의 요청에 맞는 세부 사업내용을 확정함으로써 농림수산 분야 협력사업의 보다 효율적인 추진이 가능하게 될 것이다. 그리고 농식품부와 소속기관을 위하여 이들 기관이 참고로 할 만한 원조 프로그램과 추진주체의 역할 및 협력형태 등에 대한 기본적인 모델을 제공함으로써 이들의 사업간 조정능력이 제고되고 사업추진의 효율성이 높아질 것으로 기대된다.

기술적 기대효과는 다음과 같다. 적용 가능한 개발경험과 사업·기술이 분석되어 그 내용이 보다 체계적으로 정리됨으로써 협력사업의 성과가 높아질 것으로 생각된다. 또한 협력대상국은 우리나라의 개발경험과 사업·기술 및 이를 토대로 수립된 협력 모델을 근거로 하고, 또한 자체 개발전략과 공여국·기구의 국별협력전략 등을 참고하여 원하는 사업, 적합한 사업을 선정할 수 있게 됨으로써 보다 신속하고 체계적인 맞춤형 협력사업이 가능해질 것으로 기대된다. 끝으로, 선정된 경험, 사업·기술을 중심으로 협력사업이 추진될 경우 관련 인력, 관련 조직·기관의 역량이 제고되는 효과도 거둘 수 있을 것이다.

## 부 록

### 부록 1. 개발경험, 사업·기술 목록(안) 세부내용

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물,원예,축산일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
	생산	품종/ 축종					
농업		품종/ 축종	곡물(벼)	벼품종 개발, 개량, 육종	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 원원종 교배 방법으로 개발된 다수확성 신품종 육종과 내내성 품종 육종기술은 세계적 수준의 기술임. IRRI 지원을 받아 자포니카벼와 인디카벼를 교배하여 다수성 신품종 IR667을 육성하였고, 이러한 통일벼를 통해 1975년 한국의 쌀 자급 달성에 기여함. 이후 끊임없는 품종개발과 개량, 육종으로 벼 관련기술을 지속적으로 발전시킴.</li> <li>• 품종개발               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 1964~1970년 이전: 쌀 수량성 증대를 목표로 인공교배에 의한 계통육조법 위주로 육종 체계 확립 및 우리 기술 활용단계.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 육종기 국내육종 품종개발, 교배육종 기술 확립, 돌연변이 육종기술, 자포니카 근연교잡 등</li> <li>- 자포니카 품종간 근연교잡육종이 주축을 이룸</li> <li>- 육종방법: 계통 육종법 위주로 1년 1세대 경과하는 전통적인 육종체계</li> <li>- 주요 벼품종: 자포니카 품종: 팔달, 농립6호, 농립29호, 팔굉, 금남풍, 만경, 동임벼, 추청벼, 낙동벼등</li> <li>- 자포니카 품종 수량성 : 3.7~4.7톤/ha</li> <li>- 1965년: IRRI에서 두 반왜성 인디카 품종과 한 자포니카 품종 간 삼원교잡으로 IR667(IR 8//유카라/T(N)1)이 만들어져 수원과 필리핀의 IRRI포장에서 여름철과 겨울철에 번갈아가며 세대축진을 위한 계통육성 및 선발을 추진함.</li> </ul> </li> </ol> </li> </ul>	①②③ ④(49p) ⑤(57p) ①

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산,일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>- 1965년: 원연품종의 다수성, 내병성, 내도복성을 벼품종 육성에 활용하여 인도형 IR8을 보급-&gt; 일본형(유가라)에 인도형 장립종인 대만품종(대중재래 1호)를 인공 교배하여 얻은 1대잡종에 IR8을 3원교배하여 IR667육성.</p> <p>- 1969년: 서울대학교와 농촌진흥청이 상호 협력하에, IR667조합의 6계통 중 3계통의 우수품종을 선발 후 국제미작연구소와 세대진전을 위한 왕복선발(shuttle breeding)을 통해 다수확 계통의 통일벼 육성하여 1972년부터 보급 시작함.</p> <p>=&gt;통일계 벼품종은 우리나라 농업발전에 큰 기여를 하였으며, 역사상 처음으로 77년부터 쌀의 자급이 실현되고 국제 농업연구기관이 개발한 신품종개발기술(IR8)을 우리 농업여건에 맞는 신품종기술(인도형 IR8⊗일본형 벼품종)로 바꾸는 창조적 농업기술확립의 계기가 됨. 또한 국제 농업연구기관과 대학, 정부연구기관간의 협력을 통해 성공적으로 새로운 농업기술을 개발하는 모델이 됨.</p> <p>2) 1971~1980년: 안전 다수성 통일형-&gt; 녹색혁명 및 식량자급 달성</p> <p>- 주요 육종기술: 인디카/자포니카 원연교잡, 통일형 다수성 품종개발, 세대축진 기술 확립, 식량자급 달성</p> <p>- 1971년: '통일'품종 육성 성공: 중단간직립 엽초형이면서 내병, 내도복, 다수성인 종을 육성함.</p> <p>=&gt;결과적으로, '통일'품종의 육성보급은 ▲우리나라 벼 육종사에 전환점을 마련, ▲벼 재배기술의 향상 및 평균화에 기여, ▲주곡자급달성의 발판 마련함.</p> <p>- 필리핀미작연구소에서 육성하였던 다수확벼 품종 IF-8을 3원교잡하여 1970년대 다수성 품종인 통일벼를 육종-&gt; 1971년 장려품종으로 지정하여 농촌지도기관을 통해 적극 보급함. =&gt;1978년 통일계 품종의 재배면적은 76%까지 늘어나고 평균단수도 450kg/10a로 증가함. 국내 처음 600만톤의 생산량을 이루고 국내 쌀 자급이 달성됨</p> <p>- 주로 많이 재배되던 통일계 품종은 유신, 통일, 조생통일, 밀양21호, 밀양23호.</p> <p>- 통일계 품종들의 증수요인: 이앙본수를 늘려 밀식을 하거나 비료를 많이 주어 다비재배를 함. 이는 가지치기를 많이 하여 분얼수가 잘 증가하기 때문임. 출수 후에는 단위면적당 이삭수와 영화수가 재래종보다 많아지고 결과적으로 증수로 이어짐.</p> <p>=&gt;통일계 품종의 특징상 다수확성을 위해서는 다비밀식 재배를 하여 충분한 물과 영</p>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>양을 공급하면서 온도가 높고 일조가 풍부한 조건이 갖추어져야 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 결과적으로 숙원이었던 쌀의 자급자족이 달성되는데는 국가 모든 행정력이 총 동원된 민관의 노력의 결과이며 이때 다수확 미작 생산기술은 세계 최고 수준에 이르게 되었고 녹색혁명이라 불리게 됨.</li> <li>- 자포니카와 인디카 품종간 원연교잡육종이 주축을 이룸.</li> <li>- 육종방법: 연 2~3세대를 경과토록 하는 육종연한 단축 육종체계로 전환 (겨울철 온실 또는 필리핀에 위치한 국제 비연구소에서 세대축진을 통해)</li> <li>- 목적: 벼 내병성 및 내도복성 강화와 획기적 다수성 품종육성을 목적으로 원연교잡육종이 시작됨(1965년경부터).</li> <li>- 통일계 품종재배: 종전의 '통일' 품종의 육성보급에 이어 이의 단점을 보완한 통일계 품종들이 점차 대체되어 재배됨(1971~1980년까지 25품종이 육성 보급됨).</li> <li>- 주요 벼 품종: 통일형 품종: 통일, 유신, 밀양21호, 밀양22호, 밀양23호, 밀양30호, 노풍 등</li> <li>- 통일형 품종수량성: 4.5-5.7톤/ha</li> <li>- 1975년: 쌀 자급을 이룸(총 467만톤 생산)</li> <li>- 1977년: 쌀 생산량이 6백만톤을 돌파하면서 세계 최고 단수(전국 ha당 쌀 평균수량 4.94톤)을 기록함.</li> <li>- 1978년: 통일형 품종이 전체 벼 재배면적의 76% 차지함.</li> </ul> <p>3) 1981~1990년: 수량 및 품질개선-&gt; 통일형을 자포니카로 교체</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 육종기술: 약배양 육종기술 확립, 잡종강세 이용 기술, 자포니카 중단간 품종개발</li> <li>- 80년대 육종체계는 세대축진을 겸한 계통육종법을 근간으로 세대 축진 집단육종법이 나 여교배 육종법 및 유전적 응성불임체계를 이용한 순환선발 개량 육종체계가 보완적으로 실시됨. 또한 내병성 육종의 강화와 특수지역 재배에 알맞은 벼품종 육성을 목적으로 연구체계 확립.</li> <li>- 우량품종 개발되어 보급함-동진벼, 섬진벼, 일품, 진미 등 고품질 쌀이 개발됨.</li> </ul>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>4) 1990년대: 품질 및 안전성증대-&gt; 자포니카 쌀의 안정성 공급</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 육종기술: 야생벼 원연교잡 기술, 생물공학 기술 응용 등</li> <li>- 양질미 품종(초형이 양호하고 도복에 강하며 다수성이면서 쌀품질과 식미가 양호함)과 자포니카 품종(주요병해에 복합저항성이 뛰어남)이 매년 평균 7개씩 73품종(찰벼, 대립미, 유색미 및 향미품종 등과 소득작물 후작만식 재배에 알맞은 단기성품종과 직파 적응성 품종 등)이 개발 보급됨. 또한, 향미와 초다수 인디카 품종 6개품종이 육성됨</li> <li>- 향미벼1호 및 2호와 다산벼, 남천벼, 안다벼, 아롬벼 개발 보급.</li> <li>- 90년대에 들어 12품종 개발: 복합내병성 및 내도복성, 내랭성등 재배 안전성면에서 매우 우수한 특성을 지니면서 양질다수성인 품종들 포함됨.</li> <li>- 품종수량성: 자포니카 품종: 5.3톤/ha, 통일형 초다수성 품종: 6.1~7.4톤/ha</li> <li>- 주요품종: 1)중만생종으로 8만ha 이상 재배된 품종: 동진벼, 추청벼, 섬진벼, 화성벼, 일품벼, 화영벼, 일미벼, 동안벼, 대신벼, 남평벼 등, 2)조생종으로 3만 ha 이상 재배된 품종: 오대벼</li> </ul> <p>5) 2000~2004년: 고품질, 기능성 및 복합저항성-&gt; 부가가치 증대</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자포니카 품종과 초다수성 통일형 품종인 '한아름'이 주를 이룸 (당시 50여품종이 육성됨).</li> <li>- 자포니카 품종: 초다수성 품종 2품종육성(양질미이고 신초형임/쌀수량성 6.4-6.6톤/ha)과 특수미 10품종 개발(적미, 흑자색향미, 반참쌀, 뽕안땀쌀, 고섬유질, 흑자색찰 등/평균 쌀 수량성: 5.5톤/ha)</li> <li>- 초다수성 통일형 품종인 '한아름' 쌀 수량성: 7.5톤/ha</li> </ul>	
농업	생산	품종/ 축종	곡물 (기타)	옥수수 품종 육종	<p>• 옥수수육종</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 1960년대: 화전에 의한 소면적 단위로 지방재래종인 백옥종이 재배됨.</li> <li>2) 1970년대: 화전정리사업이 추진되면서 재배면적이 급격히 감소-&gt; 고랭지체소, 담배등 소득작물 재배가 증가하고 대부분 복교잡종인 황옥종 이주로 재배됨. 이후 1976년도 하와이에서 동계증식한 내병다수성 신품종인 수원19·20·21호 등 단교잡종을 도내 시범재</li> </ol>	① ⑦

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>배합: (+)황옥종보다 2~3배정도(다수확농가의 경우 1,000 내외) 수량증수를 보임. 이는 곡실용으로 큰 혁신을 가져왔으며, 청예용으로든 녹엽지속기간이 길고 도복에 강하며 청예사료 생산량도 2배가량 증수가 가능하여 발농사에 대한 제2의 녹색혁명의 가능성을 보여줌. (-)단교잡종은 매년종자를 갱신해야 하고, 자식계통을 별도 채종격리된 조건하에서 교잡종을 생산해야 함. 때문에 항구적인 종자생산 체계 확립이 요구됨.</p> <p>3) 1980~2000년대: 정부의 축산진흥 시책과 함께 재배면적이 급격히 증가하고 사일리지용 옥수수로 육종목표가 전환되는 시기. 또한 경제작물로 부각되던 단옥수수, 초당옥수수, 찰옥수수 품종개량이 이루어짐.</p> <p>- 단교잡종 신품종이 계속 개발되어 황성옥, 제천1호, 황옥등 신품종이 축산농가를 중심으로 새 소득원으로 성장함(1981년)-&gt; 대규모단지의 안전다수확 시범포를 설치 운영함(1983년)-&gt; 0.1~0.2ha의 소규모 시범포로 전환 운영함(1984년)-&gt; 새로운 초형의 사료용 옥수수 '청안옥'과 품질과 상품성이 우수한 식용 찰옥수수 '찰옥 4호' 등이 개발됨. 국민생활 수준 향상과 자연식품 선호 경향이 높아져 간식용 옥수수 수요가 증가됨에 따라 단경기 소득 작목으로 찰옥수수 재배가 지속되고 있음(1990년대 이후).</p>	
농업	생산	품종/ 축종	원예	과일, 과채, 채소 품종 육종, 육묘 및 보급	<p>기술</p> <p>• 종자기술의 특징 종자(종축 및 종묘 포함)는 과실, 근경, 묘목 등이 포함되며 우수한 종자의 선택은 생산량을 늘려 생산비를 낮추는 기술(cost down technology)이며, 질 좋은 상품의 농산물을 만드는 제품기술(product technology)이므로 핵심농업기술이며 농민들이 가장 먼저 선택하는 기술임. 또한 생화학기술(비료, 농약 등)과 함께 생산규모 중립적 농업기술(scale neutral agricultural technology)로 대농/중농/소농 모두에게 기술채택에 따른 이익이 전달됨. 생산비 절감 또는 품질개선 효과 등의 기술효과가 가시적으로 뚜렷하게 나타나며 기술수용에 따른 투자나 비용이 크지 않음(정부재정에서 지원하는 종자공급 제도로 농가는 값싸게 우량종자를 사용할 수 있음). 결과적으로 소비자에게 이익이 전달됨(생산비절감-&gt; 소비자잉여 발생).</p> <p>- 과수 육종</p>	① ② ③ ④ ⑤ ⑦ ⑧ ⑨

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산,일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>1) 1980년 이전: 과수육종의 초기단계로 육종기술의 성과는 미미함.</p> <p>2) 1980년대: 과수품종 국산화를 위해 육종이 활발히 연구되어 국내최초 교배육성종으로 ‘홍로’사과가 개발되고 이어서 배, 복숭아, 포도 등의 육종연구가 진행됨.</p> <p>3) 1990년~현재: 원예분야에 대한 생산, 유통, 수출입지원 시책이 대폭 강화되어 성장 잠재력이 큰 원예산업에 지속적인 육성과 수출의 필요성이 대두됨. 이에 사과, 배, 포도, 복숭아의 우량 품종보급이 이루어짐.</p> <p>- 특히, 1968년 농어민 소득증대 사업에서 사과, 배, 복숭아, 나무딸기 등을 지정 품목으로 채택하여 단지조성 후 체계적 기술지도를 통해 품질이 우수하고 재배가 용이한 다수성 품종의 사과(후지, 쓰가루)와 배(신고) 등을 보급. 이후 최근까지 사과, 배의 우량품종의 개발이 지속되었으며 당도가 높고 다양한 품종이 개발되어 왔음. 특히 배는 연중 생산 보급을 위해 극조생 품종에서 만생종 ‘만수’까지 다양한 수확기를 가진 19품종을 개발 보급하였고 수출용 품종인 ‘황금배’를 개발하여 수출 현장에서 호평을 받음.</p> <p>- 채소 품종 개발수준: 우리 채소 중 무, 배추, 고추 등 일부 종자육종기술은 일본과 비슷한 세계적 수준까지 도달하였음. 양적으로 부족한 채소종자 자급을 위해 일본으로부터 무와 배추원종을 수입하여 진도 등지에서 보급종자를 생산케 함(1953년 원예기술원 원장으로 우장춘 박사가 취임하면서 채소종자 자급에 착수하게 됨). 이후 최근까지 원형질체 융합기술, 내병성 육종, 품질육종, 돌연변이 육종, 분자유전, 육종등의 기술을 확립</p> <p>- 자가 불화합성 및 응성불임성 이용: 무, 배추, 양배추</p> <p>- 응성불임성 이용 일대교잡종 육성기술: 고추</p> <p>• 채소 우량 종묘 보급</p> <p>- 1950년대: 응성불임성 및 자가 불화합성을 이용한 1대잡종 육성</p> <p>- 1959년: 응성불임성을 이용한 양파의 F1품종원에 1호와 2호를 육성하여 출시함.</p> <p>- 1960년: 자가불화합성을 이용한 배추의 1대 교잡종인 원예배추 1호와 2호를 육종, 동 품종의 양친계통을 4개 종묘회사에 분양하여 대량생산함.</p>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>=&gt;15년만에 우리기술로 배추의 F1품종을 육성한 것은 경이적 업적이며, 민간 육종 사업을 일으킨 도화선이기도 함.</p> <p>- 정부기관의 발전된 원예육종기술이 민간기업에 이전되어 무 (1967)와 배추 (1970)의 우수한 F1품종을 민간기업에서 육성하게 되고 실용화기술이 발전하게 됨.</p> <p>- 1960년대 채소는 자급자족 형태여서 선발육종을 이용한 자가 채종에 의한 경우가 대부분임. 배추원예1호, 2호, 양과원예1호, 양배추의 동춘품종의 보급이 우량신품종 보급의 시초임. 배추와 양배추에서 1대잡종 품종이 원예시험장에서 육성 보급됨.</p> <p>이후, 1967년에 무의 F1품종(하우스 대형봄무)이 개발되어 하우스 및 터널재배를 비롯하여 고랭지의 조기재배에까지 이용되고 우리나라 무 및 배추 품종이 세계적으로 비교우위를 가질 수 있는 계기를 마련함.</p> <p>- 1970년대 후반부터 종묘회사가 증가하고 품종이 다양화되면서 품종비교 시범포를 설치 운영하여 직접 농민들이 관찰하여 선택하도록 하는 우량품종 보급지도를 실시함.</p> <p>- 1980년대: 자가 불화합성의 활용과 인자간 관계 검정기술 개발됨. 무를 비롯하여 모든 작물이 1대잡종 품종 시대로 접어들고 종묘업이 기업의 규모를 갖추어 성장하게 됨. 근교농업의 발달과 더불어 고소득을 얻을 수 있는 요인으로 인식되어 수요가 급증함.</p> <p>=&gt;탄산가스를 이용하여 자가 불화합성을 타파함으로써 원종을 경제적으로 대량 증식할 수 있게 됨. 최근, 자가 불화합성인자의 분자표지를 활용하여 탄산가스처리 없이도 원종을 증식할 수 있는 기술 실용화단계.</p> <p>- 1990년대 정부의 농업구조 개선사업으로 공정육묘시설 표준화가 도입되면서 1993년 진주시 초전동 김진일 농가에 피트온실 공정육묘장을 시작으로 매년 2-3개소씩 늘어나감. 2003년까지 도내에 26개소 20ha의 육묘장이 설치되어 연중 우량묘를 생산토록 하여 원예산업의 육묘분업화와 재배기술 발전을 도모함.</p> <p>- 고추: '새고추' 품종에서 CMS형의 응성불임성 개체를 발견하고 이를 활용한 불임하우스 풋고추(정인기)가 국내외 최초임. CGMS재료는 1969년 'Fresno Chile'의 응성불임계와 그 유지친을 양춘배가 일본에서 도입한 것을 그 후 국가기관과 민간회사에 널리 사용하게 됨. 응성불임성 이용 일대교잡종 육성기술, 고추 작형분화는 직파재배의 단일 작형에 의존해 왔었으나, 1970년대 이후 육묘이식재배가 증가하면서 보편화됨</p>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>1970년대 경남 창녕군 남지에서 하우스를 이용한 생산이 시작되었고, 수요가 증가함에 따라 풋고추재배가 축성과 반축성으로 분화되고 재배지역도 전 지역으로 확대됨. 2000년대 고추는 한 번에 수확할 수 있는 일시수확형 고추품종이 개발되고 역병저항성 품종, 관상용 고추 개발되어 수확노력을 반 이상 줄이는 등 개선됨. 건고추 및 풋고추 품종의 다수확 고품질에 대한 개발수준은 세계 최고수준임.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 양과: 응성불임성을 통해 양과 '원예1호'와 '원예2호' 육성은 우장춘에 의해 처음 이루어짐.</li> <li>• 우리나라 채소종자의 주요 수출품목은 무, 배추, 고추, 양배추 등이 있음.</li> <li>• 채소 육종기반 기술수준: 병충해 저항성 조기검정기술, 종간교잡, 약배양 및 배 배양 기술, 식물체 재분화기술등은 중상위 또는 선진기술 수준 도달.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 병충해 저항성 조기 검정기술: 고추역병, 세균성 집무늬병, 수박탄저병, 덩굴마르병 등 주요병해에 대한 조기 검정 기술 확립</li> <li>- 종간교잡: 감자, 호박, 고추 등에서 활발히 이루어짐.</li> <li>- 약배양 및 배배양기술: 배추, 고추, 호박 등 일부작물에서는 개발 완료</li> <li>- 조직배양 재분화 기술: 고추, 감자, 박, 배추 등 상당히 진전</li> <li>- 내병성 및 조기선발용 분자표지(Molecular Marker) 개발: 고추, 수박, 배추 등 일부 작물에서 개발되어 있음.</li> </ul> </li> <li>• 최근까지 내환경성 채소류 품종개발 등 환경내성품종 육성 기술 개발</li> <li>• 종자의 저장 및 보관이 매우 중요함. 초기 60년대까지는 종자 보관시 제습제를 넣고 파라핀으로 밀봉한 데시케이터 사용함. 이후 고온과 직사광선이 종자의 수명을 감소시키는 피해를 줄이기 위해 80년대에 에어컨을 설치하거나 종자의 보관을 위한 항온항습 시설을 갖추어 안전한 장기 보관을 위해 노력한 종묘회사들이 있었음.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 보관 및 처리용 시설장비(도입 시기: 1980년대 ~2000년대): 코팅용 드럼, 코팅</li> </ul> </li> </ul>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
						<p>기계, 열풍건조기, 향온항습시설, 건열소독기, 습식처리시설, 저온건조기</p> <p>- 종자포장용 주요기계장비(도입 시기순 1970년대~): 수동식 캠포장기, 즉답식 포장기, 로타리 포장기, 수직형 포장기, 자동식 캠포장기, 수평형 포장기, 입수포장기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 접목육묘기술: 연작장해 방지를 위해 접목 육묘가 실시됨 -수박, 오이, 참외 등. 1970년 수박에서 호접법에 의한 접목육묘가 시초임. 1980년대 말까지 핵심기술로 추진되었음.</li> <li>- 채소 작물 접목은 수박 농가이용(1950년)-&gt; 플라스틱필름 일반화로 널리 보급(1960년)-&gt; 작물 종류에 따른 대목의 선발과 육종이 진행됨 (1970년)-&gt; 공정육묘에 접목이 도입, 접목 로봇 개발됨(1980년대 후반)</li> <li>• 열교환식 육묘상의 단계별 발전: 양열온상-&gt; 전열온상(1973년부터)-&gt; 온수보일러 육묘상-&gt; 지하수를 이용한 열교환식 육묘상.</li> <li>• 육묘: 엽채류의 연상 육묘-&gt; 비닐포트(1955년부터)-&gt; 연결포트-&gt; 성형포트 (1960년부터)-&gt; 훈탄육묘-&gt; 인공상토로 채운 플러그상자육묘(1990년 공정육묘로 정착)</li> </ul>	
농업	생산	품종/ 축종	원예	화훼 품종 육종	기술	<p>화훼 육종:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)1970년 이전까지는 농산물 증산 위주의 개발정책에 따라 상대적으로 화훼육종 연구는 이루어지지 못하였음. 이후 70년대는 화훼성장 초기 단계로 국민소득이 증가함에 따라 화훼가 소득작물로 인식되면서 품종개량 연구가 진행되기 시작함.</li> <li>2)1980년대: 화훼산업으로 지위를 확보하면서 정부의 화훼 육성 지원정책에 따라 우수 교배 계통, 자생 식물의 수집, 선발이 이루어짐. 절화용 국화 ‘은하’ 등 6품종과 화단용 국화 ‘조생황’ 등 7품종 등이 보급됨.</li> <li>3)1990~현재: 재배면적과 생산액이 지속적으로 증가하여 품종 육성이 활발히 이루어짐. 접목선인장, 국화, 카네이션, 장미 등의 품종개량이 이루어지고 육성 보급됨.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화훼류 품종 육종은 장미, 국화, 나리, 난 등의 주요 재배작물의 신품종보급이 서서히 증</li> </ul>	① ⑧

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>가하고 있음.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 화훼종자 및 종묘를 생산하여 판매하는 품목은 선인장과 일부 야생화에 불과함: 2009년 기준으로 선인장(100%), 장미(13%), 국화(12%), 난(2.6%)임.</li> <li>- 선인장: 접목선인장 위주로 품종이 육성되고 있으며, 90년대말부터 100% 국내산 품종으로 재배되고 있음.</li> <li>- 난: 수출액 1위로 우리나라 화훼산업을 주도하고 있으며 주요 수출전략 작물임. 그러나 수출 종묘의 대부분 외국에 의존하고 있어 품종사용료 지불에 따른 부담이 커 우리 품종 개발보급이 시급함.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화훼분야 육종 및 재배기술 수준은 세계 최고 수준 대비 80%수준임. 교배육종기술을 이용한 품종 육성수준은 선진국과 대등함.</li> <li>- 유전 육종분야에서 두드러진 연구 성과를 보였던 화훼쪽에서의 주요 연구 대상 품목은 비모란선인장, 나리, 국화, 후리지아, 거베라, 자생심비디움, 동양란, 카네이션, 갯쑥부쟁이, 철쭉 등이었고, 주 연구내용은 화색, 화형, 화륜, 홑꽃, 겹꽃 등이 있음.</li> <li>- 난, 장미, 국화, 백합, 선인장품종에 대한 육종에서 최근 괄목할 만한 성장을 이루면서 주요 품목에 대한 재배기술력이 향상되어 국제시장에서 경쟁력 있는 품목으로 인정받음.</li> <li>- 특히, 호접란 계통의 품종 육종과 심비디움(cymbidium) 계통란의 재배기술이 뛰어나 수출 전략품목으로 부상함.</li> </ul>	
농업	생산	품종/ 축종	축산	축종 개량 (일반)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인공수정, 수정란 이식: 인공수정과 수정란이식을 통한 한우, 낙농, 양돈, 양계분야의 축종개량과 육종, 체세포 복제기술 등은 선진국 수준으로 국제적으로 기술력을 높이 평가 받고 있음.</li> <li>- 1980년대 인공 수정을 통한 보증 종모우 탄생: 1970년대 한우 개량이 순종개량과 교잡에 의한 신품종개량 정책 추진함. 이후 1983년 한우의 우수 종축선발을 위해 축협 중앙회 한우개량사업소에서 한우 후대 김정사업을 실시, 1987년 국내 최초로 김정을 통한 농가암소의 인공 수정용 한우 보증 종모우가 탄생함.</li> </ul>	①(66p) ③

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
						<p>- 1990년대 우량 종축을 수정란 이식 기술을 통해 선발함.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 유전공학 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1981년 유전공학축진법이 논의되면서 유전자 전환 및 변형, 세포융합, 핵치환 및 조직 배양 기술에 의한 작물 품종 개량을 위해 벼, 유채, 고구마, 보리 등을 중심으로 시작 됨.</li> <li>- 배 배양 또는 세포융합을 통해 잡종개체를 얻어 유용한 유전자를 도입하는 육종연구 등을 수행</li> <li>- 동위효소 및 RFLP 표지인자를 이용한 분자 유전자 지도는 토마토, 감자, 옥수수 등 많은 작물에 작성되었고 이 기술은 진화과정 연구, 유전자원의 유전적 다양성 평가, 여교잡 및 원연교잡시 유전자를 추적하는데 이용되고 있음.</li> <li>- 유전자 전환 및 변형</li> </ul> </li> <li>• 과거에는 교배 및 인공수정을 이용한 우수한 가축개발에 중점을 둠.</li> <li>• 최근에는 생명 복제기술을 이용하여 복제양 '돌리', 복제소 '영롱이' 탄생 초저온상태에서 냉동시킨 수정란의 보관 및 이식, '돌리'와 '영롱이'는 핵치환 기술을 이용</li> </ul>	
농업	생산	품종/ 축종	축산	축종 개량 (한우)	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 우리나라 한우개량의 목적 및 성과: 육량증가</li> <li>• 개량기관: 농업기술원-&gt; 축산기술원독립-&gt; 축산시험장</li> <li>• 한우는 도정번식으로 고정된 국내 유일의 소품종이며, 국내 유일의 동물유전자원임.</li> <li>• 기계화에 따라 일소의 역할이 축소되면서 고기로서 한우의 고기생산 능력을 체계적으로 개량함. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1960년대(종축 검사 개시, 인공수정 사업 실시): 한우의 개량 목표, 방법, 심사, 표준형질 측정 방법등을 제시하고, 순종 개량과 잡종 개량(샤를레등 외국 고기소와 교배)을 나누어 수행함.</li> <li>- 1970년대(한우 개량 사업 실시): 한우 개량 목표 설정(순종, 비육우, 교잡종, 신품종 개량 목표 설정), 축산시험장 한우육용화순/잡종 개량 수행, 한우 개량 사업 시작(암소 계통 번식), 한우-샤를레 교잡 신품종 육성 단지 조성.</li> </ul> </li> </ul>	② ⑰

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>- 1980년대(한우 개량 단지 사업 확대 및 목표 조정): 가축 개량 개발 계획을 통해 순수 개량을 위한 한우후대검정사업(숫소 평균 체중 361kg), 한우 개량 목표 조정(육량 중심-&gt; 육질 추가), 한우 개량의 정착기로 생산성 향상을 목표로 한우 개량을 실시함</p> <p>- 1990년대(고품질을 위한 한우개량목표 조정): 이전의 샤롯데 1대 집중 개량 사업을 중단하고 고유자원인 한우의 순종 개량 방향으로 한우 능력 개량 사업의 방향을 전환함(쇠고기 수입 개방에 대응하기 위해 한우산업 종합발전 대책 수립하고 한우순종개량에 힘씀). 우량종축 선발은 수정란 이식 기술을 접목하고 있음.</p> <p>* 한우의 능력개량은 우리나라 국민들의 쇠고기 소비 패턴에 맞춰 한우 18개월령에 생체중이 550kg을 목표로 설정함(이에 1974년과 비교해 볼 때 2004년 한우 수소의 18개월 체중이 1.9배 증가함).</p> <p>- 우수 형질에 대한 분자 유전학적 기법 도입, 국내외의 유전체 정보시스템 구축, 형질 유전자좌(QTL)와 유전자 구조 등을 분석하는 프로그램 구축, 가축유전체정보 D/B 구축, 유전자 지도 작성 등 신기술을 도입, 국가단위 가축개체 식별시스템을 개발하여 개량사업을 가속화함. 최근, 분자 유전학적 기법을 이용하여 소품종의 유전적 특성을 분석하고 한우 특이마커(MG12)를 수입쇠고기와 판별할 수 있는 기술을 개발하여 활용하고 있음.</p> <p>=&gt;자국의 고유한 소유진 자원을 육성 하려고 하는 개발도상국에게 좋은 교훈이 될 수 있음.</p> <p>&lt;종축능력향상을 위한 교육&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 종축선발</li> <li>- 종축능력검정: 종축산유량, 산육량, 품질등급, 증체율, 도체율등을 종합하여 종축능력을 검정하는 기준</li> <li>- 종축육종기술: 종축의 선발, 육종체계, 교배방식, 혈통관리기법</li> </ul>	
농업	생산	품종/ 축종	축산	축종 개량 (젖소)	<p>우리나라 젖소 개량의 목적 및 성과: 젖소 두당 산유량 증대, 원유품질 개선</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 한·독 낙농 시범목장과 한·뉴 시범목장이 설치되면서 본격적으로 발전하기 시작하여 이후, 우량 젖소가 도입되고 젖소개량을 위한 기반이 조성됨.</li> </ul>	② ⑤ ⑩

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1960년(젖소 개량발전 초기, 인공수정 도입): 농협중앙회 산하 인공수정센터('62년)를 통해 우유개량사업 시작. 가축 인공수정 실시요령이 제정됨.</li> <li>- 1970년대 후반 이후(젖소개량의 발전 및 도약기): 양적 증가 보다는 두당 생산효율 제고의 필요성에 따라 우리나라 최초의 후대검정사업 실시(농림수산부 젖소 후대검정사업의 지원하에 동결수정란 및 정액을 외국으로 도입하여 실시함)=&gt;두당 산유량 증대에 의한 공급확대 및 농가소득에 기여함.</li> <li>- 이후 선진국에서 우량 젖소 정액을 수입하여 젖소 인공수정사업이 본격화 되기 시작함(당시 보급된 젖소의 산유량은 5,000kg 미만으로 매우 낮은 수준이었으며, 젖소 산유능력검정은 서울우유협동조합에서 실시(1964년)).-&gt; 축산진흥회(1978년)-&gt; 경기도 양주 평택, 충남 천안, 전남 나주, 경남 양산시구 등(1979년 이후 부터)에서 산유 검정사업이 실시됨.</li> <li>• 젖소능력 개량화: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1991년: 한국 종축개량협회와 한국낙농경영협회의 주관으로 고능력우 평가 및 경매행사가 개최되고 산유능력검명은 국립종축장에서 계통별로 수행됨.</li> <li>- 1990년대 이후: 다배란 수정란이식(MOET)기술을 이용한 젖소능력개량 시도함. 이때 생산된 수송아지는 한국형 종모우 선발용 후보종모우로 농협 젖소 개량부에 공급되고 이를 기반으로 우리나라의 젖소 능력 개량사업이 본격화됨.</li> </ul> </li> <li>• 우리나라 젖소의 산유 능력은 5,000kg(1979년) 내외였으나, 젖소개량 사업을 통해 8,824kg(2004년)에 달하고 있으며 선진국의 젖소 산유량에 비해 떨어지지 않는 수준임</li> <li>• 낙농산업은 생우유-&gt; 우유가공 시대로 진입하고 있음. 일부 선진낙농가에서는 목장형 우유가 공사업에 점차 관심을 기울이고 있으며 2007년부터는 농장단계 HACCP 시스템이 도입되어 육류 및 유가공식품의 안전성에 대한 체계를 갖추어 가게 됨.</li> </ul>	
농업	생산	품종/ 축종	축산	축종 개량 (돼지)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 우량종축을 도입하여 이전의 1960년대 부업양돈에서 2008년 총 돈육 소비량이 120만톤에 이를 만큼 성장함.</li> <li>• 돼지능력 개량화: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1970년대: 우량 종돈 구입하여 돼지 능력 개량을 위한 기반 마련함. 우량 돼지의 혈통</li> </ul> </li> </ul>	②

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
						<p>등록, 품종간 교배를 통해 능력 향상을 유도하고, 동결정액 및 수정란 이식을 시작함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 농협중앙회에서 전문 종돈장을 육성하고 공인 종돈 능력 검정소를 개설하여 운영하고 있음. 외국으로부터 우량종돈을 도입 육성, 사육체계를 확립하고, 인공수정에 의한 종돈개량과 교배생산에 의해 생산된 종돈을 농가에 분양하고 있음.</li> <li>- 1970년대 이후 3원교잡종의 이용이 일반화됨.</li> <li>- 1980년대 종돈 선발에 과학적 기능을 추구하여 멸종 상태의 재래종 복원사업에 착수하여 양돈 소비증가에 따라 지방 축적이 없는 사양기술개발과 고품질 안전 돼지고기 생산을 위해 7일령 이전에 젖을 떼어 질병이 거의 없는 종돈생산 기술 개발.</li> <li>- 국가단위 종돈 개량 체계 도입: 양돈 개량을 위해 농장간 종돈 능력평가와 단위 생력관리 기술을 개발하고, 첨단기법에 의한 종돈개량과 무항생제 사육 체계를 확립함.</li> <li>- 유기 양돈생산 기법과 위해요소 중점관리 프로그램 (HACCP)에 의한 고품질 안전 돈육 생산을 지속적으로 보급함.</li> </ul> <p>=&gt;돼지의 산자수 증가와 산육능력향상의 성과를 이룸. 또한 우수한 종돈을 해외에 수출하고 한국의 양돈 기술 전수 활동을 활발히 진행하고 있음.</p>	
농업	생산	품종/ 축종	축산	축종 개량 (가금)	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 품종개량</li> <li>- 1970년 이전: 양계산물에 대한 수요 증가에 따라 가금 육종관련 시험연구가 활발해짐</li> <li>- 국산계 개량을 위해 수입 원종계통의 능력검정시험, 닭의 생산능력 향상을 위한 개량 연구 등 닭의 생산능력 향상을 위한 연구가 실시됨.</li> <li>- 1970년대: 닭의 우량교배조합 선발 시험으로 외국의 순계를 이용하여 2원교배종의 우량교배조합 선발 시험 실시 이후, 우량4원 교배조합을 선발하여 축시 742호로 명명하여 국산계 보급에 공헌함. 이 시기는 주로 외국계를 재이용하는 방법으로 연구가 됨</li> <li>- 1980년대: 기초 육종기술 개발에 관한 연구가 실시됨. 산란계 계통조성 연구와 개량을 위한 연구개발, 산란계 품종 보존과 교배조합선발 시험이 주로 이루어짐.</li> <li>- 1990~현재: 농림부 산하에 닭 개량분과위원회를 설치하고 개량 목표를 설정하여 효율적으로 운영함. 재래닭의 유전적 생산 능력평가 및 가계조성, 우량 교배조합 선발 및 사료 급여 기준 설정, 실용계 사양관리체계 확립.</li> </ul>	③ ⑨ ⑪

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• 가금류 개량기술, 양계부화 및 육추기술 닭의 육종기술은 산란계의 계통간 교잡에 의하여 국산계 품종으로 우량 3원 교배종과 우량 4원 교배조합을 선발하여 각각 축시 785호와 축시 742호를 육성 보급함. 재래닭 고품질 육용화 사업을 수행하여 실용계 사양관리 기술체계를 확립함.</li> <li>• 양계 사양관리: 육추(갓 부화된 어린 병아리를 건강하고 튼튼한 닭으로 기르는 과정)은 양계 성공 여부와 밀접한 관련이 있음. - 특히 육추기술과 시설에 영향을 많이 받는데, 육추 장소는 위생적이고 채광이 잘되며 배수가 잘 되고 건조한 곳으로 육추사를 건축하여야 함. 또한 육추에 필요한 육추기 급이기, 급수기, 병아리보호판, 소독판, 환풍기 등을 설치하여 환경 조성 - 육추방법은 육추온도(부분육추와 열충기를 사용하는 전계사 육추), 습도, 환기, 사육 밀도를 잘 조절해야 하며, 체중조절을 위해 사료 급여량을 적당히 조절해야 함.</li> <li>• 시기별 사양관리: 부화 직후의 병아리는 첫 1주일간의 사양관리가 중요함. 이때 폐사율이 가장 높으므로 온도, 습도 및 환기에 유의하여 물과 사료로 적절히 관리해야 함 -&gt; 중추(중병아리)는 외부환경에 대한 저항력이 강해지고 몸이 튼튼해지는 시기로 사료관리에 중점을 두어야 함. -&gt; 큰 병아리(3개월 ~ 초산까지)는 산란 준비를 갖추는 시기로 열량이 높은 사료를 급여하고 충분한 운동을 통해 목표체중을 만들어야 함.</li> <li>• 산란시기별 사양관리: 산란 초기(첫 알을 낳을 때부터 산란피크기가 끝나는 20~40주)와 산란중기(닭의 성장이 거의 끝나는 40~60주), 산란후기(60~산란 종료시)로 나눔. 기간별로 사료의 영양소 함량을 조절하고 지방계 발생을 방지하는 산란기별 사양 관리를 해야 함.</li> </ul>	
농업	생산	작물 재배/ 사양 기술	곡물(벼)	손이앙, 기계이앙, 육묘	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1960년대: 손이앙 재배기술 체계 확립: 못자리 설치방법, 파종, 이앙시기, 이앙방법, 시비량 및 시비방법, 물 관리</li> <li>- 1970년대: 1)다수확 재배기술 체계 확립: 통일형 품종이 개발 보급되면서 이에 알맞은 다수확 재배기술 체계 확립으로 벼 재배기술이 한 단계 도약하는 계기가 됨 (특히 냉해</li> </ul>	① ② ⑦

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
			기술		<p>에 약한 통일형 품종의 비닐 보온절충못자리의 중요성이 강조되고 건묘 육성기술에 대한 연구가 수행됨). 2)중묘기계 이앙 재배 연구와 육묘기간 중 발생되기 쉬운 병해 방지 연구가 추진됨(이앙작업의 기계화를 위한 노력이 시작된 시기로 이앙기 보급을 전제로 한 상자육묘시험이 본격화되고 중묘 육묘기술 개선, 중묘 안전작기 설정에 관한 연구 등이 이루어짐).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1980년대(농업기계화 시대): 생력육묘기술(어린모 기계이앙에 필요함)검토, 건담 및 답수 직파 재배에 관한 기초적 연구</li> <li>- 1990년대: 어린모 육묘의 자동화 기술 체계 확립, 무경운 기계이앙 재배기술 체계 확립, 기계 이앙용 상자 육묘를 편하게 하는 부직포 못자리 육묘기술과 마른 못자리 육묘기술 체계 확립되어 농가에 보급</li> <li>- 2000년대 초: 건담직파에 관한 연구 시작됨.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 벼 재배기술: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 육묘기술: 부직포 육묘(자재와 노동력 절감에 크게 기여함)와 어린모 공장 자동육묘 기술(노동력 절감으로 규모화 재배에 기여함)</li> <li>- 생력재배 기술: 건담직파, 무논골뿌림, 답수표면산파, 부분 경운직파기술 보급을 통해 노동력 및 생산비를 크게 절감함.</li> <li>- 시비기술: 완효성비료 이앙 동시 측조시비 기술개발(노동력 절감, 시비량 절감을 통해 수질 오염도 줄임)</li> <li>- 잡초 방제기술: 직파재배에 알맞은 잡초 방제기술 체계 확립, 저항성 잡초 방제기술 확립</li> <li>- 옷자람 경감기술: 직파 재배 양식별 옷자람 경감기술(도복경감기술) 확립하여 직파재배 안정성 확보</li> </ul> </li> <li>• 못자리육묘기술: <ul style="list-style-type: none"> <li>1970년대 보온 절충 못자리-&gt; (육묘의 안전화, 효율화, 간이화, 생력화를 위한 생산비 절감 기술 개발)-&gt; 1977년 기계 이앙용 상자 육묘 보급함. 중묘 상자 육묘는 비닐 보온</li> </ul> </li> </ul>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>못자리로 서묘 판상면과 이랑이 젖어있어 파종 작업의 곤란한 단점을 개선한 것이 마른모판 이용중 모기계이양육묘 기술임.-&gt; (주야 온도교차가 커서 저온 및 고온장해가 많고 비닐 개폐 노동력 소요와 터널 설치 비용의 단점을 보완)-&gt; 1990년대 부직포 이용 육묘기술은 공기가 약간 통하도록 미세구멍이 있는 부직포를 덮어 모서리만 고정시켜두면 묘가 성장하면서 부직포를 밀어 올리면서 자람. 주야간 온도교차가 적고 최저 온도는 높아서 묘생육에 유리한 조건을 가진 육묘기술임.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 어린모 기계이양재배: 1980년대 후반부터 시작되어 어린모가 중모보다 이양후 활착에 유리한 점을 참고하여 개발되었음. 중모 기계 이양재배의 육묘과정을 생력화한 기술로 서육묘 상자나 이양기계 등의 자재와 시설을 그대로 이용하여 육묘 일수를 단축함으로써 육묘 노력과 관리비용을 절감할 수 있는 재배 기술임. (+)어린모는 8-10일간 육묘하므로 뿌리가 육묘 상자내에 매트로 형성되어 잘리지 않아 이양 후 활착도 잘되고 이양 당시 배유 양분이 30~50%가 남아있어 저온 활착이 잘되고 초기생육이 잘 됨. 또한 자동화 공장화로 대량생산이 가능하고 못자리가 필요 없으며 상자당 200~220g 범씨가 뿌려져 이양 소요 상자수를 중모보다 반으로 줄일 수 있음. 특히, 자동화 육묘시설로 육묘상자만 기계에 올리면 상도 넣기, 파종, 물 뿌리기, 복토, 다단식 육묘 컨테이너 상자 올리기 작업등이 자동화로 이루어지고 출아실에서 싹이 트면 물 관리와 온습도가 자동으로 조절되는 유리온실로 옮겨져 육묘됨. (-)육묘기간이 짧아 다량 육묘 생산에 따른 본논 이양 준비가 못 미쳐 노동력이 집중되고 노령모가 발생함. 또한 모를 심을 논의 정지작업이 균일치 않으면 모를 심을 때 모의 키가 작아 물에 잠기거나 관개되지 않는 부분도 생겨 결주나 잡초 발생 등의 재배안전성이 떨어지는 문제 발생함. 이는 정밀 균평기로 해결이 가능하나 기계구입이나 기계이용의 비용부담이 큼.</li> <li>• 담수 직파 재배: 종자를 직접 본답에 뿌려 재배하므로 이양 재배의 육묘와 이양 작업을 생략할 수 있는 획기적인 생력화 재배기술임. 1980년대 담수 산파 방법 (경운, 싹 틔운 종자를 손 뿌림, 미스트기로 뿌리거나 비행기를 이용해 뿌려 입모시킴)-&gt; 1980년대 후반에는 무논골뿌림방법(직파법으로 논을 정지 작업하고 물을 빼어 논 굳히기를 한 후 이양기 부착 조파 장치로 싹이 튼 종자를 파종함)</li> </ul>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물,원예,축산일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건답 직파 재배: 논을 밭 상태로 정지하여 휴립 세조과기나 평면 세조과기로써 파종하고 모가 3엽기에 달하면 답수하여 일반 이앙 재배와 같은 방법으로 재배 관리함. (+파종적기의 폭이 넓어 파종노동의 분산과 파종노력이 적게 들고 입모 확보가 용이하며 벼가 잘 쓰러지지 않고, 물 관리 노동 분산 효과가 커 직파재배 중 가장 노동 시간이 절감되는 방식임. (-)잡초 발생이 많고 비가 많이 올 때는 파종작업이 어렵게 되며 매년 재배 시 잡초성 벼의 발생으로 수량 감소와 품질 저하, 그리고 물대주기 때에 많은 물이 요구됨. =&gt; 1) 3엽기까지 밭 상태로 관리하므로 밑거름 유실을 보충하기 위해 3엽기와 7엽기에 웃거름으로 보충함. 3엽기의 웃거름은 밭 상태로 뿌리고 관수하면 시비 노력과 시비 효율을 높일 수 있음. 2) 잡초발생이 많은 논은 초기 경엽 처리 제초제로 방제하거나 피 발생이 많은 답은 중기 처리 제초제로 방제함. 3) 관수 요구도가 크므로 절수재배를 위한 물관리가 요구됨. 벼 3엽기부터 7엽기까지 답수관리하여 비료사용과 잡초를 방제하고 그 이후 무답수 상태로 수확기까지 재배 관리하면서 무답수 재배 중에는 논독을 높여 강우량을 100% 답수하여 이용하고 이삭거름을 주는 시기에는 3~5일간 물을 가두어 관리함.</li> </ul>	
농업	생산	작물 재배/ 사양 기술	곡물(벼)	벼 병해충, 냉해, 도복, 염해 경감 기술	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 벼병해충 경감기술: 벼병해충 발생을 줄이기 위해 1) 건전묘 육묘기술: 건전한 종자의 선정, 종자 소독, 무병상토 사용 및 온도관리 등 못자리 병해충 발생 억제를 위한 기술 2) 본답에서 발생하는 주요 병의 발생 생태와 이의 발병을 줄이기 위한 재배 시기, 재식 밀도, 관개수, 시비량의 조절 및 전염원이나 기주 식물의 제거 등 다양한 기술이 개발됨</li> <li>• 병해 방제기술:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화학적 방제기술: 사용이 간편하고 속효성이며 방제 효과가 우수하고 방제 비용도 싼 유기합성 농약 연구가 70년대 이후 많이 이루어짐. 유기 및 자연 농법 자재의 이용 가능성과 식물 생장에 미치는 효과에 대한 연구가 최근에 진행됨 (비독성물질인 목탄, 목초액, 키토산, 천혜녹즙, 유산균 등). 병해의 방제 효과나 약해, 작물 및 토양 잔류 등 약제의 안전 사용 기준 설정에 따라 적용해야 함.</li> <li>- 물리적 방제기술: 증기소독, 온탕토양소독, 하우스밀폐에 의한 토양소독</li> </ul> </li> </ul>	② ⑫

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>- 생태적 방제: 경종적, 생물적 방법에 의해 병원균 밀도저하 또는 기주저항성을 증대시켜 토양 병해의 피해를 감소시키는 방법으로 돌려짓기, 벧짚, 보리짚 등의 유기물 사용, 저항성 품종의 이용 등이 있음.</p> <p>- 병해충 종합관리(IPM): 생물적 방제의 중요성에 따라, 농약의 과다한 사용을 억제하고 농업의 안전성, 환경성, 지속성을 유지하기 위해 각종 방제수단을 적절하게 종합적으로 이용하는 관리방법. 90년대 초반부터 연구가 이루어졌으나 종합적인 연구는 아직 이루지 못한 상황이나, FAO와 공동추진으로 1992년 병해충종합관리훈련 및 개발사업 지속적 추진.</p> <p>• 제초기술  기계이앙 재배: 제초제 처리방법(초기와 후기 두 번에 나누어 처리)과 약제선발(약해가 적고 방제효과가 높은 약제) 연구  =&gt;1980년대부터 안전한 제초제가 등록되면서 일년생 및 다년생 잡초 방제를 위한 단일 제초제 및 체계처리시험이 수행되어 합리적인 방제방법 제시함.</p> <p>- 건답직파 재배: 1)피방제에 대한 약제 선발과 후기 발생 문제 잡초방제의 체계처리에 대한 연구. 2)잡초성 벼방제를 위한 화학적인 방제방법과 경종적인 방법 개발.</p> <p>- 답수직파 재배: 초중기 제초제 파종 후 10-15일에, 파종 후 40-50일에 피진문약제를 체계처리하는 기술개발.</p> <p>• 농약에 의존한 병해충 방제가 농업 환경과 생태계 파괴, 잔류 독성, 약제 저항성 유발 새로운 해충의 출현 등 각종 부작용이 유발되고 쾌적한 환경과 안전농산물 생산공급의 요구가 증대되면서 약제방제를 최소화할 수 있는 약제처리 연구가 이루어짐.  =&gt;1980년대 이후 친환경적인 생물적 방제기술 개발을 위해 유용천적생물조사와 이용 연구를 추진해오고 있으나 아직까지 크게 실용화된 기술은 없음.  =&gt;최근에 포식성 거미류, 기생봉, 기생선충 등 천적을 보호할 수 있는 저독성 농약의 선발사용과 사용횟수 절감 및 천적의 은신처인 논둑이나 제방효율관리기술 연구 검토 중.</p>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산일반)	내용	경험/기술	세부 내용	출처
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• 벼냉해 경감기술                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 냉해 경감기술은 1980년 냉해의 영향으로 냉해 경감 기술의 본격적인 연구가 추진됨</li> <li>- 내랭성 품종 재배와 규산(200~300kg/10a) 및 유기물 사용, 질소비료 감비, 인산과 칼리비료 증비, 속효성 질소 비료 분얼비 사용으로 초기 생육 촉진 등이 이루어짐.</li> <li>- 냉해경감기술: 1)냉수 유입 논에서 관개수 비닐튜브 100㎍이상 통과나 돌림도랑 이용한 물온도 상승, 2)냉해 상습지역에서 배동틀 무렵 심수 관개나 출수 15일전 또는 출수기에 다짜가래 500배액 90L/10a 살포, 3)출수후 10 일에 인산과 칼리 0.5% 액(200 배) 140L/10a살포, 4) 출수기에 땅간 0.05% 액 100L/10a 살포기술 개발.</li> </ul> </li> <li>• 도복경감기술                             <ul style="list-style-type: none"> <li>: 도복된 벼 피해 경감을 위한 기술은 1)적기수확으로 미질 저하 방지, 2)도복에 강한 품종개발, 3)적정량 파종, 4)거름주기 등이 있음. 특히, 도복이 잘 되지 않는 품종으로는 조생종-오봉벼, 중생종-주안벼, 안산벼, 서안벼, 안중벼, 중만생종-동안벼, 남평벼, 동진호, 동진2호, 황금노들 등이 있음.</li> <li>- 답수 직파 재배: 파종량을 3~4kg/10a, 입모수를 80~120개/m를 확보, 씨레질 후 가급적 빨리 파종, 각 지역별 표준 시비량 준수, 입모초기 눈그누기 실시, 분얼기부터 중간 물떼기와 물 걸러대기 등의 기술</li> <li>- 무논골뿌림재배: 1)골깊이는 2~4cm, 적정입모수는 m당 80~120개, 중간 물떼기는 파종 후 50,60일에 실시하면 도복을 줄일 수 있음. 2)벼의 파면부가 우려되거나 배수가 불량한 논일 경우, 도복경감제인 세리타드 또는 키타진을 처리하여 도복을 줄일 수 있음.</li> <li>- 건답 직파 재배: 벼종자 땅속 3~4cm에 파종, 적정 입모수 m당 90~150개, 중간 물떼기는 물댄 후 20일부터 10일 간격으로 2-3회 실시하며 입모수가 많고 파면무하여 도복의 우려가 클 때는 도복경감제인 세리타드 및 키타진을 처리</li> <li>- 어린모 기계 이앙 재배: 헛가지 치는 시기에 중간 낙수조절을 잘 하여 뿌리발달을 촉진시키고 헛가지치기를 억제시켜 줄기가 튼튼하게 자라도록 해야 하며 도복우려가 높</li> </ul> </li> </ul>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
						<p>을 때는 uniconazole 혹은 paclobutrazole를 처리하여 도복을 경감시킬 수 있음.</p> <p>* 도복: 벼가 출수하여 익어감에 따라 줄기의 지상부 지지력이 약해져서 강한 비바람으로 좌절 또는 만곡되는 현상으로 벼가 쓰러져 동화기능이 약해지거나 양분 전류가 차단 또는 억제되어 쌀 수량이 감소되고 미질이 저하되는 피해를 가져옴.</p> <p>• 염해경감대책기술  - 자연배수 이용: 물 흘러대기와 사질토양 및 지하수위가 낮은 곳에서 지속적인 자연배수로 인한 제염으로 염해경감  - 염해는 유묘확차 저하를 초래하기 때문에 밀식 등을 통한 적정묘수 확보와 시비량 조절, 효과적인 물 관리 등 지역에 알맞도록 경감 대책마련 필요</p>	
농업	생산	작물 재배/ 사양 기술	원예	시설 원예 기술	기술	<p>원예기술:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 초기: 공급의 주년화를 위한 기초적인 기술개발</li> <li>• 정부의 비닐하우스 표준화사업 이후: 생력화, 자동화, 합리화 및 효율화를 위한 기술개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수경(양액)재배기술: 표준용액 개발보급(1980년대 후반)-&gt;토경에서 인공 배지경으로 전환(1990년대)-&gt; 작물별 전용 배지 선발후 광범위하게 보급, 양액 재배시설의 표준화 설계(베드, 순환장치, 조절장치)와 급액, 가온, 소독 등의 방법 그리고 자동화 장치(복합조절장치)가 개발 보급됨(2000년대 초반).</li> <li>- 농가보급형 하우스(11종) 개발: 1-2W형으로 정부사업으로 대량 보급함. 난방에너지 절감방법을 집중 연구하여 현재 심층지하수 등을 이용한 시스템을 보급하고 있음&gt; 비닐하우스를 이용한 시설재배기술은 자립을 넘어 개발도상국에 보급하기 충분한 수준에 올라 있음(반면, 대형 벤로온실은 아직 외국기술 의존도가 높음).</li> <li>- 관수자재, 양액재배자재, 환경관리 및 방제기기, 육묘 자재는 일부 외국에서 수입되기도 하지만 대부분 국산으로 대체되었으며, 중국, 일본, 유럽, 남미, 중동까지 수출하고 있음.</li> <li>- 골재와 피복 자재의 발전으로 시설 자체도 대형화, 기계화, 자동화됨.</li> </ul> </li> </ul>	② ③ ⑤

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• 플라스틱 필름을 이용한 터널 및 하우스 기술(1950년대), 비닐멀칭, 보온기술: 지온의 상승, 잡초 발생억제, 토양수분의 유지를 통해 작물의 생산기간을 연장해줌으로써 생산성 향상에 기여함.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 특히, 비닐온실 재배기술: 기후적 제약을 극복하여 주년 생산체제로의 전환에 크게 기여함. 온대성 기후대에 속해 농작물의 생육기간의 한계를 극복하고 생육과정 기간을 연장함으로써 동일한 토지에서 생산량을 높이는데 크게 기여함. 이러한 비닐이용기술은 지속적으로 발전하여 1980년대 이후 전 농가에 보급되면서 우리농업의 백색혁명으로 발전함.</li> </ul> </li> <li>• 시설농업기술: 원예와 축산 분야에서 1980년대 초부터 발전하기 시작하여 90년대 들어 일반화됨.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시설원예: 영구적 유리온실과 고정식 자동화 비닐온실(1-2W형)이 정부에 의해 집중 지원됨(1996년). 2003년 기준으로 채소, 화훼 부문의 시설면적 52,149ha 중 비닐온실은 99%, 유리온실은 1% 미만. 유리온실은 국내의 기술개발 능력이 갖추어지지 않은 상태 하에 해외 기술과 시설에 의존하면서 기술 확산에 실패함.</li> </ul> </li> <li>• 원예기술 (연도별 발전 동향)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1920년대: 시설원예 기술도입</li> <li>- 1970년: 시설원예 발전으로 신선 채소를 주년 공급하는 백색혁명 시작</li> <li>- 1980년: 하우스 재배 면적 증가로 도시 근교 중심으로 대규모 비닐하우스 단지 형성됨.</li> <li>- 1990년: UR에 의한 개방 대책의 일환으로 시설 현대화 사업 추진 됨. 90년대 중반 이후에는 국제화 및 농산물 수입 자유화 대책, 수출 진흥을 목적으로 시설 재배가 발전함.</li> </ul> </li> </ul> <p>=&gt; 시설 원예, 특히 비닐하우스를 이용한 시설원예는 우리나라가 세계적으로 경쟁력을 가지고 있다고 판단됨.</p>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산,일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• 잡곡류 재배기술:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1970년 이전: 재배연구 개발 초기단계로 파종 적기와 파종 지대별 적정 파종기가 확립됨. 하지만 도복이 약한 합성품종 시대로서 재식 분수 증가나 수량성 증가에 한계가 있었음.</li> <li>- 1970년대: 수량 증대에 따라 재배법이 다수 수정, 보완된 시기. 특히, 단교잡종 재배 시대로서 각종 재배법이 많이 개선됨. 밀식재배하면서 소요되는 종자 파종량을 줄이고 인력에 의한 중경 제초 방법을 라쏘, 마세트, 씨마진 등의 제초제를 이용함으로써 많은 생력화를 이룸.</li> <li>- 1980년대: 재배 연구의 상당한 진전을 이룸. 특히 식용 옥수수의 경우, 주요 재배유형으로 직파-&gt; 직파멀칭-&gt; 하우스 조기 재배로 변천하면서 전국 재배가 가능해짐. 파종 방법도 경운기 부착 세조파기 파종기술이 보급되어 기계화에 기여하고, 단옥수수 하우스 조기 재배시 적정온도 유지기술, 단옥수수 비닐멀칭 재배방법 등 재배기술 확립을 통해 농가 소득향상에 기여함.</li> <li>- 1990년~2000년대: 생력기계화 기술 확립, 특히 옥수수의 경우, 트랙터 부착 4진식 파종기에 의한 생력 기계화 파종기술 확립에 노동 절감 효과를 극대화하였고, 식용 옥수수의 하우스, 터널, 멀칭, 노지직파, 비닐하우스 비가림재배 가을재배 및 냉동 진공 포장 제품 공급 등에 의한 주년 공급체계가 확립되어 농가 소득증대 및 국민 식생활 개선에 기여함.</li> </ul> </li> </ul> <p>&lt;원예분야 경험 적용 시&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 농약 및 비료 과다 사용에 의한 경제성 저하와 토양, 수질 등의 환경 오염 유발을 방지하기 위해 사용량을 적정화하고 가급적 현지에서 생산되는 물자 활용 방안 강구 필요함.</li> <li>2) 텃밭(우리나라의 전통적 낫새밭과 국제기구와 선진국이 수행해 온 사업을 참고), 온대채소, 과수 무독양질 묘목사업은 충분히 우리의 경쟁력을 갖추고 있음.</li> <li>3) 시설원예와 온대채소사업의 프로젝트 활용 경우, 필요한 경우 GAP, 유기재배 HACCP 등을 함께 적용·고려하여 현지여건과 수요에 따라 현실에 맞게 구성해야 함.</li> </ol>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
농업	생산	작물 재배/ 사양 기술	원예	과채 재배 기술	기술	<p>• 과수재배기술:</p> <p>1) 1970년 이전: 농산물 증산 시책과 더불어 시비 기술 개발이 활발히 이루어져 영양진단 기술과 시비량, 엽면시비 기술 개발이 보급됨. 또한 고토 결핍, 사과 적진병, 붕소 결핍 등의 생리장해 방지기술 개발 보급됨. 사과는 밀색 재배기술이 개발 보급되어 농업 증산 시책에 크게 기여함.</p> <p>2) 1970년대: 품질 향상을 위한 재배 기술 개발 보급됨. 영양 및 시비기술에 있어서는 수체 영양, 시비시기, 시비량, 시비 방법에 따른 생산성과 과실 품질에 미치는 연구가 많이 이루어지고 포도 축성재배 기술, 병해충 방제기술은 골용애에 대한 생물적 방제와 바이러스에 관한 조사·연구가 실시됨. 또한 왜성사과가 도입되면서 결실수량이 앞당김에 따라 경사지인 산지 과원 조성(유휴지 최대 이용 생산화)시 농로 약제 방제 시설을 통해 질 좋은 과실 생산을 유도함.</p> <p>3) 1980년대: 노동력 절감을 위한 초밀식 재배 연구가 활발히 진행됨. 배는 배상형 수형에서 Y자형 초밀식 재배 방법이 보급되면서 조기증수, 생산성 향상, 관리노력 절감 효과가 커 재배 양식의 획기적인 전환을 이룸. 고품질의 과실 생산을 위해 특수 봉지 공급 반사 필름 깔기, 점적급수 시설, 여름 전정 등 기술보급을 실시함. 특히, 노동력 부족에 대비하여 적정 규모 재배, 제초와 적과 작업의 약제화, 기계화를 통해 경쟁력을 키움.</p> <p>4) 1990년~현재: 국제 경쟁력 강화 정책에 따라 기술 개발과 보급이 활발히 이루어짐. 배 덕시설, 점적관수시설, 포도 비가림 재배기술 등이 개발 보급됨. 수출 산업 및 국제 경쟁력 강화를 위해 사과 ‘후지’품종의 정형과 생산기술, 배 ‘신고’품종의 과피후변, 과피오염 방지기술, 과육붕괴 증상 방지 기술등이 개발 보급되어 상품성 증대에 기여함. 친환경농산물 소비 확대에 의해 성페르몬 트랩 설치, 교미 교란제 이용 등의 친환경 농산물 생산을 추진하고, 저온 저장 시설, 선과기 등을 통해 과실 품질 향상과 출하 조절을 통해 농가 소득증대를 이루고 있음.</p> <p>=&gt;노동력 절감과 규모화 농업실현: 사과의 왜성대목, 포도와 배의 노동 절약적 수형 관리기술, 고성능 농약 살포기술이 큰 역할을 함.</p> <p>• 채소재배기술:</p>	⑬

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
						<p>- 고추: 풋고추 수요를 맞추기 위해 여름에는 파종·육묘하여 버를 수확한 눈에 정식하고 하우스에서 보온하면서 재배하는 하파작형이 분화되어 보급됨. 고추 재배기술 중 비닐 멀칭 이식 재배 기술과 건조기술은 획기적인 변화를 가져옴.</p> <p>- 양파: 1960년대부터 창녕지방을 중심으로 재배되었고, 1984년에 양파 극조생종 재배가 시작됨. 1982년부터 양파 비닐 멀칭 재배를 통해 단수증가를 거둠(2007년에 1980년대 대비 1.2배 생산).</p>	
농업	생산	작물 재배/ 사양 기술	원예	버섯 재배 기술	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1957년 서구식 버섯재배법을 처음 도입하고 농사원에 균이과를 설립하여 버섯연구를 본격화함.</li> <li>• 1973년 벚짚을 이용한 느타리버섯 재배법 개발. 이후 여러 가지 재배방법이 개발되어 벚집 외에 폐면, 톱밥, 원목 등을 배지로 재배할 수 있게 되고, 봉지재배와 병재배 기술도 개발됨. 특히, 느타리버섯은 전 세계적으로 광범위하게 분포하며, 배지로 사용할 수 있는 재료의 폭이 넓어 여러 지역에서 재배를 시도할 수 있는 장점이 있음.</li> <li>• 우리나라버섯 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생산량: 팽이버섯&gt;느타리&gt;큰느타리(새송이) 순</li> <li>- 품종수: 235품종(2009년 기준)이 있으며 이 중 114개 품종이 느타리버섯임.</li> <li>- 원원균=&gt;원균=&gt;접종원=&gt;종균공급(보급용 원균을 생산함)과정 확립함.</li> </ul> </li> </ul>	②
농업	생산	작물 재배/ 사양 기술	원예	감자 재배 (중서 생산) 기술	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 씨감자 수경재배 기술로 인해 생산성 증식 및 품질 향상, 농가 보급 기간 단축 등의 성과를 거둠:</li> <li>1) 기내소피경(Invitromicrotuber)의 이용(기존 7년): 1982년 농진청에서 연구에 착수하여, (+)virus-free한 씨감자의 확보 및 증식단계를 관행 5~6단계에서 1~2단계로 축소할 수 있으며, 파종, 저장, 수송 등 씨감자가 편리하고, 기후 등 자연 조건에 제약 없이 실내에서 생산이 가능, 작부체계 조절이 가능함. (-)조기생육이 연약하여 재배 관리가 까다롭고, 잡초, 가뭄 등 자연재해에 약하며, 생육기간이 길어 노지증식 후 씨감자로 활용시는 바이러스 감염 위험이 클 뿐 아니라 현 생산기술 수준에서는 쪽당 관행 8~20원인데 반</li> </ul>	② ③ ④

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
						<p>해 기내소괴경은 개당 30~50원으로 종서가격이 비쌌.</p> <p>2) 감자 양액 재배(개선 5년): 기내소괴경의 단점을 보완하기 위해 1991년 수미를 테시케이터에 Φ50m의 스티로폼과 기포 발생기를 이용하여 MS액과 원더그로액을 이용한 감자양액 재배가 국내에서 시작됨. 90년대 중반 들어 양액 재배 기술을 씨감자 생산에 접목하여 씨감자 생산년한이 단축(5년→3년)되고, 생산된 괴경의 크기가 50g 미만으로 일반감자(30~250g)보다 작기 때문에 기계화 파종이 가능해짐. 또한 인공 씨감자의 단점(생산단가가 비싸고, 크기가 작아 파종시 입모율이 낮고 생육기간이 김을 해결할 수 있고 재배기간이 짧아(70~90일) 연중 생산도 가능함.</p> <p>- 양액재배 씨감자 생산 체계: 생산점 배양→양액재배 감자→원원종→원종→보급종→농가</p> <p>• 공정육묘 생산기술, 조직 배양기술 및 기술발전과 병충해 방제기술 개발, 다수성 F1 체소품종이나 고품질의 다수성과 수품종의 개발, 바이러스에 감염되지 않은 우량씨 감자의 공급을 통해 면적당 생산성이 크게 향상됨.</p> <p>- 감자의 경우, 1962년 씨감자를 미국에서 도입하여 기본식물로 양성하고 이로부터 종서를 생산 보급하기 시작함. → 1970년대 경엽 처리제를 사용하여 종서 생산포장의 생육 후기 바이러스 발생을 감소시킬 수 있게 됨. → 1980년대 기내에서 배양한 소괴경을 상급종자생산에 적용 → 1999년부터는 양액재배에 의한 소괴경을 활용하고 있으며 이 기술은 북한을 비롯한 여러 나라에서 도입을 희망하고 있음.</p>	
농업	생산	방역 위생 기술	축산	가축 질병 방제, 검역 및 위생 관리	기술	<p>• 축산의 규모화 가능케 함: 가축의 임신 진단기술, 컴퓨터를 이용한 가축별 개체관리시스템</p> <p>• 체계적 위생관리 : ▲사육단계에서 동물약품 안전사용 관리 사료의 위해요소 관리 → ▲도축·가공단계: 도축검사원 확보 등 도축검사에 관한 사항 및 사육·검유 보관 운반 판매단계의 HACCP 도입, → ▲유통단계: 명예축산물 위생관리제도, 닭고기 포장판매 의무화 등이 있음.</p> <p>- 축산물 수거 검사: 부적합 가능성이 높은 품목을 중심으로 지역 및 계절별 특성을 고</p>	①(66p) ③ ⑮ ⑯

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
						<p>려하여 수거 검사를 실시함. 수거대상: 축산 가공품(식육가공품 및 유가공품).</p> <p>- 축산물 잔류물질 검사: 전국 시·도축산물 위생검사기관에서 쇠고기, 돼지고기, 닭고기, 오리고기, 양고기 및 말고기를 대상으로 항생제, 합성항균제, 호르몬제, 농약 등 90여 가지 중에 대한 검사 실시하여 잔류 위반 물량은 모두 폐기·처리함.</p> <p>- 축산물 미생물 검사: 국내산 소, 돼지, 산양, 닭, 오리 의도체에 대한 모니터링 검사 (일반세균수, 대장균수, Salmonellaspp), 탐색 조사 (대장균 O157, 리스테리아모노사이토제네스 등 10종의 미생물)</p> <p>- 원유검사 공영화: 전체 농가에 체세포 등 3종의 원유검사 표준용액을 생산하여 매월 공급하고 국립수의과학검역원에서 원유검사 기관 표준화 점검과 담당요원 및 검사보 조원에 의한 교육사업을 지원함.</p> <p>• 위생적인 우유 냉장기술, 수송 시스템: 낙농지대를 대도시권 주변에서 전국적으로 확대 시킴.</p> <p>• 자동 착유 기술: 농가에서 다두 사육이 가능해짐.</p> <p>축산물의 위생적 처리기술(HACCP): 1997년 12월부터 도입되어 현재까지 적용업종 및 품목을 확대해 나가, 농장에서 식탁까지 안전한 축산물의 공급을 위한 전문적이고 체계적 위생관리.</p> <p>- 적용업종: 농장(소, 돼지, 닭농장), 배합사료공장, 도축장(소, 돼지, 닭, 오리), 집유업, 식육포장 처리업(포장육), 축산물 가공업(식육가공품, 유가공품, 알가공품), 축산물 보관업, 축산물 운반업, 축산물판매업.</p> <p>* HACCP는 원료품목의 수확단계에서 판매 소비단계까지 식품 체인 전반에 걸쳐 위해 요소를 방지할 수 있는 방법임. 위생적이며 안전한 식품생산을 위해 식품제조공정을 여러 단계로 나누어 생물학적, 화학적, 물리학적 위해요소를 발견하고 제거하는 방안을 강구하여 문제를 신속하고 정확하게 대처하는 예방책을 개발하는 시스템임.</p>	
농업	생산	방역 위생	축산	가축 질병	기술	<p>• 방역기술은 방제기술과 예방기술을 통해 가축질병에 신속히 진단하여 조기에 전파 확산을 방지하기 위한, 백신개발, 축산물 안전성 확보를 위한 검사기술 등을 개발·제공하여 공</p>	② ⑮

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
	기술		진단 및 예방		<p>중위생 향상을 목표로 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 방역기술 개발분야: 주요 질병에 대한 진단키트·진단법·예방약·동물용 의약품 개발 및 방제기술연구, 해외 악성 가축전염병 유입방지 기술연구, 축산물 안전성 확보 연구 및 표준화 기술연구 등.</li> <li>- 2002년 구제역 진단키트 개발: 세계 최초로 국내 연구진이 구제역 진단키트를 통해 초동방역 조치를 신속히 하여 국내 방역조치의 우수성을 높게 평가 받음.</li> <li>- 2005년 조류인플루엔자 진단 키트 개발: 세계 최초로 조류인플루엔자 신속 진단 키트를 개발하여 현장에서 20분 이내 간편하고 신속하게 감염여부를 확인할 수 있는 획기적인 기술개발.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 가축질병 방역체계: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 법 시행령·시행규칙 등 법령: 가축 전염병 예방법 등</li> <li>- 축종별 또는 질병별 세부 방역 요령: 가축 전염병 예방법, 구제역 방역 실시 요령, 돼지열병 방역실시 요령, 조류인플루엔자 방역실시 요령, 결핵병 및 브루셀라병 방역실시 요령 등</li> <li>- 긴급 방역 행동지침: 구제역, 돼지열병, 전염성 해면상뇌증, 고병원성 조류인플루엔자 광견병 등.(축산물 위생관리업무는 축산물 가공처리 법령 등 관련규정을 별도로 정하여 운용함.)</li> </ul> </li> <li>• 가축방역조직: 중앙: 농림수산물부(축산정책관 동물광역과 및 소비안전정책관 표시검역과), 국립수의과학검역원, 지방: 시/군/구의축산담당과, 지자체 소속 가축방역 기관, 가축위생방역지원본부. 주로, 국립수의과학검역원에서 신기술개발 및 동물보호, 복지업무, 동물용 의약품검정/검사 및 안전관리업무를 담당함.</li> <li>• 우리나라에서 현재까지 총85종의 가축질병이 발생하였고, 이에 따라 백신(총 99종)이 개발되었고 그 중 특허청에 산업재산권으로 26건이 등록되어 있음. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 악성 전염병(구제역, AI, 돼지콜레라, 뉴캐슬병 등)의 근절과 만성 소모성 감염 등의 예방, 인수공통전염병의 차단과 함께 질병 발생 감시체계를 확립하여 효율성 높은 가축 방역제도를 운영하고 있음.</li> </ul> </li> <li>• 질병진단법 개발: 우결핵, 부루셀라병 진단: 피내반응진단액 (KOP, HCSM, PDP), 효소</li> </ul>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
						<p>면역항체법(ELISA), 종합효소연쇄반응(PCR) 기법이 개발되어 이용됨.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>질병의 치료예방: 면역증강제, 젖소유방염 예방용 베타카로틴제제, 종합효소 연쇄반응을 이용한 대장균 O157: H7다중유 전자 동시진단법 개발됨.</li> <li>*특히 조류인플루엔자(AI)는 일반적으로 고병원성 조류인플루엔자 (HPAI) 바이러스에 의한 것으로, 이러한 바이러스에서 분리한 H9N2형 저병원성 조류인플루엔자 바이러스(LPAIV)에 대한 특성, 역학, 병원성 요인 등을 AI 조기방제 및 방역에 활용하고 있음.</li> <li>정책 및 체제 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인수공통 악성전염병 예방을 위해, 정부는 국립수의과학검역원을 승격 증설하여 가축 위생방역지원분부를 설치하고 전국 각 도 및 시·군 상황실을 설치하여 가축질병발생 농가에 대해 ARS 방식으로 신속히 신고하여 대처할 수 있도록 체제를 구축함.</li> <li>- 전염성 가축질병 발생시 신속하고 효율적인 대처: 방역지역 -위험지역 -경계지역 -관리 지역으로 거리를 두어 출입과 이동을 통제하고 진단키트를 이용한 신속한 역학검사 실시하여 그 결과를 세계보건기구에 통보하여 신속하고 효율적인 방역체제 수립 운영함.</li> </ul> </li> </ul>	
농업	생산	자재/ 인프라	곡물, 원예	화학 비료 생산 및 공급	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화학비료 기술은 다수확신품종기술과 함께 1960년대 이후 농업성장에 큰 역할을 해옴</li> <li>- 1960년대: 1950년대 말 수입에 의존하던 때와 달리, EPN유제의 제제화를 시작으로 국내 생산이 가능해지면서 정부의 가격보조로 농가는 낮은 가격으로 구매할 수 있게 됨(충주와 나주 비료공장이 1960년대 초에 설립되고 이후, 1970년대에 영남화학, 진해화학 등 5개의 화학비료 공장이 설립됨). 1964년부터 타크입제, 파무콘입제 등 입제형 제초제를 농가에서 사용하기 시작함.</li> <li>- 1970년대: 입제 형태로 바뀐 제초제의 수입이 급격히 증가(이농으로 인해 농촌노임의 상승-&gt; 노동생산성을 높이기 위해 개량된 기술 수요 증가가 원인임), 농약 안정성 문제가 제기되면서 맹독성 농약의 사용규제가 시작되고, 1974년 농림부는 농약 안전사용 기준을 설정함.</li> <li>- 1990년대: 비료산업의 쇠퇴기로 친환경/유기농업 운동을 통해 농산물 안전성을 높이</li> </ul>	① ③ ⑫ ⑬

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>고 자연물 투입재를 최대한 활용하자는 인식이 커짐.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내 화학비료산업의 특징(농업기술의 발전 측면)               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 화학비료는 수입상품의 국내 대체자원에서 정부주도 산업으로 육성됨. 정부재정에서의 직접투자와 지급·보증하에 외자가 도입되고 해외기업의 직접투자에 대해서 정부는 정률의 수익까지도 보장해 줌.</li> <li>2) 화학비료 생산에 필요한 기술습득은 자본도입과 병행하여 이루어짐. 고도의 전문적인 기술을 요하는 장치산업이므로 생산시설의 도입, 공장건설 및 가동과정에서 전문적인 기술이 체화된 특성을 가짐. 때문에 시설도입은 고급기술 도입을 의미함.</li> <li>3) 생산에 필요한 원료를 해외에서 수입하는 해외 의존형 산업임. 원자재의 70%가 수입에 의존하므로 국제 가격변동에 매우 민감하게 반응함.</li> </ol> </li> <li>• 시비 목표는 증산·다수확에서 환경보전·고품질 안전생산으로 비중은 자급되비와 화학비료에서 유기질개량제와 화학비료로, 그리고 시비량 설정은 포장시범, 토양검정, 토양검정·영양진단의 순으로 변화하였으며 시비방법 또한 인력시비에서 인력·기계 시비의 형태로 변화하였고 토양조건은 양분부족, 특수양분과잉, 양분종합 관리형태로 전환됨.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시비는 논의 경우 1920년대 말까지는 질소비료와 칼리비료의 공급원으로는 주로 퇴비, 대두박, 유박 등의 자급비료를 사용하고, 인산비료는 과석으로 유기질 자급비료에 첨가됨. 그리고 1960년 중반까지는 화학비료와 자급비료를 겸용하여 사용하였으며 질소비료 사용량은 연도에 따라 다소 차이를 나타내어 점점 그 양이 증가되는 추세였음.</li> <li>- 1965년 이후 1970년 초까지는 다수확을 목적으로 시비량이 증가되었고 그 동안 화학비료를 유안이나, 황산칼리를 수십년 연용하여 논토양의 산성화로 각종 생리적인 장애가 유발되므로 질소는 요소로, 칼리비료는 염화칼리로 비료의 종류를 전면 바꾸는 시기였음.</li> </ul> </li> <li>• 통일계 다수확 품종은 종래 재배법으로 재배하면 증수가 힘들어 재배기술이 변화함.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 통일벼는 질소비료를 중진(15~20kg/10a)에 비해 질소비료를 25~30kg/10a까지 늘려</li> </ul> </li> </ul>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
						<p>증수가 700kg/10a까지 도달.</p> <p>- 통일벼는 간장이 재래종보다 짧아(60~70cm) 질소비료를 다비하더라도 간장의 증가가 크지 않아 도복의 염려가 없음. 따라서 밀식다비 되어도 도복이 일어나지 않고 이삭수와 단위면적당 입수가 많아져 획기적 증수가 가능하게 됨.</p>	
농업	생산	자재/ 인프라	곡물, 원예	친환경 농업 자재	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>친환경농업의 확산(유기질비료-혼합유박 등, 부산물-축분퇴비): 정부보조의 감축과 친환경농업의 확산으로 90년대 중반부터 농가의 화학비료 사용량은 급격히 감소 -&gt; 공장형 축분퇴비의 사용량은 지속적으로 증가(약 250만톤/2004년 기준), 또한 농림부내에 친환경농업과가 설치되고 친환경 농업육성정책이 발표되면서 농업정책의 한 부분이 됨.</li> <li>유기질 퇴비가 새로운 상품기술로 혁신을 이룸.</li> <li>그 외 BB비료, 완효성비료, 미생물비료, 기능성비료, 유기복합비료 등 새로운 비료가 계속 개발되어 농가에 보급됨.</li> <li>환경친화적 토착 농법: <ul style="list-style-type: none"> <li>양분 공급: 대부분 유기질비료로 양분공급하며 최대시 용량은 수도작은 2.5톤/10a, 과수재배지는 4.2~10톤/10a, 시설재배지는 4.8~20톤/10a</li> <li>병해충 방제: 수도작에서는 오리 등 생물을 이용, 목초액과 현미식초를 사용, 천혜농즙, 한방영양제 등을 혼합사용</li> <li>토양개량 자재: 목탄과 맥반석이 주로 사용되고 규산질 비료, 폐화석등이 추가 사용됨</li> </ul> </li> </ul>	③ ⑯
농업	생산	자재/ 인프라	축산	배합 사료 생산	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>배합사료 생산으로 70년대 이후 비약적 성장 이룸. 현재 국내농업 생산의 약 25%를 차지. 균형 잡힌 영양소를 갖춘 농후사료는 생산성향상에 매우 중요한 생산요소임.</li> <li>사료산업의 3단계 발전 과정 <ul style="list-style-type: none"> <li>1950~1970년 : 근대적 배합사료 생산시작(배합사료 수요형성, 제도적 기반형성, 사료공장 출범, 단순가공 탈피): 1962년부터 축산 장려시책이 시행되면서 미국의 잉여농산물 공여계획에 의거 사료용 곡물이 수입되고 신한제분(주)을 중심으로 5개의 민간 사료공장이 건설, 가동됨. 1963년 사료관리법 제정과 배합사료의 공정규격이 제도화되면서 사료산업 발전의 기반 마련함.</li> </ul> </li> </ul>	③ ⑯

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
						<p>- 1970~1990년: 사료산업과 기술의 성장발전단계 (제조시설의 근대화, 배합사료 생산 급증): 연불 수입에 의한 사료곡물의 수입 확대와 70년대 급속한 경제성장으로 축산물에 대한 수요가 증가-&gt; 현대적 시설과 사료사업의 기술수준 발전함. 80년대부터 배합사료 가격이 전면 자율화되면서 가격경쟁-&gt; 품질경쟁으로 전환.</p> <p>- 1990년대 이후: 안정-성숙단계(사료수요의 증가 둔화, 연구개발 기능의 강화, 원료 수입의 다양화, 제품의 다양화): 축산물의 수입자유화가 확대되면서 축산물 생산도 양적 단계-&gt; 질적 고도화 단계로 전환. 1995년 사료업이 허가제에서 등록제로 변경되고 사료원료의 협회를 통한 공동 구매 방식도 자율 구매 방식으로 전환되며 사료에 대한 부가가치 영세율이 적용됨. 사료 품질도 고급화 되어 펠렛, 후레이크형 사료가 개발되고 양어용과 기타 특수 가축용 사료도 생산/출하됨.</p> <p>• 친환경 농업 문제가 90년대 중반 이후 제기 되면서 사료 산업도 변화함: 제조물 책임법(PL법), 위험물 관리제도(HACCP)가 도입, 확산되기 시작함.</p> <p>• 배합사료의 생산 현황:                      - 축종별 생산: 가축 사육 형태의 변화에 따라 달라져 왔음. 70년대 초: 양계용 사료가 주축 -&gt; (축산업의 급속한 발전)-&gt; 양돈, 비육우, 낙농 등이 자급사료 급여에서 벗어나 배합사료의 사육 형태로 전환하면서 배합사료 생산 증가함.                      - 단체별생산: 생산자 단체별로 배합사료를 나누어 생산하는데, 농협:초식 가축 사료인 낙농용, 비육우용 사료, 사협산하의 일반사료업체: 양돈, 양계사료</p> <p>• 배합사료의 유통 현황: 배합사료 공장에서 양축 농가에게 직접 거래하는 방식, 중간 단계를 거쳐 양축 농가에게 판매되는 방법(사료회사가 중간대리점을 통하거나 농협중앙회가 단위농협을 통해서 등)</p>	
농업	생산	자재/ 인프라	축산	가축 분뇨	기술	<p>• 가축 분뇨관련 연구동향:                      - 1980년대 이전(간이 정화): 3단정화조 및 농가형 바이오가스 연구</p>	⑮

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산)일반	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
			처리		<p>- 1980~1990년대(퇴비화): 오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률 제정, 톱밥 토양 여과상 이용중 소규모 양돈 농가 정화처리적용, 퇴비화(단순퇴비화 -&gt; 퇴적 송풍식 및 기계교반 퇴비화로 발전), 깔짚축사, 퇴비화, 정화 시스템, 바이오 가스 복합공정 등 기초 연구 추진. 가축분뇨를 이용한 적정퇴비화 방법개발 기초연구 추진</p> <p>- 2000년대(액비·에너지화): 가축분뇨의 처리 및 이용에 관한 법률 개정, 경종과 축산을 연계한 친환경 자연 순환 농업 정책추진, 액비의 품질고급화 추진, 가축분뇨처리 효율 개선 및 시요에 따른 환경 영향평가 모델 개발, 가축 분뇨이용 친환경 바이오가스 생산시스템 개발연구, 녹색성장과 연계한 바이오매스타운모델 개발연구.</p> <p>• 가축 분뇨 처리 연구:  - 가축 분뇨 퇴비화 기술:  1) 퇴적 발효 처리 방식: ▲간이 퇴적식: 젖소, 한우, 소규모 양돈을 대상으로 시설비 및 운영경비가 저렴하며 소량의 처리에 적합(처리시설: 퇴비사, 간이 발효조), ▲ 통기발효처리: 중소규모 양돈을 대상으로 하며, 구조가 간단하며 고장이 적고 시설비가 비교적 적은 장점을 가짐(처리시설: 퇴적송풍식 발효시설과 후숙시설).  2) 교반송풍발효 처리방식: 개방형 기계교반 발효 처리방식: 대규모양돈 및 양계 농가를 대상으로, 기계교반이 자동화 되어 있어 생력화가 가능하며, 퇴비화 기간 단축과 퇴비품질이 균일한 장점을 가짐(처리시설: 개방형 기계교반형 발효시설과 후숙시설).</p> <p>- 깔짚축사를 이용한 가축 분뇨 처리: 깔짚재의 효율적 이용기술 체계화 연구를 통해 톱밥소요량을 절반 이상 절감하는 효과. 돈슬러리 정화 및 액비화 기술개발 연구를 통해 돼지슬러리 퇴비화 시설의 바닥 배수 장치 설치시 톱밥 소요량을 40%까지 절감할 수 있는 기술개발/보급됨.</p> <p>• 가축 분뇨처리 기술 분야  - 농가형 축분발효기 및 혼합기 개발('93년): 축분혼합기로 처리된 통기성이 양호한 축분을 발효관에 퇴적후 강제송풍으로 호기성 조건으로 제공하는 방법.</p>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산)일반	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<ul style="list-style-type: none"> <li>- 베키엘리베이터식 발효시설('95~'97년): 무송풍형으로 돈분뇨의 형태에 관계없이 양돈장에 설치하여 무배출 퇴비화로 슬러리처리시 왕겨 소요량이 절감됨.</li> <li>- 가축분 노숙성 유기질 비료 간이제조 설비기술개발('95년): 시판 플라스틱상자 이용한 가축분의 퇴비화기술로 대규모축산농가, 경중농가에서 활용.</li> <li>- 돈슬러리 혐호기 발효 증발시스템 개발('99년): 호기발효 증발과 메탄가스 생산 혐기소화 공정이 복합 구성됨.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 수분조절제분야:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 톱밥, 왕겨의 수분조절제는 가축분의 퇴비화 및 깔짚재로 이용 널리 이용됨('90년대 초반)</li> <li>- 축종별 깔짚축사 이용기술 확립 및 친환경적 가축분뇨처리 시스템과 자원호 기술개발('95~'97년)</li> <li>- 톱밥 등 수분조절제의 이용기술 확립('95년): 톱밥 22종류의 수분흡수율 및 용적중 등을 조사</li> <li>- 깔짚재의 효율적 이용기술체계화 연구('95~97년): 톱밥 소요량 63% 절감효과와 톱밥 절감</li> <li>- 돈슬러리 비화기술 개발 등.</li> </ul> </li> <li>• 축산뇨/오수의 정화 처리분야:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 축산뇨/오수 정화처리 연구는 92년부터 실시</li> <li>- 톱밥과 토양을 이용한 정화처리 시설개발('92년)</li> <li>- Bio-CeramicSystem을 이용한 축산폐수정화방법 개발('94): 헤앵상 규석 및 화산재 광석이 들어있는 Bioceramic 탐을 이용한 정화방식</li> <li>- 배치유니트식 이용 돼지슬러리 정화시스템 연구: BOD(76%) 및 SS(81%) 제거</li> </ul> </li> <li>• 축산에 의한 악취 제어분야:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 퇴비 부숙 촉진 및 악취저감 미생물제제 개발연구로 복합미생물제제 (Eco-Bio)를 개</li> </ul> </li> </ul>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
						발하여 산업화합(2000년).	
농업	생산	자재/ 인프라	곡물, 원예	토양 분석 균형 시비, 토양 개량	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토지 생산성을 높이는 생산 기반기술은 토양, 비료, 농약에 관한 기술임.</li> <li>- 토양 관리기술: 토양 분석 균형 시비기술과 객토, 석회, 규산질 등 토양개량기술이 주요 혁신기술임.             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 토양 물리성 개량: 작물에 필요한 양분과 수분의 저장력 즉 보비력과 보수력을 크게 하는 것, 토양환경을 조성하여 작물 생산력을 증진시키기 위한 것 =&gt; 객토, 유기물사용, 배수개선, 심경, 심토파쇄 등의 방법이 있음.</li> <li>2) 토양 화학성 개량: 토양의 필수원소를 공급해주는 것. 토양양분의 저장력에 관계하는 토양염기치환용량과 염기포화도, 토양양분의 유효도에 관계하는 토양반응(pH) 및 토양양분간의 상호작용 등이 있음. =&gt; 산성토양의 개량은 직접적으로 석회(주로 소석회, 탄산석회, 고토석회 등)를 주는 방법, 그리고 간접적으로 양질의 유기물을 공급하여 토양의 완충능을 증대하고 미량요소를 공급하여 인산의 고정을 예방하는 것, 내산성 식물을 재배하는 것임.</li> <li>3) 토양유기물 관리기술: 토양 유기물은 토양 입단구조, 통기성, 보수성, 양분공급능력 및 완충능등의 토양 이화학성에 영향을 미쳐 지력 개선에 도움을 줌. 토양유용 미생물의 활성을 높이고 토양병원균의 활성을 억제하여 토양 전염성 병해를 억제하는 기능이 있음. 토양유기물이 많으면 생산력이 높기 때문에 농업환경 개선에 있어서 중요한 부분임.</li> </ol> </li> <li>- 균형시비: 작물별 시비기준은 필요시기에 필요한 양만큼의 비료를 과부족 없이 흡수하도록 주는 것임. 과거에는 다수확을 위해 과비되는 경우가 많았으나 최근에는 생산성과 품질 및 환경이 고려되어 시비기준에 따라 작물을 재배함. 토양 비옥도 조건에 따라 시비량을 가감하여 작물별 표준 시비량을 준수. 일반적으로 작물의 양분흡수 특성과 재배양식에 따라 비중을 달리하며, 대개 오이나 가지와 같은 작물수확이 계속되는 것은 수확기까지 양분이 지속적으로 필요하고 인삼과 같이 일시에 수확하는 형태는 생육중기에 양분이 최고로 필요하고 수확기에는 감소하는 형태임.</li> </ul>	③ ⑨ ⑩

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토양비옥도증진기술:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1964~1969년에 걸쳐 토양유형에 따른 3요소 적량시험을 실시하여 지역별, 작물별 시비적량을 파악하고 전작지대 석회 소요량 간이검정방법을 개량하여 산성토양개량에 기여함.</li> <li>- 1970년대에는 야산개발, 간척지 생산성 제고를 위한 토양개량과 고급 채소류의 재배 가능성과 수량성 제고를 위한 토양지도 자료를 완성함.</li> </ul> </li> </ul>	
농업	생산	자재/ 인프라	곡물(벼)	수도작 공정 기계화	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한국은 쌀농업 중심으로 기계화가 발달되어 수도작 농업에 대한 기계화 일관작업은 경쟁력을 가짐.</li> <li>• 수도육묘, 이앙, 농약살포, 수확, 도정, 가공의 수도작공정을 기계화하여 한국농업의 노동생산성을 높였음.</li> <li>• 수도작공정기계화의 적용 가능성: 인구밀도가 높고 식량사정이 어려운 개도국은 적용이 어려우나, 베트남의 홍강유역, 메콩강유역과 같이 대규모 기계화가 불가피한 지역, 기계화가 상당수준 진전된 태국, 필리핀의 대규모 농장지역, 아프리카지역의 대규모 수도작 개발지역에서 적용 가능성이 있음.</li> <li>- 한편, 트랙터를 중심으로 대규모 전작농업의 기계화도 고려 =&gt; CIS국가, 파키스탄 등지의 대규모 전작지대와 아프리카와 남미의 대규모 전작지대에 적용 가능성이 큼.</li> </ul>	대개도국
농업	생산	자재/ 인프라	일반	수리시설 (저수지, 양배수장 보, 압거, 관정, 용배수포)	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 배수관리:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 압거관 설치 배수관리: 시설하우스의 압거배수의 목적은 습전이나 습답의 배수대책과 달리, 연작장해를 경감시킬 목적으로 염류의 집적을 완화시키는데 비중이 큼. 초기 설치비용이 많이 드나 고정식 하우스로 장기적인 토양재배를 할 때는 압거배수시설은 하우스시설과 동시에 설치하는 것이 좋음.</li> <li>- 심도파쇄: 토양의 공극을 많게 하여 물이 잘 빠지도록 하는 것. 폭기식 심도파쇄와 견인식 심도파쇄가 있음.</li> </ul> </li> <li>• 관개기술: 휴간관개(이랑사이의 골에 물을 대는 것)-&gt; 스프링클러 (1968년부터)-&gt;점적</li> </ul>	② ③ ⑳ ㉑

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
						<p>관수(플라스틱튜브이용; 1970년 말부터)-&gt; 정량모터에 의한 점적방법(1990년)-&gt; 수분 센서를 이용한 자동급액장치+컴퓨터를 이용한 최적관수조절(2000년)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지하수개발 및 관리: 농업, 생활용수 확보를 위한 수자원인프라는 한국의 기술력을 세계 수준과 비교할 경우 비교적 높은 수준임. 한국은 수자원이 부족함에도 불구하고 수자원 인프라와 하천수 수취율 등의 측면에서 비교적 높은 경쟁력을 보유. 특히 상하수도 보급률과 농업용수 관개율을 나타내는 수자원 인프라는 높은 비교우위를 가짐 (수자원 인프라 19.3점/20점만점 기준, 27위/147개국 중, 용수 및 수리시설 개발기술 3.04/5점 만점 기준).</li> <li>• 수자원 개발 10개년 계획(1970~1980년), 수자원 장기종합개발계획(1981~2001년), 수자원 장기 종합계획(1991~2011년)등을 통해 지속적으로 안정적인 농업용수 공급을 위해 댐, 저수지 등의 시스템 구축</li> <li>- 농업용수의 물관리는 농업수리시설을 통해 용수의 공급, 분배, 조절시설의 유지관리를 포함함. 농업의고 품질화, 생산량 증대, 기계화 영농, 과학영농에 특히 물관리가 중요함.</li> <li>- 물관리형태 및 방법: 1) 용수계통의 물관리: 공급주도형 (개수로에 의한 송수), 수요주도형(사용자의 필요에 따라 조절, 발관개시 펌프드 아래 관수로나 논·밭단부 관수로에 주로이용), 2)배수계통의 물관리: 홍수시 배수관리(강우시 자연배수 -&gt; 기계배수로의 전환성, 유출량 변화에 대한 최적 제어방법 등)</li> <li>- 원격 수자원 관리시스템(TM/TC): 집중 물관리를 포함하며, 정확한 수위측정으로 배출유량을 효율적으로 관리할 수 있도록 원격수 운영자료를 실시간 모니터링하며 유/무선통신으로 전달함(출처: 비농사 수량 제어기술, 과학기술부).</li> </ul>	
농업	생산	자재/ 인프라	일반	농업생산 기반정비	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농업생산기반정비는 1)농업용수 개발관련 사업(개발, 시설관리), 2)경지정리 관련사업(경지정리, 기계화경작로 확/포장, 밭기반 정비), 3)배수개선사업, 4)간척정비사업(대단위</li> </ul>	② ⑤ ⑥ (51p)

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
			(경자관리, 배수개선, 간척정비, 기타)		<p>종합개발, 서남해안 간척-간척농지, 담수호, 인공습지), 5)기타로 5개 사업으로 구성되며 개별 단위로는 14개 이상의 사업임(2004년 기준).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1960년대 농업생산기반정비를 목표로 식량자급을 위한 양곡증산, 공업용 및 수출용 농산물의 증산을 위해 농지개발분야도 미곡증산위주의 농업용 개발사업, 개간과 간척을 포함한 광범위한 계획을 추진함. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예산의 상당부분 미국원조(PL480)자금으로 충당하였으며, 농업용수 개발, 소류지축조 및 기존의 수리시설 개보수사업을 추진함. 특히 소류지축조사업에 역점을 둠.</li> <li>- 제도적으로는 1962년에 공유수면 매립령, 개간축진법을 제정함으로써 개간 간척을 통한 농지확대 개발사업이 본격화됨.</li> </ul> </li> <li>• 1970년대 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식량 자급, 농가소득 증대, 경지 정리 및 기계화 영농촉진, 농촌의 보건 및 문화시설의 충실화, 농촌 전기 공급사업과 도로망 구축 등 농촌종합개발 형태로 확대 발전함.</li> <li>- 경지정리사업: 농업기계화 촉진(1970년에 농업진흥공사 설립하여 농업생산기반 정비 사업을 추진할 수 있는 전문기관으로 지정함.)</li> <li>- 농지의 배수개선사업: 1975년 담리작을 장려하기 위해 실시하여 198년까지 107지구 16, 526ha를 개선함.</li> <li>- 간척개발: 미완공 간척사업의 마무리에 전력하여 46지구 1, 550ha를 조성하였고, 전국의 간척자원조사를 실시하여 간척개발사업의 주요한 지표가 설정됨.</li> <li>- 농업용수 개발사업: 넓은 유역을 대상으로 개발하는 생산기반정비, 영농개선 및 유지관리까지 고려한 대단위 농업종합개발방식을 취함(국제기구 (IBRD, ADB와 일본차관자금을 유치하여 예산 운영함).</li> <li>- 제도적으로는 1972년 농지의 보전 및 이용에 관한 법률을 제정하여 유량농지를 다 산업용지로의 전환사용을 억제하고, 1975년 농지확대개발촉진법 제정하여 대규모 야산 개발 사업 추진함.</li> </ul> </li> </ul>	© ①

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산,일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1980년대               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 농업용수개발 10개년 계획수립(1980년): 전국수리 시설에 대한 내한능력 일제조사를 실시하여 수리담의 개념을 재정립하고 새로운 접근방식의 농업용수 개발계획 수립함 (심한 가뭄이 들면 관개용수량 부족으로 해가반복 되면서 주곡자급에 차질이 발생되는 문제점을 해결하기 위함).</li> <li>- 농촌도로 정비사업(1985년부터): 농어촌지역 종합개발사업의 일환으로 농촌의 마을과 마을, 생산단지 및 단기간을 연결하는 도로를 통해 생산소득과 유통에 기여하고 수송체계의 개편 및 농업기계화 촉진, 농외소득기반조성의 효과를 이룩함.</li> </ul> </li> <li>• 1990년대               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 농촌 종합개발 방식: 한 단계 도약하는 전환기를 맞아 농업생산기반정비와 복지농어촌 건설을 위한 종합개발방식으로 추진됨.</li> <li>- 정주권 개발사업: 면 단위 중심으로 문화마을 조성, 농촌소득원도로건설, 생산기반조성, 유통시설개선, 오·폐수처리, 첨단영농시설, 대규모 경지정리, 농촌 관광 휴양시설 조성 등 추진함.</li> </ul> </li> <li>• 농업생산기반 정비사업의 특징:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1970년대와 80년대: 농업용수 개발과 대단위 종합개발 사업중심 -&gt; 1990년대: 경지정리 사업중심으로 전환</li> <li>- 배수개선사업의 비중은 시간이 지날수록 비중이 높아짐. 특히, 간척사업과 개보수사업의 비중이 70년대에 비해 7~8배가량 증가</li> <li>- 1970~80년대 없었던 밭기반 정비사업, 기계화경작로 확포장사업이 1990년대 신규사업으로 등장함.</li> <li>- 예산변화를 살펴보면, 1990년도 이전에는 농업용수개발과 관련된 사업예산의 비중이 높았으나 1990년대 이후부터는 경지정리와 관련된 사업예산 비중이 높음 =&gt; 쌀 자급을 설정하고 경지정리사업에 우선순위를 높게 둔 것임.</li> </ul> </li> </ul>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물,원예,축산)일반	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
농업	생산	자재/ 인프라	일반	농업생산 기반장비 (대단위 농업종합 개발 사업)	경험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농업생산기반정비사업의 성과: 1)지속적인 용수개발과 배수개선으로 한 수해등 재해발생의 피해 최소화, 기본적인 안전 영농기반 조성, 2)기계화영농 촉진, 3)간척사업으로 국토면적 확대되고 주곡의 자급기반 확충, 4)대규모 농업종합개발로 운송거리단축, 물류비용절감, 용수확보, 대규모공단 조성으로 인한 고용창출과 농외소득증대 효과 등</li> <li>• 1971년부터 한강, 금강, 낙동강, 영산강 등 4대강 유역을 대상으로 대단위 농업종합개발 사업을 추진함.</li> <li>• 수계별 대단위로 구획하여 농업용수 개발, 경지정리, 배수개선, 간척 등 관개 및 토지개발사업을 실시함.</li> <li>• 지구내 농촌의 영농개선, 농촌전화 환경개선 등 관련 개발사업을 실시하는 방식. =&gt; 4대강 유역은 전국토의 64%와 전 농경지의 54%를 차지하므로 이 개발사업은 농업발전과 식량증산에 중요한 전략적 지위를 가짐.</li> </ul> <p>- 1972~81년에 실시된 제1차 국토 종합개발계획의 일환으로 대단위 농업종합개발사업이 본격적으로 추진되었으며, 이후 식량자원개발의 기본방향으로 농업용수 개발 배수개선·농지확장·경지정리 등에 의한 우량농지의 조성과 영농의 기계화에 중점을 두어 전천후농업종합개발사업이 시행되었음.</p> <p>- 대단위농업 종합개발사업을 실시하기 위한 후보지구: 평택 금강 영산강 남한강지구 등이 선정되고, 금강·평택지구에 대한 차관협정이 1969년 5월 체결되면서 한국농지개발사상 처음으로 1970년 2월 대단위 농업종합개발사업을 착공함.</p> <p>- 사업의 효과적인 추진을 위해정부에서는 농촌근대화촉진법을 제정했고, 농업진흥공사(지금의 농어촌공사)를 설치하여 대단위농업 종합개발사업이 더욱 활기를 띠.</p> <p>- 처음으로 대단위사업을 실시한 금강·평택지구 대단위농업 종합개발사업은 관개 배수 개간·간척 등의 사업이 종합적으로 실시되었으며, 1972년 영산강(1)지구, 1974년 경주지구와 계화도지구, 1975년 창녕·임진·삼교천지구, 1977년 남강지구와 미호천(1)지구, 1978년 낙동강지구와 영산강(2)·논산지구, 1980년 대호지구와 서산지구 및 김포지구, 1983년 금강(1)지구, 1985년 영산강(3-1)지구, 1989년 미호천(2)지구와 금강</p>	<p>ⓑ(71p) Ⓔ</p>

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산)일반	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>(2)지구, 영산강(3-2)지구, 1991년 홍보지구, 새만금지구가 계속해서 착공됨.</p> <p>=&gt; 1970년대부터 활발하게 추진된 이 사업은 한국의 농지개발사업에 일대 혁신을 이루었으며 주곡의 자급자족을 위한 농업생산기반이 확고하게 조성함. 연간 38만톤의 식량증산을 통해 자급자족에 큰 기여를 하였으나 식량소비패턴의 변화로 쌀 소비가 감소하면서 농지기반 조성사업-&gt; 농어촌구조 개선사업으로 전환함.</p> <p>=&gt; 대단위농업 종합개발사업의 성과는 10개 지구 200,000ha를 개발하고 1973년에는 최초로 쌀 자급을 달성함. 또한 경지정리사업 (농업용수원개발, 용 배수로, 경지구획, 농도 등이 체계적으로 개발됨)을 통해 공사시간의 단축, 기계화영농의 가속화, 개발효과의 조기실현 등 사업의 효율성을 높임.</p> <p>- 향후의 대단위사업은 광역 또는 유역단위의 토지 및 수자원 등 부존자원 활용은 물론 농어민의 소외감 해소와 농어촌경제의 활성화가 이루어지도록 전국을 대상으로 하여 사업효과가 큰 7개지역(남한강·부여·청양·섬진강·금산·포천·창원지구)에 대하여 연차적으로 농의소득원 개발, 농촌생활환경개선, 생산기반정비계획이 포함된 종합개발로 방향전환.</p>	
농업	생산	작물재배/사양기술	일반	친환경적재배기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>친환경농업의 목표는 농업생산성 유지와 환경의 질 보전임.</li> <li>=&gt; 농업생태계 보전과 공익성 제고를 위해서 지속가능한 토지와 용수이용, 농업 비점오염원의 유실과 확산저감, 농업의 공익적생태 보전 기능 평가 등이 필요하며 농업환경관리 및 복원과정이 절대적으로 필요함.</li> <li>친환경농업의 전략적 목표: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경친화형 작물 보호: 안전농산물 지속생산기술 요구됨.</li> <li>- 종합적병해충 및 잡초관리: 종합적·장기적인 병, 해충, 잡초관리기술개발 요구 및 광역적 제어시스템구축 필요함.</li> <li>- 농업환경 모니터링: 농업환경의 주요 오염요인 및 실패파악, 모니터링 기술 및 체계개</li> </ul> </li> </ul>	① ③ ⑨

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산)일반	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>밭, 기후환경변화에 따른 농업생태계 변동 양상추적, 장기적 농업환경관리를 위한 축적된 자료 요구됨.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 농업환경 복원: 오염농경지 및 용수의 경제적 재활용 방법, 안전 농산물 생산의 기반에 대한 신뢰성확보 시급</li> <li>- 농업 생태계 보호: 농업의 공익적 기능의 중요성이 증대되고 계량화, 친환경적 농지 및 농촌하천수질의 관리 및 생태계 지속성 유지필요</li> <li>- 폐기물 자원화: 축산 폐기물의 급증과 처리방법 부재에 따른 재활용, 공업화의 심화로 유기성 폐기물 배출량 급증 대책, 친환경적 폐기물 관리 및 재활용 기술개발 긴요함</li> <li>- 환경친화적 토양관리: 지속적인 작물생산을 위해 토양비옥도의 관리, 주변환경에 대한 농업 비점오염원의 유실과 확산제어 요구됨.</li> </ul> <p>• 친환경농법으로 품질향상과 안정성 확보</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고품질농산물생산과 우수농산물의 브랜드화를 이끄는 기술과 전략으로 자리 매김함 (신진국에서는 이를 위해 저투입 지속적 농업, 환경친화적 농업, 유기 생태농업 등 다양한 명칭으로 농업경영이 이루어짐. 한편 고품질 안전한 농산물생산 및 유통과 관련하여 GAP나 생산이력 추적제도를 실시함).</li> </ul> <p>=&gt; 따라서 개발도상국가에게는 시장개방에 대비할 수 있는 농업기술과 경영전략으로 긴요함.</p> <p>• 친환경농업분야별 핵심기술:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 경종 작물 분야: 생력, 저비용 친환경 신품종 개발 기술</li> <li>- 원예작물분야: 친환경 토양관리 및 시비체계 확립, 토양 중 유효양분 이용효율 증대기술</li> <li>- 축산 분야: 항생제 대체물질 개발기술</li> <li>- 농업기계화 분야: 친환경 토양관리 기계기술</li> <li>- 생명공학 분야: 병해충 방제기술, 천연생물농약</li> <li>- 자원/환경분야: 환경복원 관리기술, 환경친화농업용 곤충, 바이오매스 기술</li> <li>- 유통/정보분야: 잔류농약의 분해 및 잔여농약중 금속기술 정보 개발기술, 농축산물</li> </ul>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)		품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
	생산	자재/ 인프라					
						생산이력 관리, 나노기술에 의한 신선편이 식품선도 유지기술	
농업	생산	자재/ 인프라	일반	농기계	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농기계 기술의 발전, 경운기술: 70년대 공업화를 통해 노동시장의 여건변화에 맞춰 기계 기술이 축력과 인력을 동시에 대체하는 동력에 의한 경운 기술을 통해 가족 노동력만으로 영농이 가능하게 됨. 수도작의 벼 이앙과 수확기술의 기계화를 통해 쌀 농업의 규모 환경영이 가능하게 함.</li> <li>- 농기계 보급과 농작업의 기계화율이 향상되면서 벼농사의 기계화율은 경운, 이앙, 수확 및 방제부문의 기계화율이 99%수준(2004년 기준)으로 건조과정을 제외한 전작업 과정의 기계화 달성</li> <li>- 농기계기술: 1960년대 초~80년대 말까지는 대부분 선진국에서 수입하였으나 선진국 기술을 도입하여 국내 농기계 생산을 위해 복제와 개량과정을 거쳐 90년대에는 일부 동력엔진을 제외하고 대부분 국내 생산됨. 그러나 고도의 기술과 특수소재를 필요로 하는 유압기계, 연료분사, 특수 베어링은 아직 선진국 기술에 의존하고 있음.</li> <li>- 농업기계기술의 4단계 과정               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 기계에 의한 축력 대체기(1960년대 말 경운기 도입 ~1970년대 보급과정): 농업의 토지생산성을 높이기 위한 재해대책 차원의 양수기와 농약살포기를 보급한 기계화 초기단계임. 경운기는 축력대체에 의한 작업효율(비용절감)을 높이고 심경다비에 의한 수도작의 토지생산성 증대의 목적도 있음.</li> <li>2) 기계에 의한 수도이앙기(1970년대 초, 이앙기도입 ~1980년대 보급과정): 수이앙기의 도입과 보급 확대 시기로 노임상승에 대처하여 노동절약적인 기계기술의 보급이 주요목표임.</li> <li>3) 기계에 의한 수도수확기(1980~1990년대 초): 콤바인의 도입으로 수도작 생산의 일관기계화 작업이 실현된 시기. 평야지를 중심으로 기계화영농단을 확대하면서 이앙기와 고성능수확기(콤바인)가 보급된 시기임. 농업기계화의 1~3단계(1960년대 말~90년대초)는 수도작의 기계화 과정이기도 함.</li> <li>4) 발작물과 축산의 기계화·자동화기(1990년초 ~현재): 수도작 이외의 발작물과 시설원예 및 축산분야의 기계화 및 자동화 시기</li> </ol> </li> </ul>	③ ⑧ (55p) ⑩

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산,일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부의 농업기계화 정책</li> <li>1) 1960년대:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 63년 농진청산하에 농공이용연구소 설립: 농업기계, 농업토목, 농가건축 및 농산물가공에 관한 시험연구 및 검사업무 수행. 식량작물증산을 목표로 토지생산성을 높이기 위한 경운기 및 심경쟁기 등이 보급됨. 병충해 방제용으로 동력분무기, 한발대책용으로 양수기 및 발동기 등 완제품 또는 반제품으로 일본에서 수입되어 국고지원 사업으로 농가보급하다가 용자와 병행하게 됨.</li> </ul> </li> <li>2) 1970~80년대:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제1차 농업기계화 5개년계획(1972~6): 농업기계화가 본격화됨. 수도작의 토지생산성을 높이고 자동력경운기를 보급하여 경운작업을 동력화하고 양수기와 방제기를 보급함. 전문기계업체의 육성을 통한 기술개발촉진을 위해 농기계전문화 지정제도를 도입하여 1기종당 2개 업체만 생산에 참여토록 함.</li> <li>- 제2차 농업기계화 5개년계획(1977~1982): 1977년 대형농업기계 확충진을 위해 농지개량조합, 농협, 농업단체가 중심이 되어 종합농업 기계화시범단지를 조성하고 이양수확기계화시범단지를 조성함. 노동생산성향상을 목표로 동력이앙기, 바인더수확기 및 파종기의 보급을 위해 정부가 지원함. 생산공급체제를 2개 전문화 업체체제 -&gt; 종합농기계형과 중소전문화형으로 바꿈.</li> </ul> </li> <li>• 농업기계분야 기술은 두 가지로 분류됨.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 경종용 농업기계: 기술개발 초기단계에 비, 맥류를 중심으로 인력 및 축력용 농업기구 개발이 중심이 됨. 70년대 노동력절감을 위해 기계화기술개발과 경운기이용도를 높이기 위한 부착작업기 개발이 주된 기술개발임. 80년대 이후에는 채소, 과수, 축산등분야별 다양한 농업기계화기술이 개발되고, 90년대 이후는 비직파재배를 위한 기계기술과 미곡종합처리 기계화기술이 개발됨.</li> <li>- 농산 가공기계: 건조기(기술개발 초기) 중심에서 80년대후 수확 및 수확 후 처리작업의 기계화기술이 개발됨. 90년대 이후 미곡종합처리장에서 물벼정선기, 사료 건조기</li> </ul> </li> </ul>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산일반)	내용	경험/기술	세부 내용	출처
					<p>벼 품위 자동판정기, 벼 도정수율 판정기가 개발 보급됨. 세라믹스정미기, 비닐하우스용 농산물건조장치, 중량식 및 형상식과일선별기, 비파괴과일 당료선별기, 채소자동결속기, 화훼자동결속기, 농산물저온저장고 환경관리자동화시스템, 원격외선건조기와 마이크로파건조기 개발됨.</p>	
농업	가공저장 처리 및 유통	곡물(벼)	벼 수확후 관리 및 가공 기술 (RPC, DSC)	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수확 후 관리기술은 농산물의 훼손을 막아 증산 효과와 수확후 가공과정에서 농산물의 품질유지, 가공 및 저장, 위생적인 가공처리 측면에서 매우 중요함.</li> <li>• 쌀 등 곡물의 수확과 도정 및 저장기술: 특히 쌀의 도정과 가공, 저장기술은 선진국 수준에도 달해 있으며, 대규모 쌀가공시설(RPC)은 외국에 플랜트형태로 수출함.</li> <li>• 1991년 정부에서 미곡주산지에 곡물종합처리시설을 보급하면서 시작됨. 미곡종합처리장으로 불리는데 주로 수분이 높은 벼를 입고하여 건조, 저장, 도정과정을 거쳐 정미로 출하하는 것임. 일본과 달리 국내미곡종합처리장은 벼의 건조저장 및 도정을 한 곳에서 처리함. 이는 벼가 한 장소에서 일괄처리되어 최종제품인 정미로 출하되는 장점이 있지만 도정시설의 처리능력에 비해 벼의 건조저장능력의 부족이 단점으로 지적됨.</li> <li>• 벼 수확후 관리기술 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 벼 건조기술: 적절한 수분함량, 화력 건조시 알맞은 수온조건 및 건조속도와 건조온도 등을 설정함. 건조방법은 열풍건조와 상온통풍건조 방법을 병행함.</li> <li>- 벼 저장기술: 개량곳간 보급: 저장으로 인한 양적 및 질적 손실 제거하기 위해 농협을 통해 개량 곳간 보급함.</li> <li>- 다목적건조, 저장기술: 보다 개선된 다목적 건조저장시설로 1평, 1.5평, 2평 등 여러 규모로 곡물, 특용작물, 채소류 등을 건조, 저장기술 개발함. =&gt; -조제형태별 저장성구멍과 밀적밀폐 저장법개발</li> <li>- 대형 산물저장 시설 보급: 사각빈 저장시설(50톤 규모), 원형사일료(200~300톤 규모) 등</li> <li>- 톤백(0.5톤, 1톤)을 이용한 저장방법으로 가을철 수확기에 물벼의 대량반입을 대비함</li> </ul> </li> </ul>	<p>① (66p) ② ㉠ ㉡</p>

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>- 고품질 쌀 생산을 위한 1)미곡종합처리장시설 및 기술: 도정률 및 쌀품질개선을 위해 ▲색채선별기(이물질, 착색립, 기형미선별), ▲습식연미기(쌀 찌기가 필요 없는 청결미 생산), ▲지나치게 과다건조된 벼 도정전 현미에 수분을 첨가 조절하는 설비, ▲곡물 냉각기를 이용하여 냉각공기를 순환시키는 새로운 저온저장 및 저온도정 기술개발. =&gt;미곡종합처리장 보급 후 쌀의 관리와 산지유통에 혁신적 변화를 가져옴. 포장단위도 소형화됨(20kg, 10kg, 5kg등).</p> <p>* 미곡종합처리장(Rice Processing Complex, RPC)은 쌀의 건조, 저장, 도정, 포장 유통기능을 집중화한 것으로 전국에 328개(2006년 기준)가 운영되고 있음.</p> <p>- RPC외에 건조와 저장기능만 담당하는 건조저장시설(Drying and Storage Complex, DSC) 다수 가동되고 있음.</p> <p>• 농산물 보관, 가공, 유통 설비지원: 우리나라(KOICA)는 타국에 비해 상대적으로 높은 비중을 두어 지원함(6.62% 지원, 타국 1.18% 지원). 성공사례로 [필리핀 오로라주 미곡 종합처리장 건립사업]은 수확후 손실을 감소로 농민소득증대와 쌀 가격 안정 및 우기시 저장소 마련 등 효과를 거둠.</p>	
농업	가공저장 처리 및 유통	곡물(벼)	쌀가공 기술,	기술	<p>• 쌀가공 기술</p> <p>- 쌀 소비확대를 목적으로 한 1980년대 쌀 가공연구는 쌀과 쌀가루를 이용하여 다양하게 품목이 개발됨. 그 밖에 쌀국수 품질개선, 압출성형기 이용 마카로니, 스낵제품 개발, 쌀음료 개발, 특수미의 발효적성, 증편, 쌀국수등 가공적성 구명, 쌀가루 및 팽화분 이용 전통발효 식품제품개발, 압출성형기법 이용 편의식품개발, 쌀당화음료 및 전통명주 개발 등 다양한 개발 이루어짐.</p> <p>=&gt; 1) 쌀이용 가공식품: 쌀국수, 쌀냉면, 쌀쫄면 등 가공기술은 이미 상업화되어 시판하고 있음. 이외에 즉석건조쌀, 스프가 첨가된 즉석떡밥, 즉석쌀죽, 즉석식혜, 쌀요구르트, 즉석미숫가루, 알과미분, 쌀고기등, 2)쌀가루 이용가공 식품 쌀빵, 쌀국수, 쌀라면, 쌀죽, 쌀과자, 쌀떡 등</p> <p>- 2000년 이후에는 쌀조리 및 가공제품의 편의화 연구가 진전되고 기능성 물질이 함유</p>	②

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산)일반	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					된 쌀(라이신 함량이 높은 쌀, 식이섬유 함량이 높아 다이어트에 좋은 쌀 등), 특수성분을 코팅한 쌀(녹차쌀, 칼슘비타쌀, 식이섬유강화쌀, 인삼쌀 등)도 개발됨.	
농업	가공저장 처리 및 유통	원예	채소, 과일 저장 및 가공 기술	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1990년 이후 수확후 처리기술에 대한 중요성이 인식되면서 치유 및 예냉기술이 급속도로 개발, 보급됨.</li> <li>• 수확후 관리기술: 수확 후 생리와 품질 이론에 바탕을 두고 수확후처리기술, 저장 및 유통관리, 상품화기술, 손실 및 장해분석, 신선편이 및 가공 등 5개분야가 유기적으로 결합된 관리 체계임. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 농산물의 훼손을 막아 증산효과와 수확 후 가공과정에서 농산물의 품질유지, 가공 및 저장, 위생적인 가공처리 측면에서 매우 중요함.</li> </ul> </li> <li>• 한국의 수확 후 관리기술은 채소와 과일의 가공기술의 경쟁력을 인정받음. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수확후 관리기술: 신고배 저온저장 중 과피 흑변 방지기술, 뚝은 감 연화 및 냉동저장 이용기술, 딸기의 신선도유지를 위한 기능성 포장재 이용기술, 단감 저장 중 흑변방지 PE필름밀봉 저장 기술</li> <li>- 가공품개발기술: 비상품과를 이용한 배 발효주 침출주 증류주의 제조기술개발, 질소치환 밀봉 포장 후 냉동저장으로 고품질 꾀감의 년중 공급 가능해짐.</li> <li>- 수확후 관리기술연구: 과일 수확 후 생리 및 품질이론의 큰 흐름은 연화 현상과 관련된 세포벽대사, 성숙생리, 이차대사산물과 품질의 연관성 그리고 수확 후 생리적 장해 원인구명 등이 있음.</li> </ul> </li> </ul>	① (66p) ㉔
농업	가공저장 처리 및 유통	일반	유통 관련 기술 (콜드체인 시스템, 바코드 시스템,	기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농산물 유통정보 분야기술개발은 자급적 영농-&gt; 시장중심으로 전환하면서 농산물의 표준화, 규격화, 수동화 저장기술의 발달이 이루어짐.</li> <li>• 농산물과 가공품의 대량거래가 가능하게 함: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 콜드체인시스템: 저장과 수송과정이 연계되어 수확 후 소비단계에서 발생하는 농산물의 부패를 줄이고 신선도 유지로 상품성이 높은 농산물의 공급이 가능하게 됨.</li> <li>- 바코드기술 농산물의 대량거래에 따른 유통정보를 손쉽게 관리할 수 있음. 그 외에 농</li> </ul> </li> </ul>	③ ①

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
			농산물 자동 포장기, 농산물 선별 시스템 (비파괴 기술등)		<p>산물자동포장, 자동선별시스템의 기술도 함께 발전하면서 농산물 유통분야의 기술혁신을 이룸.</p> <p>- RFID를 이용한 최고기어력추적관리시스템, 농산물생산물어력관리시스템, 수산물안전정보 서비스를 운영, 최근 농식품안전정보서비스에서 GAP종합관리 및 생산이력추적관리 등의 서비스를 제공함.</p> <p>=&gt;RFID/USD기반농산물 이력관리시스템은 크게 농산물 생산환경모니터링시스템과 이력관리시스템으로 구성되며, 질병과 자연재해로부터 농산물의 피해를 최소화시켜 농가소득을 증대시키고, 농산물 품질경쟁력을 강화시킴. 이는 농산물 생산, 유통, 소비까지 모든 단계의 정보를 사용자에게 제공함.</p>	
농정	일반	농촌지도, 농업 R&D 기반 구축	경험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농촌지도사업: 필요한 기술·정보를 배우로 익히는 교육적 과정을 통하여 보급하고 실천되도록 하는 사업임. 1957년 미국체제를 도입하여 한국형 지도 사업으로 발전시켜 성공한 나라로 평가됨. 한국의 녹색혁명의 주춧돌이 된 농촌진흥청의 농업분야 R&amp;D 기반과 농업기술보급체계는 FAO 등 국제농업기구가 인정하는 우수한 시스템임. 농업 R&amp;D 변화: 농업연구투자가 다른 나라에 비해 상대적으로 낮은 수준임에도 불구하고 통일벼 개발을 비롯하여 주곡자급을 위한 농업연구의 기여가 괄목할 만한 수준을 보임.</li> <li>• 시험 연구사업을 통해 개발된 농업기술은 매년 평가를 거쳐 농가보급대상기술로 선정되면 즉시농가의 포장에 보급될 수 있는 효율적인 기술보급 시스템을 구축함.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 특징: 주로 기술보급과 사회 교육이 주기능임. 농업인의 자발적 참여를 전제로 교육적 원리에 입각해 쌍방향 접근을 통해, ▲농업인과 도시민 교육, ▲새로운 기술의 개발 보급, ▲학습단체지도 등의 인력육성 업무가 주요 업무임.</li> </ul> </li> <li>- 농촌지도기구 발전 과정: 1962년까지 한국의 농업분야 R&amp;D와 기술보급체계는 이원화되어 운영되었음.             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 농사개량원(1947~48): 미국식 대학외연 교육체계 (농과대학 시험장 6도국 도입, 도 및 군 기구를 지방행정과 분리, 인력예산 등 여건불비로 성과 없이 개편됨</li> </ol> </li> </ul>	① ⑬ ⑯ (62-)	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>2) 농업기술원(1949~56): 정부 수립 후 농과대학을 문교부로 이관함. 6.25동란으로 지도사업 부진</p> <p>3) 중앙농업기술원(1956~57): 6.25동란 후 농촌재건이 시급, 교도사업 재개하여 지방 농촌지도기구를 행정에 통합, 농업기술원과 농림부 농촌지도국이 이원화함.</p> <p>4) 농사원(1957~62): Macy 보고서를 기초로 농사교도법 제정-지방기구를 행정과 분리 국가체제로 일원화함. 훈련된 전문인력 확보, 상향식의 교육적 지도 활동전개.</p> <p>5) 농촌진흥청(1962년 3월~현재): 농촌진흥법 제정(1962년), 농촌진흥청 설립. 일반 행정과 기술지도를 기능적으로 분리시켜 여러 농촌지도 기능을 농촌진흥청의 일원화 체계에 따라, R&amp;D와 기술보급이 효율적으로 이루어짐: 농사연구 지도체계를 일원화하고 기능적으로 분화시키는 원칙, 이에 따라 도농사원과 각종도립 농림사업장, 도지역사회과를 도농촌진흥원에 이관하고 시·군에 농촌지도소와 지소를 설치하여 농업연구·지도기관을 단일화함.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 농촌진흥청의 지도사업은 식량자급달성에 가장 주도적인 역할을 함. 지도사업의 중앙집권시기로 유일한 농촌지도기관으로 지정하여 농촌개발에 관련된 유사기능을 통합함. 국가와 지방단체가 협동사업화(1962~96)-&gt; 지도사업의 지방분권화로 지방자치단체소속 지도공무원을 지방직으로 전환하고 지방농촌진흥기구를 지방자치단체로 이관함(1997).-&gt; 구조조정단계를 거쳐 도농촌진흥원 &gt; 농업기술원으로, 시군농촌지도소 &gt; 농업기술센터로 명칭 변경됨.</li> <li>• 현황(2008년 기준): 시군농업기술센터(161 개소), 농촌 지도직 정원 4,650 명 중앙 91 명 지방도: 247명, 시군: 4,557)</li> <li>• 주요 기능과 임무: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 양질의 안전한 국민식품 생산공급을 위한 농업기술의 보급</li> <li>- 농업생산성 향상과 경영합리화를 위한 기술의 보급</li> <li>- 지속적 농업의 실현을 위한 환경보전농업 기술의 보급</li> <li>- 지식·정보화 시대에 부응한 농촌·생활정보의 체계적 제공</li> <li>- 농업 전문인력 및 농촌여성육성을 위한교육 및 지원</li> </ul> </li> </ul>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처												
					<p>- 지역농업의 개발과 농업인의 현장애로 기술의 개발 및 보급</p> <p>• 농촌지도사업의 주요내용</p> <p>1) 공익적 측면: 사회·문화적인 차원에서 보존하고 유지해야 할 농업의 다원적 기능을 지속적으로 유지, 발전시키는 진초기지로서의 역할담당. 농산물 생산·공급을 통한 식량안보의 확보, 국민의 건강유지를 위한 식품의 안정성 확보, 국토보존 등 환경적인 측면과 농업·농촌의 활력 유지 등</p> <p>2) 농업 특성적 측면: 상대적 열위산업인 농업은 국가의 균형적 발전측면에서 국가적인 차원의 지원이 필요하며 이를 농촌지도사업이 담당함.</p> <p>- 농업은 타 산업분야보다 이익이 적고, 노동환경이 나쁘고, 사회적 지위가 낮음.</p> <p>- 농업은 태생적으로 자연적 제약, 생물을 다루어야하는 기술적 제약, 가격이 극심한 경제적 제약을 가짐.</p> <p>3) 기술보급적 측면: 농업연구개발결과와 신기술정보를 종합하고 가공하여 농업인이 이용할 수 있도록 보급하는 농촌지도 기능이 농업발전에 긴요함.</p> <p>- 시험연구기관에서 농업인들이 영농현장에 곧바로 활용할 수 있는 실용기술을 직접 제공하는 것이 불가능.</p> <p>- 대부분 농가는 기술수준이 낮고, 신기술 수용에 수동적임.</p> <table border="1" data-bbox="779 970 1653 1305" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">농촌지도사업추진체계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">농촌진흥청(시험연구·교육기관(9))</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">- 신기술연구·개발 및 보급 - 지도사업 중장기계획 수립, 기본계획 시달 - 국고보조 사업예산, 제도, 평가, 교육계획 지원</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">도농업기술원(9)(지역특화작목시험장(36))</td> <td style="padding: 5px;">- 도단위 연구개발·지도 - 특화작목기술 개발 - 지역농업 중장기계획 수립</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">특별·광역시(7), 시·군(154),</td> <td style="padding: 5px;">- 신기술·정보종합 및 현장기술 지도</td> </tr> </tbody> </table>	농촌지도사업추진체계		농촌진흥청(시험연구·교육기관(9))	- 신기술연구·개발 및 보급 - 지도사업 중장기계획 수립, 기본계획 시달 - 국고보조 사업예산, 제도, 평가, 교육계획 지원	↓		도농업기술원(9)(지역특화작목시험장(36))	- 도단위 연구개발·지도 - 특화작목기술 개발 - 지역농업 중장기계획 수립	↓		특별·광역시(7), 시·군(154),	- 신기술·정보종합 및 현장기술 지도	
농촌지도사업추진체계																		
농촌진흥청(시험연구·교육기관(9))	- 신기술연구·개발 및 보급 - 지도사업 중장기계획 수립, 기본계획 시달 - 국고보조 사업예산, 제도, 평가, 교육계획 지원																	
↓																		
도농업기술원(9)(지역특화작목시험장(36))	- 도단위 연구개발·지도 - 특화작목기술 개발 - 지역농업 중장기계획 수립																	
↓																		
특별·광역시(7), 시·군(154),	- 신기술·정보종합 및 현장기술 지도																	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처						
					<table border="1"> <tr> <td>농업기술센터(읍면농업인 상담소(600), 지구지소(48))</td> <td>- 농업인 대면 접촉 시도 - 신기술 현장 접목 및 실천 - 현장기술 수요조사 및 신청</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td>농업인</td> <td>- 신기술현장 실천 - 기술 경쟁력 제고, 소득 향상 - 현장애로 기술연구 의뢰</td> </tr> </table>	농업기술센터(읍면농업인 상담소(600), 지구지소(48))	- 농업인 대면 접촉 시도 - 신기술 현장 접목 및 실천 - 현장기술 수요조사 및 신청	↓		농업인	- 신기술현장 실천 - 기술 경쟁력 제고, 소득 향상 - 현장애로 기술연구 의뢰	
농업기술센터(읍면농업인 상담소(600), 지구지소(48))	- 농업인 대면 접촉 시도 - 신기술 현장 접목 및 실천 - 현장기술 수요조사 및 신청											
↓												
농업인	- 신기술현장 실천 - 기술 경쟁력 제고, 소득 향상 - 현장애로 기술연구 의뢰											
농정	일반	산림 녹화	경험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제1차 계획(1973년): 농촌연료문제 해결을 위해 연료림을 조성하고 황폐된 산림을 신속히 복구하여 강력한 자원조성정책이 필요한 시대적 상황을 반영한 계획임.</li> <li>1)전국토의 67%인 산림자원의 소득화: 모든 국민으로 하여금 애국지성으로 푸른 유신 치산녹화에 참여하게 함.</li> <li>2)조림이 필요한 임야(2,637천ha/ 전 임야면적의 39%)를 1,2 차 계획으로 나누어 조림함 1차 계획(10년 계획으로 1,000천ha)과 2차계획 (1,637천 ha)으로 나누어 빠른 녹화를 완성함.</li> <li>3)산림을 배경으로 모든 마을의 산림소득을 주식화하여 산지에 새로운 국민경제권 조성</li> <li>4)모든 주민조직, 지방행정조직, 경찰조직, 산림요원과 임계학교를 산지개발에 일체적으로 집결시킴.</li> <li>=&gt; 두 번째 목표인 계획기간동안 1,000천ha 조림을 위해 국민식수와 이용가능한 행정력 및 기술력을 모두 동원한다는 수단을 제시하고 있음. 따라서 위의 4가지 항목 중 전략적 목표를 가진 두 번째 목표달성을 위해 힘 쓴 것이 제 1차 계획의 핵심이라 할 수 있으며, 실제로 108만ha(1974년) 조림실적을 이루면서 애초 계획보다 4년 앞당겨 완료함.</li> </ul>	㉞ (548-549, 555p)							
농정	곡물(벼)	양곡 관리, 이중 곡가	경험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1950년대 국가양곡관리제도 도입: 해방 후 식량난을 원조곡물이나 수입곡물로 충당하였는데, 이를 관리하기 위한 목적으로 도입.</li> <li>• 1960년대부터 곡물가격보장과 증산유도를 위해 국가양곡수매제도와 이중곡가제도 도입</li> <li>• 특히, 이중곡가제도는 농민이 생산한 양곡의 최저시장가격을 보장하기 위한 목적으로 쌀</li> </ul>	㉠ ㉞ (56p)							

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
			제도		<p>의 증산을 유도하며 간접적으로 농가소득을 지원해 주는 정책임.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 이중곡가제의 목적: 수출주도형 공업화전략에 따라서 임금산업인력 확보를 위해 시행됨</li> <li>• 이중곡가제의 도입은 저임금산업인력 확보를 위한 것이며, 이를 달성하는데 필수적인 주곡자급을 위하여 농민의 식량증산을 유인할 수 있는 수매가 인상과 동시에 노동자들의 가계비 부담을 완화할 수 있도록 낮은 가격으로 쌀과 보리를 방출함.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1969~80년 수매가는 평균 생산비의 1.58배, 직접생산비의 2.66배임.</li> </ul> </li> <li>• 1974년 이후 이중곡가제는 정부수매에 응하는 쌀이 모두 신품종이기 때문에 그전의 이중미가제와는 성격이 다른 신품종벼에 대한 이중미가제도가 됨. 따라서 이때의 이중미가제는 식량증산을 위한 신품종보급에 기여함.             <ul style="list-style-type: none"> <li>-&gt; 1975년 쌀 자급달성과 함께 시장개방, 세계화에 대한 대비를 이유로 정부수매가격 보장제도와 이중곡가제도는 폐지됨.</li> </ul> </li> </ul>	
농정		곡물(벼)	미곡 증산 정책 (다수확 시상, 농자제 보조금)	경험	<p>- 1960년대 정부의 1차 경제개발 5개년 계획에서 농업부문의 주요 목표는 농업증산과 생산과정의 근대화로, 식량자급을 위한 양곡증산과 공업용 수출용 농산물의 증산을 목표로 함. 식량증산계획은 제3차 농업증산 5개년계획에 의해 추진되었는데, 곡류, 원예작물, 특용작물 등 3개 부문으로 구분하여 양곡의 증산을 목표로 농지의 확장과 단위면적당 생산력 제고 등이 채택됨. 이 시기 간척사업과 전국에 걸친 개간사업이 진행되어 농경지를 확장하고, 병충해 방제의 철저, 농사시험 및 지도사업의 강화, 영농방식의 합리화 등을 통해 단위면적당 생산성 제고를 계획함. 이후 1963년을 기점으로 7개년 계획으로 수정되어 단위면적당 생산성 증대, 경지 이용률 제고, 경지 확장, 재해 대책 시책 구현 수단의 강화가 이루어짐.</p> <p>- 양곡증산을 위한 핵심 정책수단으로 경지의 확장과 단위면적당 생산량 증대를 위해 정부는 관련법령과 제도를 정비하고 개간·간척사업과 토지개량사업을 전개함. 토지개량사업법에 의해 관개배수시설, 농업용도로, 농지의 보전과 이용에 필요한 시설의 신설 관리, 폐합, 변경을 통해 개답/개전, 매립 간척, 농지나 시설물에 대한 사업 등을 실시함. 개간사업을 통해 1960년대 전반에 총경지면적과 호당 경지면적이 증가됨.</p> <p>- 정부의 양곡 증산정책에 힘입어 1976년 양곡 총생산량은 818만톤으로 증가하여 미곡</p>	① ⑤

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>의 자급률이 100.5%로 높아져 주곡 자급이 달성됨.</p> <p>- 미곡증산을 유도하기 위해 정부는 1)1965년 다수확 시상제도, 2)보조금지급제도를 도입. 이는 미곡증산에 필수적인 비료와 농약, 육묘용비닐 등 농자재투입을 용이하게 하기 위함.</p> <p>-&gt; 이후 WTO규정에 의해 농가보조금지급제도 폐지됨.</p>	
농정		일반	농가 소득 지원 정책 (직접 지불)	경험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1995년 WTO체제 이후 농업생산보조금 지급이 금지됨에 따라, 2000년대 들어서부터 농가소득지원정책으로 전환: 1)쌀 산업 보호를 위한 직접지불제, 2)농업-농촌환경 보존을 위한 직접지불제, 3)조건 불리 지역에 대한 직접지불제 실시.</li> <li>- 직접지불제는 농업에 대한 보조방식의 하나로 정부가 생산자에 대해 직접 소득보조를 하는 것임. 즉, 가격정책이나 생산기반 조성 등의 간접적 또는 무차별적인 지원이 아닌 특정 그룹의 농가 개개인에 대한 소득보조를 의미함. 역사는 짧으나 소득보전, 구조조정과 다원적 기능을 가짐: 경영이양 직불(1997)-&gt; 친환경농업직불, 논농업 직불(2001)-&gt; 쌀소득보전 직불, 쌀생산조정제(2003)-&gt; 조건불리지역 직불, 친환경축산 직불(2004)-&gt; 경관보전 직불(2005)이 있음.</li> <li>• 2000년대에 이르러 논농업직접지불제가 도입되어 본격적인 직접지불제 단계에 들어서게 됨.</li> <li>=&gt;직접지불제실시는 시장개방에 따른 농업인의 소득하락을 보전하는 한편 친환경농업확산으로 환경부담을 줄인 효과가 있다고 평가됨.</li> </ul>	①
농정		일반	농업 구조 개선 (규모화)	경험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1990년대 농업구조개선의 목적은 세계화와 시장개방에 대응하여 국내농업의 경쟁력 확보에 있음. 농업의 구조조정을 통해 농업경영규모 확대와 농업의 기계화 및 전업농화에 목표를 둠.</li> <li>• 농업규모 확대를 위한 전업농 육성정책: 농지규모화지원, 대규모경영 추진을 위한 생산기반 개선지원</li> </ul>	① ②

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>- 경지규모를 확대하기 위한 방법으로 농지를 유동화시키기 위한 각종 농지관련법 제도를 개선함: 농지임대차관리법, 농사법인, 영농조합법인 규정 마련 등. 이에 농지임대에 의한 경영규모 확대에 중점을 두고 농지매입자금의 확대, 부채지주 농지의 대리매입 그리고 농업의 경영 이양조건에 의해 연금수급권이 발생하게 되는 새로운 농민연금법의 추진 등이 시행됨. 경지규모를 확대하여 기계화영농이 가능한 작물의 경우 대부분 곡류작물이며, 대표적으로 수도작이 있음.</p>	
농정		일반	유통구조 개선 (도매시장, 산지시장, 유통구조 개선, 직거래, IT기반 유통체계)	경험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생산자에게 적정가격을 보장해주고 소비자에게 안정된 가격으로 농산물을 공급하기 위해 농산물 유통구조 개선에 집중함.</li> <li>- 농산물 유통관련 법령 제정: 1976년 농수산물 유통 및 가격 안정에 관한 법률 시장법 축산법등 제정</li> <li>- 농수산물 도매시장이 경쟁적으로 운영될 수 있도록 여건조성, 농수협 공판장의 도매기능 확충</li> <li>- 장기적, 안정적 생산을 위해 특정품목의 생산단지를 지정하여 이들의 생산물을 도매시장에 집하시킴으로써 계획생산과 출하조절을 유도하여 지정생산단지에서 생산된 생산물이 생산비 이하로 판매될 경우 그 손실을 보상해 줄 수 있도록 함.</li> <li>- 농수산물 가격 안정 기금 확충, 생산의 집단화와 단지화, 산지 출하체제 개선, 농산물 공판장의 증설, 농특사업을 통한 산지시장, 처리시설의 확충, 정부 비축 농산물의 직매를 위한 판매점 증설 등 추진, 유통정보 기능을 강화하고 대도시에 대단위 유통센터 설치</li> <li>- 농수산물 수급 불균형으로 인한 가격파동을 완화하기 위해 농산물을 수매, 방출하는 사업 실시</li> <li>• 1990년대 농업구조 개선의 목적은 세계화와 시장개방에 대응하여 국내농업의 경쟁력 확보에 있음.</li> <li>• 농업 규모확대를 위한 유통구조 개선: 도매시장 건립과 산지시장의 육성, 다단계 유통구조 개선, 소비자와의 직거래 활성화, IT를 이용한 새로운 유통체제 확립 등 추진</li> </ul>	①
농정		일반	농업	경험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1960년대 농업금융정책: 농사자금을 위한 단기자금이 중요한 부분을 차지함. 단기자금중</li> </ul>	②

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
			개발 자금		<p>영농자금의 비중이 컸고, 농협의 농업자금 공급능력이 높지 않았기 때문에 사채에 의한 농업금융의 비중이 지배적이었음.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1970년대 농업금융정책: 중장기농업정책자금-농업개발자금의 다양화, 특정분야에 대한 전문화를 위해 기금설치 추진하여 집중 지원하는 방식(농업기계화 기금, 축산진흥 기금 종합개발자금 계정 등)</li> <li>- 통합자금방식에 의한 농업개발자금 계정 운영 (1977년부터): 중장기농업자금의 합리적인 조달을 위해, 정부예산에서 일정규모의 재정자금이나 기타기금 및 한은차입금을 농협이 대출받은 다음, 여기에 일정률의 농협자금을 합하여 농업개발자금으로 공급함. =&gt; 농협을 통하여 공급되는 낮은 이율의 단기자금은 영농자금에서 중요한 비중을 차지, 결과적으로 농가의 사채의존율을 낮출 뿐 아니라 새로운 농업자재의 확대로 자원위주의 농업에서 기술위주의 농업으로 전화하는데 큰 역할을 함.</li> <li>- 1970년대 중반 이후 농협의 상호금융이 크게 활성화되었고, 농협의 경영안정기반이 구축되어 농업정책자금 중 농협자금의 비율이 높아지기 시작함. 따라서 정부의 농업개발계획추진에 따라 농업금융이 강화되고 이를 위해 정책금융자금의 조달원천이 다원화되고 지원분야도 다양화하였음.</li> </ul>	(59-60p)
농정	일반	종합 농협	경험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농협의 발전</li> <li>- 1960년대 초기농협: 구매사업, 판매사업 등의 정부위탁사업: 판매사업은 초기에는 가공원료농산물과 가공품등 정책사업 품목 위주에서 점차 공판사업으로 확대됨. 따라서 농협공판장에서 정부미 방출을 대행하면서 곡물을 주로 하는 공판사업이 크게 확대됨.</li> <li>- 1961년: 종합농협 발족당시 농협조직의 기초가 된 이동농협은 조합당 평균조합원수가 100명 정도에 불과한 취약한 조직으로 출발.</li> <li>- 1963~69년: 내실화 계획 아래 이동조합을 합병하는 계획을 정책적으로 추진함.</li> <li>- 1972년~77년: 종합농협으로의 발전</li> </ul> <p>• 종합농협으로 새롭게 발족한 농협의 신용사업의 특징</p> <p>1) 농민조합원의 출자와 저축을 기반으로 조합금융의 기반을 마련함. 2) 신용 구매 판매 처</p>	③ (61p)	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>도사업을 동시에 수행하여 정부의 농업개발정책을 대행하게 됨. 3)정책금융과 조합금융을 동시에 수행하는 농업금융전담기관으로서 자금관리, 현물용자, 신용사업과 구판사업의 연계, 영농기술지도 등 구체적인 지도금융체제가 시작되었다는 점에서 중요한 의미를 지님. 1개 단위조합당 업무구역이 행정구역상 읍면단위로 확대되고 조합원수도 1,000명으로 증가함. 74년부터는 모든 단위농협이 통합된 조합으로서 경영기반을 갖추고 주요 대민업무를 전담처리하게 되어 77년에는 종합농협으로서 기본여건을 갖추게 됨.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단위조합의 경영이 안정제도에 들어서면서 농협은 정부 또는 한국은행의존에서 벗어나 농협자체의 예수금주도형으로 변화함. 이는 금융시장이 농협에 의하여 조합금융과 제도금융을 받게 됨으로써 비로소 농촌금융시장의 구조가 제도금융중심으로 바뀌게 된 것임.</li> <li>- 조합원간의 내부협력조직을 육성하기 위하여 70년부터 작목반을 조직하여 운영하고 74년부터는 협동회, 부녀회, 1조금고 등을 운영하여 영농의 공동작업, 농산물의 공동출하, 부락단위의 구판장 설치, 생활개선 등을 통해 조합원을 위한 단위농협의 기능을 활성화시킴.</li> </ul>	
농촌	일반	새마을운동	경험		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농촌새마을운동은 70년대 정부주도형 정책으로 마을지역사회주민들에게 재정적, 기술적, 행정적 지원을 함으로써 주민 스스로 자신들의 문제를 해결해 나갈 수 있는 동기를 부여한 새로운 농촌개발모형으로 정부 주도에 의한 주민참여형 농촌개발(government initiating participatory rural development)임.</li> <li>- 수단: 1)소득증대, 2)인프라개발, 3)생활환경개선, 4)근면, 자조, 협동정신 계발</li> <li>- 추진전략: 1)마을단위개발, 2)정부주도의 밑으로부터의 개발, 농촌사회가 갖고 있는 공동체조직과 공동체 정신을 농촌지역 개발에 활용하여 주민의 소득증대와 복지향상을 이루기 위한 주민참여를 바탕으로 한 상향식 개발임. 3)마을중심의 지역단위개발에 한정되지 않고 농업, 축산, 수산, 부업, 가공산업 개발 등 종합적 개발방식, 4)자조와 협동정신 계발운동, 5)더 잘하는 마음을 더 지원하는 전략, 6)성공한 지도자로부터 배우는 전략</li> <li>- 60년대까지 한국의 농촌은 자율적 지역사회 구조하에 지역주민들이 지역문제를 해결</li> </ul>	① ② ⑥ (69p)

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산)일반	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>하였으나, 부족한 지역자원, 낙후된 기술, 미래에 대한 비전부재로 인해 저발전과 만성적 빈곤에 시달림.</p> <p>- 70년대 초 새마을운동을 통해, 정부의 약간의 재정적 지원으로 주민들의 개발의지와 동기를 부여, 지역발전을 위한 토론과 의사결정에 참여하여 마을의 개발계획 수립 및 사업실천 등에 기여함. 1970년에 시작된 새마을운동은 농촌지역사회, 경제와 사회, 문화, 생활환경, 주민들의 의식을 총체적으로 변혁시키는데 기여함.</p> <p>-&gt; 불과 10년도 채 되지 않아, 1981년 새마을운동의 결과로, 전국 농촌도로 정비, 전국 마을단위의 간이상수도 설치, 주거환경 개선(위생적인 화장실, 편리한 부엌), 농가소득 개선(통일벼 보급 등)을 통해 농촌빈곤 극복</p> <p>=&gt; 따라서, 한국의 새마을운동은 주민들이 자신들이 지니고 있는 자원을 동원하여 스스로 개발활동을 전개할 경우 정부가 이를 지원해 농촌발전을 가져올 수 있는 전형적인 절충형 내성적 농촌개발의 한 형태로 볼 수 있음(개발의 주체가 지역의 주민과 정부임).</p> <p>한국의 새마을운동은 주민들을 조직화 하고 농촌발전을 위한 활동을 전개할 때 정부나 NGO 등 외부기관이 이들의 활동을 재정적, 기술적으로 지원한 사례로 주민들의 참여도가 높을 뿐 아니라 개발효과가 배증되는 효과를 가져올 수 있음을 입증한 매우 귀중한 경험임(특히 주목할 점은, 1971~81년까지 총 5조 2000억 원의 예산투입중 49%가 지역사회주민이 부담한 것임).</p> <p>• 개발도상국에 적용 가능한 모델로 새마을운동의 적절성:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 농촌발전을 통한 빈곤극복사례: 국가재정력이 낮아 정부주도 농촌개발의 어려움을 농촌주민들의 참여하에 인프라개선, 주거환경개선, 소득증대를 이룸.</li> <li>2) 정치적 구호나 이론에 따른 것이 아니라, 마을지역사회 본래의 협동과 자조정신위에 주민 스스로 지역사회유지를 위해 문제를 해결함.</li> <li>3) 주민 스스로의 문제해결에 정부의 재정적 지원이 시너지효과를 이룸</li> <li>4) 자조(self-help), 협동(cooperation)의 정신하에 마을문제를 주민 스스로 해결해 나갈 때, 문제해결을 위한 의사결정권(empowerment), 사업관리능력(capacity build-</li> </ol>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>ing), 주인의식(ownership)이 확보될 수 있음.</p> <p>&lt;개발도상국에 농촌개발모델로 활용시 고려사항&gt;                      각 국가의 농촌지역사회의 운영메커니즘과 협동체제, 지역사회회 자치능력, 리더십, 의사결정능력, 새마을운동을 통해 농촌개발을 이룩하고자 하는 정치지도자의 결단, 정부의 정책적 지원 여부가 함께 검토 되어야 함.</p>	
농촌	일반	농어촌 지역 종합 개발	경험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1980년대 빠른 산업화를 경험하면서, 농촌주민들의 생활공간이 마을을 넘어 농촌중심으로 확대됨. =&gt;마을뿐 아니라 농촌중심지의 도시개발과 시장, 교육, 문화, 보건의료등 공공서비스까지 아우르는 농촌지역종합개발사업이 요구됨.</li> <li>• 이전 70년대의 마을개발과 달리, 좀더 광범위한 농촌지역개발로 농촌지역종합개발은 마을과 도시개발, 생활환경 개발, 지역농업과 지역의 산업진흥, 상하수도, 쓰레기 및 환경정비, 교육, 문화, 의료 및 복지시설, 관광 등으로 구성됨. =&gt; 이후 1990년 농어촌 종합발전특별조치법 제정에 따라 농어촌지역 사업종합개발사업은 정주생활권 개발사업으로 흡수됨.</li> <li>• 농어촌지역종합개발은 이전의 70년대의 마을단위의 개발에서 보다 광역의 농촌지역개발로 확대되어 1985~87년까지 3년의 정책실험 후 중단됨.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진전략: 농촌지역의 중심도시와 배후 농촌지역을 연계하여 개발하는 전략임. 마을과 도시개발, 생활환경개선, 지역농업과 지역의 산업진흥, 상하수도, 쓰레기, 교육, 문화, 의료 및 복지시설, 관광, 환경정비 등 광범위한 농촌지역을 종합적으로 개발</li> <li>- 한계: 지방자치단체의 자치적인 개발방식을 강조해왔지만 의사결정권의 중앙집중, 지방자치제의 미실시, 예산과 관련된 부처이기주의의 팽배, 농어촌지역종합개발에 관한 법제화의 미결, 시군단위 종합개발정책이지만 주관부서인 농림부의 업무와 인적구성상 농어촌종합개발사업의 구성요소인 문화, 복지, 교육, 제조업개발, 도시개발 등을 추진하기 어려웠던 점 등</li> <li>- 의의: 농어촌지역종합개발정책이 지향했던 농촌정주권 개발철학은 1990년대 농촌정주</li> </ul> </li> </ul>	②	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산)일반	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>권 생활개발 정책의 시초를 마련함.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재 추진되고 있는 개발도상국(베트남, 캄보디아, 라오스 등)의 새마을운동은 아직 1970년대 새마을운동모형이나, 2000년대에 빠르게 산업화를 지향하는 국가에 대해서는 70년의 새마을운동방식과 80년대의 농촌종합개발방식을 적용한 혼합형 개발방식전수가 가능할 것임. 예) 2006년 중국의 신농촌 건설사업</li> <li>* 2006년 중국의 신농촌 건설사업은 1970년대 새마을운동과 80년대 농어촌지역종합개발사업이 혼합된 형태로, 빠르게 산업사회로 개편되면서 농촌도시의 개발로 농업인구의 농외취업기반을 확대하기 위한 국가전략이 내제되어 있음. 이는 중국사회가 농경사회적 성격과 함께 산업사회적 성격과 정보사회적 성격을 동시에 지니고 있기 때문임.</li> <li>• 농촌개발: 농업개발과 농촌개발을 동시에 포함하는 용어로 전제함. 농촌개발이란 농촌이라는 지리적 경계를 가진 지역의 주민들이 그 지역사회가 지니고 있는 자원을 이용하여 주민들이 주도적으로 경제적 사회적 활동을 전개하여 생활여건을 개선해 나가는 주민들의 조직적인 활동으로 정의함. 여기서 지역자원이란 물리적 자연자원(지역사회내의 농지, 수목, 농작물 등 식물, 가축 등 동물, 강과 호수의 수자원 등)과 인문사회적 자원(지역의 역사와 전통, 생활문화, 정신적 가치 등)을 모두 포함함.</li> <li>• 한국의 농촌개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>1960년대: 지역사회개발사업(CD)</li> <li>1970년대: 새마을운동</li> <li>1980년대: 농촌지역종합개발사업과 농외소득증대사업</li> <li>1990년대: 정주권 개발사업</li> <li>2000년대: 농촌관광개발사업 및 마을종합개발사업 등</li> </ul> </li> </ul>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산)일반	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• 절충형 내생적 농촌발전의 구성요소: 지역의 자원개발, 주민의 경제사회적 활동증진, 기술개발능력 및 기획확충, 생활환경 및 인프라개발, 농촌개발을 위한 주민조직, 외부지원</li> <li>• 절충형 내생적 농촌개발의 개발주체인 주민과 정부의 역할이 중요함. 한국의 경험적 사례:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정부: 1)농촌개발을 위해 대규모 R&amp;D에 투자하여 농업분야기술 개발을 주도함. 주요 작물의 재배기술, 원예 및 축산관련 기술개발을 주도적으로 추진하고 농가에 보급함</li> <li>2)농업·농촌분야의 인프라 구축을 통해 농업생산성 향상과 농촌주민들의 생활 환경개선을 위한 대규모 투자를 시행함(특히, 강력한 중앙집권적 정부체제 하에서 지방정부는 중앙정부가 결정한 정책을 지역실정에 맞게 조정하면서 충실히 집행을 지원하는 보조적 역할을 하였는데, 이때 효율적인 집행을 위해 농업진흥공사, 농산물유통공사 등 공사의 역할도 컸음).</li> <li>- 주민: 주민조직체를 통해 정부의 정책을 수용하고 정부의 재정적, 기술적 지원을 활용함. 구성원들의 자조협동정신으로 마을지역사회 문제를 해결해 나가는 방식은 조기에 빈곤을 극복하고 발전을 이루게 한 원동력임.</li> <li>- 따라서, 한국의 농촌 개발사업은, 정부주도형 농촌개발과 주민참여형 농촌개발의 장점을 살린 이원적 개발모델로서 매우 유용한 농촌개발모델임. 정책을 개발하고 집행하는 정부와 이를 수용하여 개발활동을 추진하는 지역주민이라는 두 주체간의 상호작용에 대한 이해가 바탕이 되어 농촌발전을 이룩할 수 있었음.</li> <li>- 한국형 농촌개발 모델은 1)정부주도형 농촌개발의 특징인 ▲선진농업기술개발 및 보급: 지역단위연구기관의 지역적응시험, 농가응용연구를 거쳐 최종적으로 농가에 보급되었기 때문에 농가들이 쉽게 받아들일 수 있었음(예: 1971년 통일벼가 국제미작연구소와의 공동연구로 국내 세대단축온실에서 많은 실험과 지역적응시험을 거쳐 73년 우량품종으로 선발되어 농가에 보급됨). ▲인프라구축: 1970년도 농업진흥공사를 설립하여 농업·농촌발전에 필수적인 기초인프라에 집중지원함(농업 및 농촌용수를 정부 예산으로 개발하여 관개시설확충, 벼의 안전다수확을 지원, 개간, 간척, 하천유역개발</li> </ul> </li> </ul>	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
					<p>등 대규모농업종합개발사업을 추진하여 농지면적의 확대와 농업용수공급, 경지정리확충, 농촌도로건설을 추진함). 2)주민참여형 농촌개발의 특징인 마을자치조직이 자율적인 리더십을 통해 자신들의 문제를 해결해 나가고 구성원간의 신뢰와 협동을 바탕으로 상부상조를 통한 지역사회 발전을 이룸.</p> <p>- 특히 한국형농촌개발은 정부의 주민뿐 아니라 정부의 역할 또한 매우 큰 역할을 함: 50년대 양곡관리제도, 60년대 이후 양곡수매제도와 이중곡가제도, 농어민소득증대특별사업, 농자재산업에 대한 보조금지급제도, 정부의 저리금융지원에 따른 이차보상 새마을운동, 농어촌지역종합개발사업, 정주권 개발사업, 농촌공업화정책, 농촌관광 및 녹색농촌체험마을육성사업이 모두 중앙정부의 정책으로 추진된 것임.</p>	
농촌	일반	농외 소득 증대	경험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1950년대 이후: 부업단지정책</li> <li>• 1970년대 새마을공장 중심의 농촌공업화 정책 1개면1공장 육성정책&gt; 이후 일본의1촌1품운동의 모델이 됨.</li> <li>• 1980년대 농공단지조성정책과 특산단지조성정책: <ul style="list-style-type: none"> <li>-&gt; 농업중심개발도상국에게 ▲도농간의 균형성장, ▲농가의 농외소득증대정책, ▲농촌지역의 공업화정책등을 수립하는데 귀중한 경험이 될 것임.</li> </ul> </li> <li>• 개발도상국 적용예시: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 부업 및 특산품 생산단지 육성정책: 한국의 한산모시가 인도네시아에서 고급의복 소재로 고부가가치의 지역특산품이 됨.</li> <li>2) 농가의 농외소득증대정책: 수원국마다의 상이한 농외활동소재를 활용하여 소득창출 활동이 이루어질 수 있도록 조직화하고, 가공 및 제품 생산기술 개발, 이를 상품화하는 전략 활용.</li> </ol> </li> </ul>	①	
농촌	일반	농촌 정주 생활권	경험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정주생활권: 사람들이 일정한 장소에 정착하며 생활해 나가는 자족적인 생활권역으로 역사적, 문화적으로 동일한 지역정체성을 지닌 중심도시와 그 배후지로 구성된 권역임. 농촌정주생활권: 정주생활권중에서 중심도시의 성격과 기능이 배후지마을의 영향하에 있</li> </ul>	②	

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물, 원예, 축산 일반)	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
			개발		<p>는 농촌성이 강한 정주생활권을 지칭함.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배경: 1980년대 중반 이후 시장중심의 민간주도, 지방자치제의 실시 등에 따른 상향식의사결정방식으로 국정의 변화를 시도하려는 국가경영전략의 일환으로 농어촌지역종합개발이라는 정부의 정책으로 채택됨.</li> <li>- 특징: 도·농 통합적 개발, 종합적 개발, 밑으로부터의 개발, 계획적 개발의 특징을 지님.</li> <li>- 방식: 개발 잠재력과 장기비전을 종합적으로 검토하여 지역의 발전 잠재력 개발방향 개발사업과 개발전략의 선택, 재원조달에 따른 연차별 추진계획 등을 작성하여 이를 중앙정부의 국가계획에 연계시켜 추진함.</li> <li>- 1980년대의 정주생활권: 농어촌지역종합개발이 군지역내의 도시와 마을을 대상으로 마을 및 도시개발, 산업개발, 사회·문화개발, 환경보존 등 지역개발과제를 종합적으로 포함하는 농촌지역개발정책이었음.</li> <li>- 1990년대의 농촌정주생활권개발: 마을정비, 생산기반정비, 생활환경정비, 복지시설확충이라는 협의의 마을개발 정책임.</li> </ul>	
농촌	일반	마을 종합 개발 정책	경험		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마을종합개발정책의 배경: 농촌의 환경정비와 농가소득증대를 목적으로 농림수산물부, 농촌진흥청, 산림청, 행정자치부등에서 농촌마을을 중심으로 체험마을을 조성하고 도시민을 유치하려는 정책.</li> <li>- 농림수산물부: 녹색농촌체험마을 가꾸기 사업, 마을 종합개발사업</li> <li>- 농촌진흥청: 테마마을 가꾸기 사업</li> <li>- 산림청: 산촌마을 종합개발사업</li> <li>- 행정안전부: 아름다운마을 가꾸기 사업 등</li> <li>• 특징: 마을단위 가꾸기는 도시민을 유치하여 농가소득을 증대시킬 수 있다는 점 이외에 농촌마을 환경을 가꾸어 농촌에 거주하는 주민들에게 쾌적한 환경을 조성해 준다는 의미를 가짐.</li> </ul>	②
농촌	일반	농촌	경험		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농촌지역의 교통은 생활교통과 농업생산교통으로 구분할 수 있음.</li> </ul>	②

분야	가치사슬 (농업만 해당)	품목(곡물,원예,축산)일반	내용	경험/ 기술	세부 내용	출처
			도로		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농촌도로의 발전 과정:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1단계: 새마을도로건설(1971~1986년) 새마을도로 건설사업: 처음에는 마을단위위 도로건설(마을안길 확장, 농로정비, 제방 보수)-&gt; 마을 협동사업(농로개설, 새마을도로 포장, 소교량 건설)로 발전함.</li> <li>- 2단계: 농어촌소득원도로건설(1984~1990년) 농어촌 소득원 도로 건설사업: 농산물 시장 개방화에 따라 농업경쟁력 향상을 위해 농촌지역의 도로망을 유기적으로 연결하여 농업경영의 효율화, 농촌소득원 개발, 지역주민의 생활편의 제고로 추진됨.</li> <li>- 3단계: 농어촌도로정비법에 의해 시행된 농어촌도로정비사업(1990년) 농어촌 도로 정비 사업: 농어촌 도로 정비법 제정(1991년)으로 도로법에 규정되지 않고 농어촌지역주민의 교통편의와 생산 및 유통활동에 필요한 모든 도로를 정비할 수 있는 제도적 장치 마련됨.</li> </ul> </li> </ul>	

※ 출처의 번호 혹은 알파벳은 다음과 같음.

- ① 정기환 외, 2007, 「대 개도국 농촌개발 경험 전수 방안 연구」, 한국농촌경제연구원 C2007-46.
- ② 정기환 외, 2011, 「농촌개발 협력 프로그램 연구」, 한국국제협력단.
- ③ 서종혁, 2007, 「한국농업기술 이노베이션: 성과와 전략」, 한국농촌경제연구원 연구총서 25.
- ④ 한국채소종자산업발달사 편찬위원회, 2008, 「한국채소종자산업발달사」, 서울대학교출판부.
- ⑤ 농림부, 1999, 「한국농정50년사 1권」.
- ⑥ 농촌진흥청, 2007, 「주요품목별기술개발전략」.
- ⑦ 농촌진흥청, 2005, 「우리 농업기술 지난 10년간 어떻게 변했는가?」
- ⑧ 농촌진흥청, 2010, 「2010 농식품 신기술 I-IV」.
- ⑨ 박정근, 2007, 「농업기술발전의 장기전망」, 한국농촌경제연구원 D233-2.
- ⑩ 농림부, 2002, 「가축개량의 효과분석과 지속적 추진방안: 축우개량을 중심으로」.
- ⑪ 농촌진흥청, 2006, 「양계. 표준영농교본-2(개정판)」.
- ⑫ <http://blog.daum.net/viny9364/7826372/> (농촌진흥청 간척지농업과 이야기방).
- ⑬ 국제농업협력사업 평가 자료, 2009.

- ⑭ <http://goheung.jares.go.kr/nongjin/C100422.html>.
- ⑮ 농수축산신문, 2010, 「한국축산연감, 2009/2010」.
- ⑯ 김광엽, 2006, 「계란의 위생처리와 HACCP」, 한국가금학회.
- ⑰ 박동규, 2008, 「한국농업·농촌, 새로운 도약을 위한 농업전망」, 한국농촌경제연구원.
- ⑱ 김창길 외, 2004, 「친환경농업체제로의 전환을 위한 전략과 추진방안」, 한국농촌경제연구원.
- ⑲ 박문희, 2003, 「환경친화적 토착농업의 과학적 검증 및 경제성 분석연구」, 농림부.
- ⑳ 농촌진흥청, 2004, 「시설원에 토양관리 기술. 표준영농교본-125」.
- ㉑ 정우진, 2010, 「한국형 개발협력 모델: 한국적 경험과 비교우위에 근거한 섹터별 프로그램」, 한국국제협력단.
- ㉒ 한국경제60년사편찬위원회, 2010, 「한국경제60년사 II, IV」.
- ㉓ 김용택 외, 1999, 「농림부문공공투자의 효율성 제고방안」, 한국농촌경제연구원.
- ㉔ 농림부, 1999, 「농촌정비중장기발전계획」.
- ㉕ <http://kr.blog.yahoo.com/rhtkdgoehd2@ymail.com/29>.
- ㉖ 한국식품개발연구원, 1993, 「연속식대형곡물건조기개발」. 한국식품개발연구원.
- ㉗ 오내원, 김배성, 2005, 「직접직불제가 농업생산 및 구조변화에 미치는 영향」, 한국농촌경제연구원.
- ㉘ 정명채, 최경환, 1990, 「농업구조개선을 위한 농촌사회정책의 방향정립에 관한 연구」, 한국농촌경제연구원.
- ㉙ 이호진, 1998, 「벼 고투입 다수확재배의 결과와 성찰」, 한국육종학회.
- ㉚ 김명화 외, 2009, 「RFID/USN 기반농산물 이력관리시스템」, 정보과학회논문지.
- ㉛ 김영배 외, 1996, 「원예산물의 수확후 관리기술개발 현황과 발전방향」, 원예연구소, 한국원예학회.

## 부록 2. 농림수산식품부 및 소속기관 국제농업협력사업 추진 현황

연도	사업명	사업비	사업기간	수행기관/부서	대상지역(국가수) -총국가수, 연수인원
2006	몽골 축산물 위생기술 개발협력 (유가공 식품 품질관리 개선)	1억5천만원	'06.7~'07.3	한국식품연구원	몽골
	FAO 잠사업 프로젝트 지원	1억2천만원	n.a.	(농식품부)국제협력과	
	FAO 신선 과채류 생산 및 소비 워크숍	2천8백만원	'06.8	(농식품부)국제협력과	
	아세안 식량안보 정보시스템 훈련연수	2천2백만원	'06.8	(농식품부)정보화팀	
	아세안 농업기계 박람회 및 농기계 워크숍	1천7백만원	'06.11	(농식품부)국제협력과	
	한-일 농림수산 기술 위원회 지원	1천8백만원	'06.11	(농식품부)농생명산업과	
	아세안 AI 진단 키트 구입·지원	6천8백만원	'06.12	(농식품부)국제협력과	
	베트남 농촌개발 시범마을 조성 지원 컨설팅	9천만원	'06.11~'07.4	한국농촌경제연구원	베트남
	베트남 농산물 수확 후 관리기술 이진	5천만원	'06.11~'07.11	한국식품연구원	베트남
	CIS지역 고려인동포 시설재배 기술 전수	5천만원	'06.12~'07.1	한국농어촌공사	CIS(우크라이나, 러시아)
	아제르바이잔 농산물 수확 후 관리기술 이진	2천4백만원	'06.11~'07.4	한국식품연구원	아제르바이잔
아세안 식물검역 워크숍	7억원 (본부 수용비)		국립식물검역원	동남아시아(10) - 총10개국, 19명	
2007	몽골 축산물 위생기술 개발 협력 (원유품질관리개선)	1억5천만원	'07.4~'08.3	한국식품연구원	몽골
	몽골 농업발전 기술지원 연수	1억원	'07.10~11	한국농어촌공사	몽골
	아세안 식량안보 정보시스템 훈련	5천만원	'07.8~9	(농식품부)정보화팀	
	캄보디아/미얀마 수확 후 관리기술 지원	1억원	'07.11~'08.10	한국식품연구원	캄보디아, 미얀마

연도	사업명	사업비	사업기간	수행기관/부서	대상지역(국가수) -총국가수, 연수인원
2007	베트남 농촌개발 컨설팅	1억원	'07.4~'08.4	한국농촌경제연구원	베트남
	중국 농촌개발 컨설팅	1억원	'07.4~12	세계농정연구원	중국
	CIS지역 고려인동포 농업기술 지원사업	1억5천만원	'07.10~12	한국농어촌공사	CIS(우크라이나, 러시아)
	아제르바이잔 수확 후 관리기술 연수	6천5백만원	'07.10~12	한국식품연구원	아제르바이잔
	아제르바이잔 관개수리 기술 연수	5천만원	'07.11~12	한국농어촌공사	아제르바이잔
	캄보디아 농업·농촌개발지원	5천만원	'07.11~'08.3	국제옥수수재단	캄보디아
	아세안 AI 진단기술 연수	4천만원 (본부 수용비)		국립수의과학검역원	동남아시아(9) - 총9개국, 19명
	아세안 식물검역 워크숍 (식물검역전문가 초청연수)	7천만원 (본부 수용비)		국립식물검역원	동남아시아(10) - 총10개국, 20명
FAO/APPPC 식물검역국제기준 제정 워크숍	7천만원 (본부 수용비)		국립식물검역원	동남아시아(8) 동아시아(2) 남아시아(4) 오세아니아(1) - 총15개국, 15명	
2008	베트남 농촌개발 시범사업 컨설팅	1억3천만원	'08.4~12	한국농촌경제연구원	베트남
	아제르바이잔 농산물 수확 후 관리기술 연수	6천만원	'08.9	한국식품연구원	아제르바이잔
	몽골 축산물 위생관리 시스템 구축지원	8천만원	'08.4~'09.3	한국식품연구원	몽골
	CIS지역 고려인동포 정착지원 사업	1억원	'08.7~'09.4	한국농어촌공사	CIS(우크라이나, 러시아)
	중국 농촌개발협력사업	2억원	'08.4~12	세계농정연구원	중국

연도	사업명	사업비	사업기간	수행기관/부서	대상지역(국가수) -총국가수, 연수인원
	SEARCA 농업개발협력사업	1억원	'08.4~12	FAO 한국협회	
	인도네시아 바이오에너지 개발협력사업	1억원	'08. 4~12	FAO 한국협회	인도네시아
	네팔 농촌생태관광시범마을 조성지원	6천만원	'08.4~'09.6	강원대학교	네팔
	베트남 가공용 감자 생산시설 및 기술지원	2억원	'08.5~12	강원대학교	베트남
	부탄인 차 재배 및 가공기술 훈련	7천만원	'08.6~12	진주산업대학교	부탄
	한-몽골 농업협력 약정후속사업(1차) (축산·사료작물, 식품위생분야 기술지원)	1억2천만원	'08.8~'09.4	한국농어촌공사 (한국식품 연구원 협조)	몽골
	한-몽골 농업협력 약정후속사업(2차) (축산, 식품위생, 농협운영분야 기술지원)	1억6천3백만원	'08.8~'09.4	한국농어촌공사 (한국식품 연구원, 농협중앙회 협조)	몽골
	국제농업협력사업 추진 전략자문	1천7백만원	'08.12~'09.4	한국농업대학	
	아세안 축산물 안전네트워크 구축 세미나	4천5백만원 (본부 수용비)		국립수의과학검역원	동남아시아(8) 동아시아(1) - 총9개국, 19명
	아세안 식물검역 워크숍 (식물검역전문가 초청연수)	1억원 (본부 수용비)		국립식물검역원	동남아시아(10) 동아시아(1) 남아시아(2) CIS국가(1) - 총14개국, 22명
	FAO/APPPC 식물검역국제기준 제정 워크숍	7천만원 (본부 수용비)		국립식물검역원	동남아시아(8) 동아시아(2) 남아시아(6) 오세아니아(1) - 총17개국, 18명

연도	사업명	사업비	사업기간	수행기관/부서	대상지역(국가수) -총국가수, 연수인원
	중자산업 해외진출을 위한 협력사업 (중자산업 교류·협력 증진을 위한 워크숍)	1억6천5백만원 (본부 수용비)		국립중자원	동남아시아(2) 동아시아(3) -총5개국, 11명
	중자산업 해외진출을 위한 협력사업 (사료작물 해외채종지 발굴)	1억6천5백만원 (본부 수용비)		국립중자원	동남아시아(1) 동아시아(1) 북아시아(1) -총3개국, 해당없음: 아국관련자의 현지방문조사
	중자산업 해외진출을 위한 협력사업 (중국산동성 채소종자시장 1차조사)	1억6천5백만원 (본부 수용비)	'08.7~'08.12	국립중자원	동아시아(1) -총1개국, 해당없음: 아국관련자의 현지방문조사 *중국
	중자산업 해외진출을 위한 협력사업 (중국산동성 채소종자시장 2차조사)	1억6천5백만원 (본부 수용비)	'08.12~'09.8	국립중자원	동아시아(1) -총1개국, 해당없음: 아국관련자의 현지방문조사 *중국
2009	베트남 가공용 감자 종서 생산시설 및 기술지원	1억6천만원	'09.4~'09.12	강원대학교	베트남
	베트남 원예특용작물생산 시설 및 기술 지원	2억원	'09.4~'09.12	동국대학교	베트남

연도	사업명	사업비	사업기간	수행기관/부서	대상지역(국가수) -총국가수, 연수인원
	부탄 행복마을 조성 농촌지역개발 컨설팅 사업	1억천만원	'09.3~'09.12	국립진주산업대학교	부탄
	라오스 농촌개발 시범사업 컨설팅	1억8천만원	'09.4~'09.12	한국농촌발전연구원	라오스
	한-중 농촌개발 협력사업	1억7천만원	'09.4~'09.12	세계농정연구원	중국
	몽골 낙농산업 발전을 위한 인공 수정 및 수정란 이식사업	5천만원	'09.4~'09.12	경상대학교	몽골
	CIS지역 고려인동포 농업기술 지원 사업	1억1천만원	'09.4~'09.12	한국농어촌공사	CIS(우크라이나, 러시아)
	한-몽골 농업협력사업	7천만원	'09.1~'09.12	한국농어촌공사	몽골
	모잠비크 농업생산성 향상을 위한 농업기술보급 체계 구축 시범사업	1억5천만 원	'09.4~'09.12	한국개발전략연구소	모잠비크
	베트남 농업·농촌개발 지원 사업	1억6천만원	'09.4~'09.12	세계농정연구원	베트남
	한-몽골 농업협력위원회 후속사업	1억6천만원	'09.4~'10.3	한국식품연구원	몽골
	SEARCA 농업개발협력사업	1억9천만원	n.a.	FAO 한국협회	
	인도네시아 주민자치 산림유역관리 프로그램에 관한 타당성 조사	1억8천만원	n.a.	FAO 한국협회	인도네시아
	파푸아뉴기니의 농촌개발을 위한 마 생산 가공 및 생태마을 조성 지원 사업	1억8천9백만 원	'09.4~'10.3	강원대학교	파푸아뉴기니
	캄보디아 농촌마을 소액금융지원 시범 사업	1억8천만원	'09.4~'10.4	한국농촌경제연구원	캄보디아
	아시아 축산물 안전관리 세미나	6천5백만원 (본부 수용비)		국립수의과학검역원	동남아시아(9) 동아시아(1) CIS국가(1)

연도	사업명	사업비	사업기간	수행기관/부서	대상지역(국가수) -총국가수, 연수인원
					- 총11개국, 19명
	아세안 식물검역 워크숍 (식물검역전문가 초청연수)	8천5백만원 (본부 수용비)		국립식물검역원	동남아시아(10) 동아시아(1) CIS국가(2) - 총13개국, 20명
	FAO/APPPC 식물검역국제기준 제정 워크숍	7천3백만원 (본부 수용비)		국립식물검역원	동남아시아(8) 동아시아(2) 남아시아(4) 오세아니아(1) - 총15개국, 15명
	중자산업해외진출을 위한 협력사업 (중자산업 교류협력 증진을 위한 워크숍)	4천6백7만4천원 (본부 수용비)		국립중자원	동남아시아(3) 동아시아(1) - 총5개국, 11명
	캄보디아 주요동물 질병역학 및 방제기술 지원	1억1천만원 (본부 수용비)		국립수의과학검역원	1개국 - 총12명 *1,2,3차
2010	DR콩고 천연계 농촌종합개발사업	5억원	'10.10.15 ~'10.12.31	한국농어촌공사	DR콩고
	모잠비크 영농기술교육 시스템 구축	4억원	'10.11.30 ~'10.12.31	한국개발전략연구소	모잠비크
	캄보디아 쌀 산업 일관체계 구축	3억6천5백만원	'10.12.3~'10.12.31	한국식품연구원	캄보디아
	필리핀 농촌개발 사업	2억5천만원	'10.11.30 ~'10.12.31	충북대학교	필리핀
	FAO와의 공동협력사업-개도국 식품안전 비상 상황 대응능력 제고 지원	2억원	'10.11.16 ~'10.12.31	한국식량안보연구재단	
	게이츠 재단과의 공동협력사업-에티오피아현지	7천만원	'10.11.22~'10.12.8	한국농촌경제연구원	에티오피아

연도	사업명	사업비	사업기간	수행기관/부서	대상지역(국가수) -총국가수, 연수인원
	조사				
	베트남 가공용 감자 종서 생산시설 및 기술지원	1억3천만원	'10.4.20~'10.11.30	강원대학교	베트남
	베트남 원예특용작물생산 시설 및 기술 지원	1억6천8백만원	'10.4.20~'10.11.30	동국대학교	베트남
	부탄 행복마을 조성 농촌지역개발 컨설팅 사업	1억3천7백만원	'10.4.20~'10.11.30	진주산업대학교	부탄
	파푸아뉴기니의 농촌개발을 위한 마 생산 가공 및 생태마을 조성 지원 사업	1억3천2백만원	'10.10.15~'10.12.15	한국농수산대학교	파푸아뉴기니
	한·몽골 농업협력위원회 후속사업	1억5백만원	'10.4.26~'10.12.30	한국식품연구원	몽골
	몽골 낙농산업 발전을 위한 인공 수정 및 수정란 이식사업	8천3백만원	'10.4.20~'10.11.30	경상대학교	몽골
	라오스 농촌개발 시범사업 컨설팅	2억4천만원	'10.4.20~'10.11.30	한국농촌발전연구원	라오스
	한-중 농촌개발 협력사업	1억5천만원	'10.4.20~'10.11.30	세계농정연구원	중국
	모잠비크 농업기술 보급체계 구축 시범사업	3억1천4백만원	'10.4.20~'10.11.30	한국개발전략연구소	모잠비크
	SEARCA 농업개발협력사업	2억3천3백만원	'10.4.20~'10.12.15	FAO 한국협회	
	국제심포지엄-세계식량안보와 국제농업·농촌개발협력: 국제사례와 한국의 역할에 대한 합의	2억4천만원	'10.11.12~'10.12.16	한국농촌경제연구원	
	아시아 축산물 안전관리 세미나	9천4백1십4 만 천원		국립수의과학검역원	동남아시아(10) 동아시아(1) 남아시아(2) CIS국가(2) - 총15개국, 29명
	캄보디아 주요동물 질병역학 및 방제기술 지원	2천만원		국립수의과학검역원	1개국

연도	사업명	사업비	사업기간	수행기관/부서	대상지역(국가수) -총국가수, 연수인원
		(수용비)			총4명/ *1,2차 각2명
	아세안 식물검역 워크숍 (식물검역전문가 초청연수)	1억원 (본부 수용비)		국립식물검역원	동남아시아(10) CIS국가(2) 오세아니아(1) - 총13개국, 21명
	FAO/APPPC 식물검역 국제기준 제정 워크숍	6천5백만원 (본부 수용비)		국립식물검역원	동남아시아(8) 동아시아(1) 남아시아(5) 오세아니아(1) 총15개국, 15명
	중자산업 해외진출을 위한 협력사업 (아시아 중 자산업 발전을 위한 워크숍)	7천6백2십8만5 천원 (중자원 자체)		국립중자원	동남아시아(6) 동아시아(2) 남아시아(1) - 총9개국, 9명 *ODA 대상국은 8국/8명: 일본 제외

주: 대상지역 국가 분류는 다음과 같다.

동아시아: 대만, 몽골, 일본, 중국, 러시아(극동, 사할린)

남아시아: 방글라데시, 인도, 스리랑카, 몰디브, 네팔, 부탄, 파키스탄

동남아시아: 라오스, 말레이시아, 미얀마, 베트남, 브루나이, 싱가포르, 인도네시아, 캄보디아, 태국, 필리핀

CIS(독립국가연합): 우즈베키스탄, 카자흐스탄, 아제르바이잔

북아시아: 러시아(시베리아)

오세아니아: 뉴질랜드

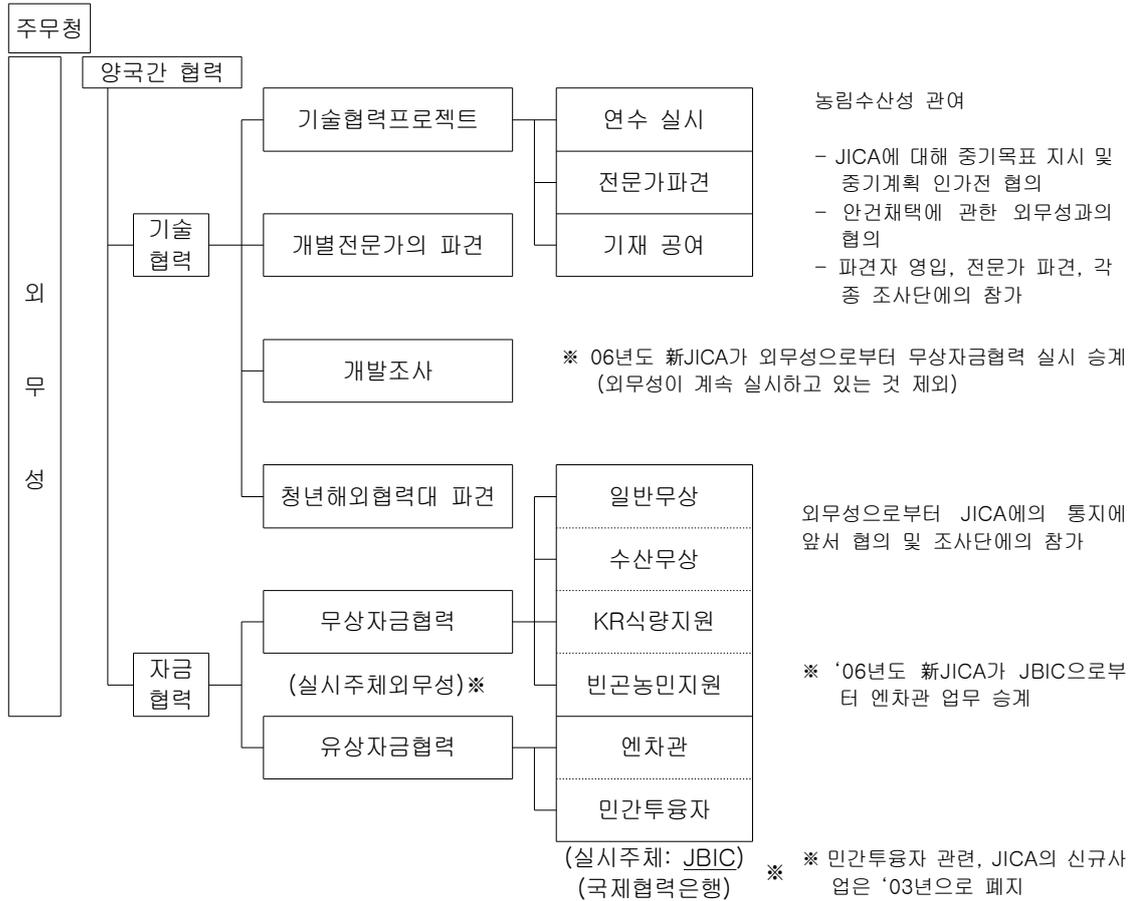
### 부록 3. 전문가 설문 결과

			1-비교우위정도					2-전수가능여부					3-전수가능권역					4-전수가능소득국						
			월 등하다	약간있다	없다	모름	합계	가능	부분가능	불가능	모름	합계	동남아시아	중앙아시아(몽골)	아프리카	중남미	전권역	합계	최빈국	기타저소득국	하위중소득국	상위중소득국	합계	
농업			45%	44%	8%	3%	100%	51%	43%	3%	4%	100%	23%	14%	11%	5%	47%	100%	20%	24%	31%	26%	100%	
생산	품종/추종	곡물 및 원예	벼 품종 개발, 개량, 육종 기술	22	1	0	0	23	20	3	0	0	23	14	5	8	1	5	33	16	14	12	9	51
			옥수수 품종 육종	11	8	4	0	23	11	12	0	0	23	5	5	10	1	8	29	18	13	10	6	47
			과일, 과채, 채소 품종육종, 육묘 및 보급	10	10	1	1	22	13	8	1	1	23	8	8	4	1	9	30	7	11	15	11	44
			화훼 품종 육종	4	13	4	2	23	6	15	0	1	22	7	7	2	3	10	29	4	4	14	18	40
		축산	축종개량(일반)	7	11	2	4	24	10	12	0	2	24	5	9	2	0	11	27	9	9	19	9	46
			축종개량(한우, 젓소, 돼지, 가금)	11	11	0	2	24	12	9	1	2	24	5	8	1	0	11	25	11	11	19	10	51
	작물 재배/사양 기술	곡물 및 원예	벼 재배기술(손이앙다수확 재배기술, 기계이앙 육묘기술)	19	3	0	0	22	19	3	1	0	23	13	4	6	3	7	33	14	17	11	7	49
			벼 병해충, 냉해, 도복, 염해경감기술	13	10	0	0	23	14	8	1	0	23	13	4	5	2	7	31	15	16	12	8	51
			시설원예 기술(과수, 과채, 채소 재배기술)	10	11	1	1	23	11	10	1	1	23	6	6	2	2	12	28	6	9	17	16	48
			잠엽재배기술	6	10	5	2	23	6	12	2	3	23	7	6	6	3	7	29	12	14	12	8	46
			친환경적 재배기술	3	17	3	0	23	6	16	1	1	24	6	5	1	3	12	27	2	4	13	20	39
방역 위생	축산	가축 질병 방제, 검역 및 위생관리	6	14	3	1	24	7	13	1	3	24	6	5	1	1	15	28	10	13	17	11	51	

			1-비교우위정도					2-전수가능여부					3-전수가능권역					4-전수가능소득국							
			월등하다	약간있다	없다	모름	합계	가능	부분가능	불가능	모름	합계	동남아시아	중앙아시아(몽골)	아프리카	중남미	전권역	합계	최빈국	기타저소득국	하위중소득국	상위중소득국	합계		
	기술		가축 질병 진단 및 예방	5	14	2	2	23	9	10	1	3	23	6	4	1	1	15	27	11	13	14	12	50	
	자재 / 인프라	곡물 및 원예	화학비료 생산 및 공급	21	2	0	0	23	17	5	1	0	23	3	1	2	1	16	23	10	17	14	9	50	
			토양분석 균형시비, 토양개량기술	11	11	0	1	23	14	8	0	1	23	4	2	5	0	16	27	11	14	13	10	48	
			친환경농업 자재	3	15	5	1	24	6	15	1	1	23	4	2	1	1	14	22	5	6	12	19	42	
			기계화기술(수도작 공정기계화기술 등)	15	8	0	0	23	13	9	1	0	23	6	2	2	1	14	25	5	10	16	13	44	
		축산	배합사료 생산	14	7	1	2	24	14	8	1	1	24	4	3	4	2	17	30	8	11	17	11	47	
			가축분뇨 처리	2	13	7	2	24	4	16	1	2	23	3	4	2	1	18	28	8	9	14	14	45	
		인프라	수리시설(저수지, 양배수장 보 암거, 관정, 용배수로)	14	9	0	0	23	17	6	0	0	23	3	0	1	0	21	25	12	13	16	11	52	
			농업생산기반정비(경지관리, 배수개선, 간척정비 등)	17	6	0	0	23	19	4	0	0	23	6	2	3	1	18	30	11	11	16	11	49	
			농업생산기반정비(대단위농업 종합개발사업)	12	11	0	0	23	14	6	3	0	23	5	2	4	3	17	31	8	9	16	13	46	
			농기계	9	12	2	0	23	14	7	1	0	22	4	0	2	0	18	24	8	12	16	14	50	
		가공/저장/ 처리 및 유통	곡물 및 원예	벼 수확후 관리 및 가공기술	13	10	0	0	23	13	10	0	0	23	13	3	5	0	8	29	11	12	15	10	48
				채소, 과일 저장 및 가공기술	9	13	1	0	23	9	14	0	0	23	7	4	2	2	15	30	6	10	16	16	48
유통관련 기술	5			12	5	0	22	5	16	1	0	22	5	2	1	1	18	27	6	7	16	18	47		

		1-비교우위정도					2-전수가능여부					3-전수가능권역					4-전수가능소득국						
		월등하다	약간있다	없다	모름	합계	가능	부분가능	불가능	모름	합계	동남아시아	중앙아시아(몽골)	아프리카	중남미	전권역	합계	최빈국	기타저소득국	하위중소득국	상위중소득국	합계	
농정 및 농촌개발		42%	41%	17%	1%	100%	43%	42%	13%	3%	100%	15%	7%	12%	2%	63%	100%	21%	24%	27%	28%	100%	
농정	농업 정책 일반	농촌지도, 농업 R&D 기반 구축	14	9	0	0	23	14	9	0	0	23	2	1	2	0	21	26	14	16	14	10	54
		산림녹화	16	4	2	1	23	15	6	1	1	23	3	6	5	3	14	31	13	15	14	10	52
		양곡관리, 이중곡가제	9	8	5	0	22	6	9	6	2	23	10	3	4	2	9	28	9	10	13	12	44
		미곡증산정책	14	6	3	0	23	12	10	1	0	23	10	1	4	1	10	26	14	15	11	6	46
		농가소득지원정책(직접지불)	8	10	5	0	23	4	16	2	1	23	4	1	2	1	15	23	6	8	8	17	39
		농업구조개선(규모화)	4	10	9	0	23	6	9	6	2	23	4	1	4	0	16	25	3	7	10	20	40
		유통구조개선(도매시장, 산지시장, 직거래 IT 기반체계)	6	13	4	0	23	8	14	1	0	23	2	2	1	1	19	25	5	6	12	19	42
		농업개발자금	5	11	6	1	23	4	13	5	1	23	4	1	4	0	17	26	9	9	11	14	43
		종합농협	7	10	6	0	23	7	6	7	3	23	4	1	3	0	17	25	9	12	12	14	47
농촌개발	새마을운동	18	3	2	0	23	18	4	1	0	23	2	2	4	0	19	27	19	17	13	9	58	
	농어촌지역종합개발	12	10	1	0	23	14	8	1	0	23	4	2	3	0	19	28	10	14	15	12	51	
	농외소득증대	3	9	11	0	23	5	10	8	0	23	4	1	4	0	18	27	12	10	16	13	51	
	농촌정주생활권개발	7	14	2	0	23	8	13	2	0	23	3	2	5	0	19	29	6	8	15	16	45	
	마을종합개발 정책	7	15	1	0	23	10	10	3	0	23	4	3	3	1	19	30	8	10	16	15	49	
	농촌도로	14	8	1	0	23	16	7	0	0	23	2	1	2	1	21	27	13	17	17	14	61	

### 부록 4. 일본의 농업부문 ODA정책 체계



**부록 5. OECD/DAC의 선진원조의 권고사항- 농업분야**

1) 리우협약과 개발협력:

주요 권고사항: 각 분야별 특성에 따른 환경문제를 고려한 개발정책의 제정과 실행

**세부 권고사항 중:**

- 농업개발정책: 농촌 빈민의 금융자원의 접근성 강화 지원, 환경 조건에 고려하여 비교우위를 갖는 고부가가치 작물에 집중하도록 장려, 친환경적이고 지속 가능한 농업기술과 작물 보급과 활용지원, 기후 변화에 대한 대응책 개발, 사회기반시설 구축
- 산림개발정책: 벌채, 개발, 생태학적으로 보존되어야 하는 지역 구분, 장기적 산림자원 활용을 위한 산림형태의 구분, 벌목 관련 정책의 체계화

2) 원조 및 환경에 관한 가이드라인 6: 병해충 및 살충제 관리에 관한 지침

주요 권고사항: 병해충억제책으로서 병해충종합관리 (IPM) 도입, 개발도상국의 살충제 관리 정책 구축 및 관리 역량 지원의 강화, 원조정책집행 시 제공된 살충제의 안전하고 효율적인 관리 지원

**세부 권고사항 중:**

- IPM 활용 촉진
- 개발도상국의 살충제관리 정책 수립 및 개발역량 강화 지원
- 원조정책하에 제공된 살충제의 안전하고 효율적 활용을 지원하기 위해 평가지표를 검토
- 원조정책의 효과적인 실행을 위한 공여국간 협력강화

3) 빈곤과 환경, 젠더의 연계

주요 권고사항: 농촌의 빈곤과 환경파괴, 성 차별의 연계성을 파악하고 총체적 대응 전략제시

**세부권고사항 중**

- 농촌 빈곤과 환경파괴, 성 차별의 연계문제의 접근 및 대처방안 다각적

접근 필요: 지역사회에 기반한 자원관리 프로그램 실행, 여성 빈곤인구의 금융자원의 접근성 향상, 여성의 동등한 교육과 시장접근성 증진

4) 빈곤친화적 성장의 장려: 농업

**주제:** 농업분야의 세부적 실행방침 제시 및 빈곤감소를 위한 성장 방안 마련

**주요 연구결과:** 수원국내 농업관련 지원의 중요성인식, 농업성장을 위한 도전과제로 새로운 가이드라인의 필요성, 농촌사회의 다섯 가지 유형을 통해 농업체계에 대한 이해를 돕고 적절한 정책제시를 가능하게 함. 새로운 가이드라인의 방향은 농촌경제와 농민의 생계전략, 잠재적인 생산성, 농업생산에 관계된 노동, 농업의 기회에 관한 이해에 바탕을 두어야 함.

**주요 정책제언:**

① 농업분야

- 정책: 농촌 내 빈곤층에게 새로운 기회 제공, 빈곤층의 필요를 반영하며 경제적이고 사회적인 목표와 일치할 수 있어야 함. 각국이나 각 지방의 실정에 맞춰 소규모 농민들을 지원할 수 있는 정책과 투자가 필요함.
- 공공, 민간, 시민사회를 포함하는 혁신적 기관정비를 통해 농촌 내 빈곤층에 농업관련 서비스를 제공해야 함.
- 투자: 빈곤층 생계를 위해 생계와 관련된 천연자원에 투자, 이익을 공정하게 나누고 환경자원에 대한 접근 및 관리가 필요함.

② 시장접근성 생산성 증대

- 지역, 국내, 국제 시장의 접근성 증대, 일관적인 정책과 규제에 관한 프레임워크 필요함. 토지 및 수자원 사용에 관한 법률제정과 시행을 강화해야함

③ 다양한 생계수단의 증진

- 빈곤층에 대한 세제혜택, 창업지원 서비스 등의 정책마련, 토지소유체계개선, 천연자원보호 정책 및 법 제정

④ 농업관련 사회기본서비스 제공

- 사회 경제 기본서비스에 투자, 농업 연구와 개발에 투자

## 부록 6. OECD/DAC 국가 분류

최빈국	기타 저소득국 (935불 미만)	하위 중소득국 (3,705불 미만)	상위 중소득국 (11,455불 미만)
49개국	12개국	48개국	43개국
합계: 152개국			
아프가니스탄	라이베리아	코트디부아르	알바니아
앙골라	마다가스카르	가나	알제리
방글라데시	말라위	케냐	아르메니아
베냉	몰디브	북한	아제르바이잔
부탄	말리	키르기스스탄	볼리비아
부르키나파소	모리타니	나이지리아	보스니아헤르체고비나
부룬디	모잠비크	파키스탄	카메룬
캄보디아	미얀마	파푸아뉴기니	까뽀베르데
중앙아프리카공화국	네팔	타지키스탄	중국
차드	니제르	우즈베키스탄	콜롬비아
코모로	르완다	베트남	콩고공화국
콩고민주공화국	사모아	짐바브웨	도미니카공화국
지부티	상투메 프린시페		에콰도르
적도기니	세네갈		이집트
에리트레아	시에라리온		엘살바도르
에티오피아			시리아
감비아	솔로몬군도		그루지야
기니	소말리아		태국
기니비사우	수단		파테말라
아이티	탄자니아		통가
키리바시	동티모르		가이아나
라오스	토고		온두라스
레소토	투발루		인도
우간다	바누아투		인도네시아
예멘	잠비아		이란
			이라크
			코소보
			마케도니아
			마셜
			미크로네시아연합
			몰도바
			몽골
			모로코
			나미비아
			니카라과
			니우에섬
			팔레스타인
			과라과이
			페루
			필리핀
			스리랑카
			스와질랜드
			시리아
			태국
			토켈라우제도
			통가
			튀니지
			투르크메니스탄
			우크라이나
			월즈앤푸투나
			요르단
			마케도니아
			앵귤라섬
			몬세랫
			앤티가바부다
			나우루
			아르헨티나
			오만
			바베이도스
			팔라우
			벨라루스
			파나마
			벨리즈
			세르비아
			보츠와나
			세이셸
			브라질
			남아공
			칠레
			세인트헬레나
			세인트키츠네비스
			세인트루시아섬
			세인트빈센트그레나딘
			쿠바
			수리남
			트리니다드토바고
			피지
			터키
			가봉
			우루과이
			그레나다
			베네수엘라
			자메이카
			모리셔스
			카자흐스탄
			마요트섬
			레바논
			멕시코
			리비아
			몬테네그로
			말레이시아

## 부록 7 한국해외원조단체협의회 회원단체 명단

단체명	대표자	대표사업란	전화번호	홈페이지 주소
가나안농군운동세계본부	김범일	교육사업, 농업기술 교육센터 건립, 가나안농군학교	588-4848	<a href="http://blog.naver.com/wcanaan">http://blog.naver.com/wcanaan</a>
경희국제의료협력회	정이화	의료낙후지역 의료지원 사업	958-8550	
광성	이완택	교육, 장학, 개발사업	02-812-3671 02-821-5445	<a href="http://opengate.or.kr/">http://opengate.or.kr/</a>
국경없는교육가회	성경희	교육	02-885-6422	<a href="http://ewb.or.kr/">http://ewb.or.kr/</a>
국제개발협회	이남웅	어린이교육, 문맹퇴치 사업	2625-9998	
국제사랑의봉사단	주영길	의료사업, 교육사업, 문화센터사업, 긴급구호사업	542-8095 031-622-0923	<a href="http://www.lci.or.kr/">http://www.lci.or.kr/</a>
국제아동돕기연합	신세용	아동후원, 결연후원	02-3453-0744	<a href="http://www.uhic.org/korean/portal.php">http://www.uhic.org/korean/portal.php</a>
국제옥수수재단	김순권	평화의 옥수수 심기운동	337-0958~9	<a href="http://www.icf.or.kr/">http://www.icf.or.kr/</a>
국제의료협력단	김범식	현지클리닉사업, 조산사양육사업, 의료인교육사업, 지역개발사업, 안과수술사업	063-230-8665	<a href="http://www.pnrci.or.kr/">http://www.pnrci.or.kr/</a>
굿네이버스	이일하	아동지원, 보건의료, 지역개발, 사회교육 사업 및 긴급구호사업	6717-4000	<a href="http://www.goodneighbors.kr/main.asp">http://www.goodneighbors.kr/main.asp</a>
굿피플	김창명	의료보건, 지역개발 교육 긴급 구호사업	783-2292	<a href="http://www.goodpeople.or.kr/">http://www.goodpeople.or.kr/</a>
글로벌케어	박용준	의료복지 및 긴급구호 사업	2029-7263	<a href="http://www.globalcare.or.kr/">http://www.globalcare.or.kr/</a>
기쁜우리월드	박성구	보장구 기증사업, 아동후원사업	02-3665-3831	<a href="http://www.joyfulworldtogether.org/main/index.aspx">http://www.joyfulworldtogether.org/main/index.aspx</a>
기아대책	정정섭	지역개발, 교육사업, 의료보건, 무료급식, 영적개발사업 긴급구호	544-9544	<a href="http://www.kfhi.or.kr/">http://www.kfhi.or.kr/</a>

주: 음영이 있는 단체는 농업 혹은 농촌개발을 대표사업의 하나로 추진하는 경우임.  
 자료: <http://www.ngokoc.or.kr>.

단체명	대표자	대표사업란	전화번호	홈페이지 주소
다일복지재단	최일도	아동보육사업, 무료급식사업, 교육사업, 진료사업	02-2212-8004	<a href="http://www.dail.org/dail/">http://www.dail.org/dail/</a>
대한한방해외의료봉사단	강동철	의료봉사	2659-4884	<a href="http://komsta.org/x/">http://komsta.org/x/</a>
덴탈서비스인터내셔널	손영의	의료지원사업, 장학사업, 지역개발사업	511-1040	<a href="http://www.dsi.or.kr/">http://www.dsi.or.kr/</a>
동북아교육문화협력재단	곽선희	교육사업, 지역봉사 및 개발	561-2445	<a href="http://www.neafound.org/">http://www.neafound.org/</a>
동북아평화연대	강영석	인도적 지원활동, 의료지원, 농업, 교육, 문화 사업	02-959-7050	<a href="http://www.wekorean.or.kr/">http://www.wekorean.or.kr/</a>
동서문화교류개발교류회	도육환	교육, 의료봉사, 지역개발 문화교류	3785-0931	<a href="http://www.eccngo.org/">http://www.eccngo.org/</a>
라파엘클리닉인터내셔널	김 전	의료전문 NGO	762-7595	<a href="http://www.rint.or.kr/">http://www.rint.or.kr/</a>
로터스월드	김만수	식수사업, 아동보육, 의료 서비스 등	725-4277	<a href="http://www.lotusworld.or.kr/">http://www.lotusworld.or.kr/</a>
메디피스	강영석	보건의료	02-2068-4679	<a href="http://www.medipeace.org/">http://www.medipeace.org/</a>
밝은사회클럽국제본부	조정원	빈곤퇴치 사회운동	02-743-5934	<a href="http://www.gcsinternational.org/">http://www.gcsinternational.org/</a>
방글라데시 개발협회	류심현	방글라데시 개발사업	032-502-3390	<a href="http://kdab.or.kr/">http://kdab.or.kr/</a>
부스라기사랑나눔회	강명순	아동복지, 교육	02-365-12656	<a href="http://www.busrugy.or.kr/">http://www.busrugy.or.kr/</a>
비전케어	김동해	의료보건	02-319-2050	<a href="http://www.vcs2020.org/new/">http://www.vcs2020.org/new/</a>
삼동인터내셔널	김태희	교육	063-832-9481	<a href="http://www.sdi.or.kr/">http://www.sdi.or.kr/</a>
새마을운동중앙회	이재창	새마을운동 국내외 보급	2600-3661	<a href="http://www.saemaul.or.kr/">http://www.saemaul.or.kr/</a>
서비스포피스	박강수	교육	02-737-3721	<a href="http://www.sfp.or.kr/">http://www.sfp.or.kr/</a>
세계선린회	서영훈	지역개발	02-725-0622	
세계재난구호회	강홍준	긴급구호, 구조활동, 재난 취약대상 구호활동	1544-9376	
세이버터칠드런코리아	김노보	무료 의료 및 교육 사업	336-5242	
써빙프렌즈인터내셔널	문희곤	긴급구호, 구제, 지역개발	02-416-5523~4	
아름다운가게	손 숙	재사용 자선가게, 공정부	02-3676-1009	<a href="http://www.beautifulstor">http://www.beautifulstor</a>

216 농림수산분야 발전경험 및 기술을 활용한 국제협력 모델 개발

단체명	대표자	대표사업란	전화번호	홈페이지 주소
		역생산지 지원사업, 교육 및 생계지원 사업 등		e.org/
아시아포커스	이경옥	방글라데시의 교육, 보건 장학사업 등	02-2060-8690	http://asiafocus.or.kr/
아시아협력기구	이 준	친선병원, 이동진료, 밝은 미래학교	795-9140	http://www.iacd.or.kr/
아이코리아	김태련	유아교육용 교구, 교재지원	2144-1034	http://www.yukyong.or.kr/
아프리카 어린이 돕는 모임	조정계	아프리카 어린이 교육사업, 보건의료사업, 장애인 재활지원, 지역개발사업	825-5196	http://www.africafuture.org/
아프리카미래재단	황영희	보건의료	031-469-9182	http://www.africaff.org/x/e/?mid=home
에드보킷코리아	진용태	아시아 개발도상국 법률가들과의 네트워크	02-596-5946	http://www.advocateskorea.org/
어린이재단	이제훈	빈곤가정아동 지원, 장애 아동수술 지원	775-9121	https://www.childfund.or.kr/main.do
에코피스아시아	이삼열	사막화방지, 맹그로브숲 복원, 친환경에너지	02-722-7890	http://www.ecopeaceasia.org/
원동문화개발기구	홍정길	러시아, 연해주지역에서의 문화교류사업	02-445-0390	
월드비전	박종삼	지역개발사업, 긴급구호사업, 아동특별사업, 선교사업	2078-7171 ~4	http://www.worldvision.or.kr/
월드쉐어	권태일	아동지원, 지역개발, 교육훈련	2863-9300	http://www.worldshare.or.kr/
월드투게더	박노숙	의료지원사업, 지역개발, 교육, 아동복지, 긴급구호	02-429-4004	http://www.worldtogether.or.kr/
웰인터네셔널	김 윤	지역개발	873-7631	http://www.wellkorea.org/new/index.php
위드	박준교	학교급식, 영양구호, 모자보건/영양개선, 지역개발 사업	02-322-2516	http://www.iwith.or.kr/
유니세프한국위원회	박동은	기금모음, 긴급구호, 보건 영양, 식수위생, 불우어린이보호	735-2310	http://www.unicef.or.kr/
은평천사원	조규환	장애자활, 교육, 청소년 육성	383-0061	http://www.angelshaven.or.kr/

단체명	대표자	대표사업란	전화번호	홈페이지 주소
이웃을 돕는 사람들	정성호	네팔 공동체 개발 및 구호사업	722-9066	<a href="http://www.bcej.org/">http://www.bcej.org/</a>
인구보건복지협회	최선정	가족계획, 모자보건, 보건교육	2634-8212	<a href="http://www.ppfk.or.kr/">http://www.ppfk.or.kr/</a>
장미회	박종철	네팔 교육, 의료사업	394-2325	<a href="http://roseclub.or.kr/hboard3/">http://roseclub.or.kr/hboard3/</a>
정해복지	이충범	기술학교 지원사업, IT교육사업	581-4011 ~3	<a href="http://www.star2u.org/">http://www.star2u.org/</a>
지구촌공생회	송월주	교육사업, 지역개발사업	455-9596	<a href="http://www.goodhands.or.kr/main.html">http://www.goodhands.or.kr/main.html</a>
지구촌나눔운동	강문규	개발협력, 개발교육과 홍보, 조사연구와 정책제언	747-7044	<a href="http://www.gcs.or.kr/">http://www.gcs.or.kr/</a>
청수나눔실천회	박청수	의료, 교육	02-598-6282	<a href="http://www.motherpark.org/noFlash.html">http://www.motherpark.org/noFlash.html</a>
코피온	김종섭	해외자원봉사파견, 개발도상국 NGO/NPO지원, 지구시민교육	733-1387	<a href="http://www.copion.or.kr/">http://www.copion.or.kr/</a>
태평양 아시아 협회	김상철	청년봉사단 파견	563-4123	<a href="http://www.pas.or.kr/">http://www.pas.or.kr/</a>
태화복지재단	신경하	지역개발, 사회복지, 교육사업	733-9597	<a href="http://www.taiwhafound.org/wooyeoncokr/90s/index.html">http://www.taiwhafound.org/wooyeoncokr/90s/index.html</a>
팀엔팀	박 용	수자원개발, 식량, 의료, 보건사업, 훈련, 지도자 양성사업	02-3472-2225, 2296	<a href="http://www.teamandteam.org/">http://www.teamandteam.org/</a>
평화를 이루는 사람들	홍영선	보건의료	02-2258-8341	<a href="http://peacemakers.kr/default.html">http://peacemakers.kr/default.html</a>
푸른아시아	손봉호	몽골, 사막화방지사업	02-711-6675	<a href="http://www.simin.org/">http://www.simin.org/</a>
플랜 한국위원회	노영찬	보건, 교육, 주거환경개선생계유지, 문화교류사업	790-5436	<a href="http://www.plankorea.or.kr/">http://www.plankorea.or.kr/</a>
하나로	이일재	고아원 지원, 병원지원, 문화협력	747-3991	<a href="http://www.ngohanaro.com/">http://www.ngohanaro.com/</a>
하트하트재단	신인숙	의료지원, 장애지원, 빈곤지원, 보육사업	02-430-2000	<a href="http://www.heart-heart.org/">http://www.heart-heart.org/</a>
한국YMCA전국연맹	이학영	해외지역 개발사업	02-754-7891	<a href="http://www.ymcakorea.org/">http://www.ymcakorea.org/</a>
한국건강관리협회	조한익	기생충 실태파악 및 약품, 기자재 보급	2601-6143	<a href="http://www.kah.or.kr/">http://www.kah.or.kr/</a>

218 농림수산분야 발전경험 및 기술을 활용한 국제협력 모델 개발

단체명	대표자	대표사업란	전화번호	홈페이지 주소
한국국제봉사기구	박을남	아프리카, 중남미 지역개발사업	0502-471-1004	<a href="http://www.kvo.or.kr/">http://www.kvo.or.kr/</a>
한국선의복지재단	문영기	베트남, 태권도 및 심장병 수술	02-884-5510	<a href="http://www.sunnykorea.or.kr/">http://www.sunnykorea.or.kr/</a>
한국자유총연맹	권정달	해외자원봉사 파견	2238-9137	<a href="http://www.koreaff.or.kr/">http://www.koreaff.or.kr/</a>
한국제이티에스	유 수	교육사업, 의료사업, 지역사회 개발사업, 긴급구호	587-8765	<a href="http://www.jts.or.kr/">http://www.jts.or.kr/</a>
한국천주교살레시오회	남상헌	기술학교 설립을 통한 자립지원, 청소년 교육 및 의료보건 활동	02-828-3644	
한국카리타스인터내셔널	안명옥	보건의료, 건축	02-460-7638	<a href="http://www.caritas.kr/v2/index.html">http://www.caritas.kr/v2/index.html</a>
한국해비타트	이 순	건축지원, 자원봉사단 파견	2267-3702	<a href="http://www.habitat.or.kr/">http://www.habitat.or.kr/</a>
한국해외봉사단원연합회(KOVA)	고기복	해외봉사활동 단위 모임	031-777-2690	
한국헬프페이지	조현세	노인복지사업, 한-아세아 협력사업	02-849-6588	<a href="http://www.helpage.or.kr/">http://www.helpage.or.kr/</a>
한국희망재단	최기식	지역개발 사업, 교육 사업, 식수 사업	02-365-4673	<a href="http://www.hope365.org/">http://www.hope365.org/</a>
한끼의식사기금	윤경일	교육, 의료지원, 위생	051-731-7741~2	<a href="http://www.samsal.org/">http://www.samsal.org/</a>
한미음한문운동본부	김운희	소득증대 사업, 의료보건 직업 및 기술교육, 비정규 아동교육	727-2264~5	<a href="http://www.obos.or.kr/">http://www.obos.or.kr/</a>
한민족복지재단	김형석	보건의료사업, 교육사업 지역 개발사업	3471-9814	<a href="http://www.hankorea.or.kr/">http://www.hankorea.or.kr/</a>
한베문화교류센터	김미옥	베트남지역개발, 대학생교육, 지역봉사, 다문화가정지원, 문화교류	02-414-1540	<a href="http://www.koviculture.net/">http://www.koviculture.net/</a>
한베재단	백난환	베트남 교육, 문화지원	3779-3836	<a href="http://www.hanviet.or.kr/">http://www.hanviet.or.kr/</a>
함께하는 사람들	채규정	의료사업, 교육사업, 직업 훈련 및 자활 지원	02-730-1546	<a href="http://www.joytogether.org/">http://www.joytogether.org/</a>
호산나	권석원	교육사업, 친선병원, 농업 개발, 보건대학	3459-1031	

## 부록 8. 우리나라 유무상원조 실적

부표 8-1 2010년도 대외무상원조 실적: 지역별, 분야별

단위: 백만원, 천달러

분야/지역	총합계(₩)	총합계(\$)	비율(%)	농어촌개발	미분류
총합계(₩)	524,731		100	46,263	30,812
총합계(\$)		454,156		40,041	26,667
비율(%)				8.8	5.9
지역별					
아시아	285,935	247,477	54.5	21,689	0
아프리카	78,217	67,697	14.9	17,423	0
중남미	55,823	48,315	10.6	4,779	0
중동	27,666	23,945	5.3	279	0
동구 및 CIS	24,834	21,493	4.7	93	0
미분류	30,812	26,667	5.9	0	30,812
국제기구협력사업	21,446	18,561	4.1	2,001	0
사업 유형별					
프로젝트	333,701	288,819	63.6	30,380	0
개발조사	15,858	13,725	3.0	588	0
연수생초청	36,636	31,709	7	5,896	0
전문인력파견	1,817	1,573	0.3	477	0
봉사단파견	63,189	54,690	12	5,528	0
민관협력지원	9,100	7,876	1.7	1,393	0
물자지원	674	583	0.1	0	0
긴급원조	11,497	9,951	2.2	0	0
행정성경비	25,740	22,278	4.9	0	25,740
개발인식증진	5,072	4,389	1	0	5,072
국제기구협력사업	21,446	18,561	4.1	2,001	0

주: 오세아니아 지역은 아시아 지역으로 분류. 미분류는 행정성경비 및 개발인식증진 비용 포함  
 자료: 한국국제협력단 ODA연구실(2011).

부표 8-2. 2010년도 대외무상원조 실적: 농어촌개발분야, 아시아 지역

단위 : 백만원, 천달러

국가	금액(₩)	금액(\$)	비율(%)	프	개	연	전	봉	민	물	긴
네팔	629	545	2.9			18	1	7	2		
대만	10	9	0			2					
동티모르	238	206	1.1			1		4	2		
라오스	4,393	3,802	20.3	4		14		6			
마이크로네시아	21	18	0.1			2					
말레이시아	30	26	0.1			6					
몽골	652	564	3	1		2		16	3		
미얀마	1,447	1,252	6.7	2		13		4			
방글라데시	2,348	2,032	10.8	1		7		2			
베트남	648	561	3			11		15			
스리랑카	362	313	1.7			6	2	1	1		
아프가니스탄	574	497	2.6	1		20					
인도	12	11	0.1			2					
인도네시아	1,128	976	5.2	1		5		16			
중국	151	131	0.7					1	1		
캄보디아	2,506	2,169	11.6	1		39		16	1		
키리바시	11	10	0.1			1					
태국	95	82	0.4				6		1		
통가	22	19	0.1				2				
투발루	23	20	0.1				2				
파키스탄	720	623	3.3		1		2				
파푸아뉴기니	56	48	0.3				1				
팔라우	20	17	0.1				2				
피지	102	89	0.5				2		2		
필리핀	5,489	4,751	25.3		2		19		32		
계	21,689	18,771	100	14	0	185	3	123	10	0	0

주: \* (프)프로젝트, (개)개발조사, (연)연수생초청, (전)전문인력파견, (봉)봉사단파견, (민)민관협력지원, (물)물자지원, (긴)긴급원조

\* (프), (개), (민), (물), (긴)의 단위는 건(件)임.

\* (연), (전), (봉)의 단위는 명(名)임.

\* 프로젝트 - 전체 14건 / 신규 8건

\* 연수생초청 - 15과정 (185명)

\* 전문인력파견 - 전체 3명

\* 봉사단파견 - 전체 123명 / 신규 62명

\* 민관협력지원 - 10건

자료: 한국국제협력단 ODA연구실(2011).

부표 8-3. 2010년도 대외무상원조 실적 농어촌개발분야 아프리카지역

단위 : 백만원, 천달러

국가	금액(₩)	금액(\$)	비율(%)	프	개	연	전	봉	민	물	긴
가나	389	337	2.2			22					
가봉	26	22	0.1			2					
나미비아	17	15	0.1			1					
나이지리아	1,491	1,291	8.6	2		4					
라이베리아	8	7	0			1					
레소토	156	135	0.9						1		
르완다	182	157	1			3		5			
모로코	134	116	0.8	1		1		3			
모리셔스	7	6	0			1					
부르키나파소	9	8	0.1			1					
세네갈	1,558	1,348	8.9	1	1	24		5			
수단	69	60	0.4			7					
알제리	2,146	1,858	12.3	2		19	1				
앙골라	64	56	0.4			3					
에티오피아	2,724	2,358	15.6	1		30		15	1		
우간다	438	379	2.5			17		3			
이집트	70	60	0.4			3					
잠비아	31	27	0.2			4					
중앙아프리카	25	22	0.1			1					
짐바브웨	1,809	1,566	10.4	1		5					
카메룬	113	97	0.6			6					
케냐	357	309	2			13		5	1		
코트디부아르	24	21	0.1			1					
콩고민주공화국	1,232	1,066	7.1	1		3	1	20			
탄자니아	4,189	3,625	24	3		10	2	4			
튀니지	154	133	0.9			2					
계	17,423	15,079	100	12	1	184	4	60	3	0	0

주: \* (프)프로젝트, (개)개발조사, (연)연수생초청, (전)전문인력파견, (봉)봉사단파견, (민)민관협력지원, (물)물자지원, (긴)긴급원조

\* (프), (개), (민), (물), (긴)의 단위는 건(件)임.

\* (연), (전), (봉)의 단위는 명(名)임.

\* 프로젝트 - 전체 12건 / 신규 5건

\* 개발조사 - 전체 1건 / 신규 0건

\* 연수생초청 - 16과정 (184명)

\* 전문인력파견 - 전체 4명

\* 봉사단파견 - 전체 60명 / 신규 44명

\* 민관협력지원 - 3건

자료: 한국국제협력단 ODA연구실(2011).

부표 8-4 2010년도 대외무상원조 실적: 농어촌개발분야, 중남미지역

단위 : 백만원, 천달러

국가	금액(₩)	금액(\$)	비율(%)	프	개	연	전	봉	민	물	긴
과테말라	270	233	5.6			16					
도미니카공화국	103	89	2.2			2		4			
볼리비아	174	151	3.6			14					
아이티	9	8	0.2			1					
에콰도르	1,489	1,289	31.2	1				16			
엘살바도르	2,124	1,838	44.4	2		5	3				
콜롬비아	146	126	3.1			15					
파나마	35	30	0.7					1			
파라과이	157	136	3.3					7			
페루	272	235	5.7	1		3		1			
계	4,779	4,136	100	4	0	56	3	29	0	0	0

주: \* (프)프로젝트, (개)개발조사, (연)연수생초청, (전)전문인력파견, (봉)봉사단파견,

(민)민관협력지원, (물)물자지원, (긴)긴급원조

\* (프), (개), (민), (물), (긴)의 단위는 건(件)임.

\* (연), (전), (봉)의 단위는 명(名)임.

\* 프로젝트 - 전체 4건 / 신규 2건

\* 연수생초청 - 9과정 (56명)

\* 전문인력파견 - 전체 3명

\* 봉사단파견 - 전체 29명 / 신규 17명

자료: 한국국제협력단 ODA연구실(2011).

부표 8-5. 2010년도 대외무상원조 실적 농어촌개발분야, 중동지역

단위 : 백만원, 천달러

국가	금액(₩)	금액(\$)	비율(%)	프	개	연	전	봉	민	물	긴
시리아	7	6	2.4			1					
오만	7	6	2.4			1					
요르단	154	133	55.3			2			1		
이라크	56	48	20			1					
이란	55	48	19.9			1					
계	279	241	100	0	0	6	0	0	1	0	0

주: \* (프)프로젝트, (개)개발조사, (연)연수생초청, (전)전문인력파견, (봉)봉사단파견, (민)민관협력지원, (물)물자지원, (긴)긴급원조

\* (프), (개), (민), (물), (긴)의 단위는 건(件)임.

\* (연), (전), (봉)의 단위는 명(名)임.

\* 연수생초청 - 3과정 (6명)

\* 민관협력지원 - 1건

자료: 한국국제협력단 ODA연구실(2011).

부표 8-6. 2010년도 대외무상원조실적 농어촌개발분야, 동구 및 CIS지역

단위 : 백만원, 천달러

국가	금액(₩)	금액(\$)	비율(%)	프	개	연	전	봉	민	물	긴
우즈베키스탄	5	5	5.7			1					
우크라이나	46	40	49.3					3			
카자흐스탄	17	15	18.7			3					
타지키스탄	16	14	16.7					1			
투르크메니스탄	9	8	9.6			1					
계	93	81	100	0	0	5	0	4	0	0	0

주: \* (프)프로젝트, (개)개발조사, (연)연수생초청, (전)전문인력파견, (봉)봉사단파견, (민)민관협력지원, (물)물자지원, (긴)긴급원조

\* 연수생초청 - 3과정 (5명)

\* 봉사단 파견 - 전체 4명 / 신규 1명

자료: 한국국제협력단 ODA연구실(2011).

부표 8-7 2010년도 대외무상원조: 연도별, 분야별 지원실적

단위: 백만원 %

분야	총합계	보건의료	교육	행정제도	정보통신	농어촌 개발	산업에너지	환경 및 기타	긴급구호	미분류
합계 (비율)	2,715,859	453,526	415,493	416,405	268,232	198,143	215,968	511,577	150,389	86,126
	100.0%	16.7%	15.3%	15.3%	9.9%	7.3%	8.0%	18.8%	5.5%	3.2%
1991	17,376	2,735	1,120	5,682	301	1,040	309	5,531	659	-
	100.0%	15.7%	6.4%	32.7%	1.7%	6.0%	1.8%	31.8%	3.8%	-
1992	23,168	1,963	1,012	5,621	467	1,819	1,339	9,773	1,174	-
	100.0%	8.5%	4.4%	24.3%	2.0%	7.9%	5.8%	42.2%	5.1%	-
1993	24,605	3,063	2,827	4,763	509	2,045	2,276	8,706	415	-
	100.0%	12.4%	11.5%	19.4%	2.1%	8.3%	9.3%	35.4%	1.7%	-
1994	30,774	2,740	4,480	6,579	876	2,202	3,279	10,034	585	-
	100.0%	8.9%	14.6%	21.4%	2.8%	7.2%	10.7%	32.6%	1.9%	-
1995	37,959	5,680	5,984	5,009	1,226	3,180	2,896	13,110	874	-
	100.0%	15.0%	15.8%	13.2%	3.2%	8.4%	7.6%	34.5%	2.3%	-
1996	43,250	6,550	7,374	7,372	1,928	2,994	2,684	13,594	752	-
	100.0%	15.1%	17.0%	17.0%	4.5%	6.9%	6.2%	31.4%	1.7%	-
1997	52,761	5,286	9,814	10,097	2,536	4,420	5,995	13,950	664	-
	100.0%	10.0%	18.6%	19.1%	4.8%	8.4%	11.4%	26.4%	1.3%	-
1998	53,776	7,372	10,979	7,219	2,092	5,652	5,315	14,439	707	-
	100.0%	13.7%	20.4%	13.4%	3.9%	10.5%	9.9%	26.9%	1.3%	-
1999	45,116	4,865	10,422	5,371	2,330	4,029	4,026	12,095	1,977	-
	100.0%	10.8%	23.1%	11.9%	5.2%	8.9%	8.9%	26.8%	4.4%	-
2000	51,276	8,221	14,118	7,247	2,652	3,375	3,184	11,932	546	-
	100.0%	16.0%	27.5%	14.1%	5.2%	6.6%	6.2%	23.3%	1.1%	-
2001	69,718	10,159	9,497	7,372	3,664	4,325	3,108	14,832	16,761	-
	100.0%	14.6%	13.6%	10.6%	5.3%	6.2%	4.5%	21.3%	24.0%	-
2002	77,664	10,546	7,141	21,986	9,187	5,597	4,428	17,834	946	-
	100.0%	13.6%	9.2%	28.3%	11.8%	7.2%	5.7%	23.0%	1.2%	-

분야	총합계	보건의료	교육	행정제도	정보통신	농어촌 개발	산업에너지	환경 및 기타	긴급구호	미분류
2003	147,900	17,687	30,429	40,717	9,849	8,980	5,641	28,415	6,181	-
	100.0%	12.0%	20.6%	27.5%	6.7%	6.1%	3.8%	19.2%	4.2%	-
2004	203,408	22,531	28,470	54,161	32,340	10,161	11,600	29,493	14,653	-
	100.0%	11.1%	14.0%	26.6%	15.9%	5.0%	5.7%	14.5%	7.2%	-
2005	215,120	43,707	35,030	27,331	22,416	8,458	18,858	28,062	31,259	-
	100.0%	20.3%	16.3%	12.7%	10.4%	3.9%	8.8%	13.0%	14.5%	-
2006	184,881	25,476	21,066	38,478	24,274	6,980	22,482	29,783	16,341	-
	100.0%	13.8%	11.4%	20.8%	13.1%	3.8%	12.2%	16.1%	8.8%	-
2007	251,086	42,527	41,006	47,262	27,639	15,083	30,325	38,807	8,437	-
	100.0%	16.9%	16.3%	18.8%	11.0%	6.0%	12.1%	15.5%	3.4%	-
2008	305,541	60,536	43,189	43,612	37,939	26,924	31,550	22,256	13,890	25,645
	100.0%	19.8%	14.1%	14.3%	12.4%	8.8%	10.3%	7.3%	4.5%	8.4%
2009	355,747	82,023	56,710	38,215	44,844	34,616	24,367	32,136	13,166	29,669
	100.0%	23.1%	15.9%	10.7%	12.6%	9.7%	6.8%	9.0%	3.7%	8.3%
2010	524,731	89,858	74,824	32,313	41,161	46,263	32,305	156,795	20,400	30,812
	100.0%	17.1%	14.3%	6.2%	7.8%	8.8%	6.2%	29.9%	3.9%	5.9%

주: 미분류 항목은 행정성경비, 개발인식증진 비용 합계임.

자료: 한국국제협력단 ODA연구실(2011).

부표 8-8 대외유상원조: 농수임 분야 승인 및 집행현황

단위: 백만원

연도	자금 승인현황			자금집행현황		
	개도국차관 승인소계	농수임	승인액계	개도국차관 집행소계	농수임	집행액계
1987	17,890	-	17,890	-	-	-
1988	-	-	-	-	-	-
1989	-	-	-	1,208	-	1,208
1990	23,157	-	23,775	6,441	-	7,059
1991	58,021	-	58,021	4,928	-	4,928
1992	70,616	-	71,594	11,216	-	12,194
1993	50,540	-	50,540	56,247	-	56,247
1994	80,740	-	80,740	30,200	-	30,200
1995	106,036	-	106,036	34,502	-	34,502
1996	302,662	16,933	302,662	65,395	-	63,395
1997	94,690	-	94,690	72,447	-	72,447
1998	107,802	10,798	107,802	142,574	15,774	142,574
1999	179,397	-	179,397	126,749	1,151	126,749
2000	242,761	-	242,761	101,224	9,723	101,224
2001	114,514	2,490	114,514	165,288	1,075	165,288
2002	154,675	-	154,675	204,961	-	204,961
2003	174,510	25,476	174,510	137,039	2,243	137,039
2004	249,567	-	249,567	155,500	247	155,500
2005	347,486	33,119	347,486	164,250	6,564	164,250
2006	409,493	-	409,493	136,079	15,253	136,079
2007	738,248	103,662	738,248	155,335	12,029	155,335
2008	1,237,263	-	1,237,263	237,136	31,547	237,136
합계	4,760,068	192,478	4,761,664	2,008,720	95,604	2,010,316
비율	100%	4.0%	-	100%	4.8%	-

주: 승인액계: 개도국차관, 해외투융자, IT승인금액의 합계임.  
 자료: 한국수출입은행 경제협력본부(2009).

부표 8-9. 대외유상원조 농수임 분야 세부사업별 승인 및 집행현황

단위: 백만원

연도	국명	사업명	승인액	집행액	차관종류
1996	중국	농업부 종합 농업 개발 사업	16,933	16,924	기자재차관
2001	중국	감숙성 감숙농업대학교 농업기술연구소 건립사업	2,490	2,489	기자재차관
2003	중국	4개성 벼농사 기계화 시범단지 건설사업	25,476	23,607	기자재차관
2005	앙골라	농업 현대화 사업	33,119	23,774	개발사업차관
2007	이집트	영농현대화사업	38,057	-	개발사업차관
2009	말리	말리 관개개발 프로그램 1단계 사업	27,495		개발사업차관
농수임분야 합계	4개국		116,075		
유상원조 전체합계	1987~2008년까지 45개국 200건		4,761,664	2,010,316	

주: 2005년 이전 자료는 「대외경제협력기금 업무통계(2009)」 자료이며, 2005년 이후는 EDCF 통계시스템 자료를 토대로 작성되었음.  
 자료: 한국수출입은행, 2009; <http://www.edcfkorea.go.kr>.

## 참 고 문 헌

- 곽재성 외, 2011, 「효과적인 공공-민간 파트너십 사업 모델연구」, 경희대학교 국제대학원, 한국국제협력단.
- 구정우, 2011, “한국과 일본의 ODA 결정요인: 공여국 이해, 수원국 필요, 세계사회의 규범”, 한국의 개발협력, 2011년 제1호.
- 국무조정실, 2005, 「대외원조개선 종합대책」.
- 국립수산과학원, 2011, 「2011년 업무 계획」.
- 권태진, 남민지, 김완배, 2010, 「해외농업개발과 협력의 연계」, 한국농촌경제연구원.
- 김경덕 외, 2010, 「OECD/DAC 가입에 따른 개발도상국 농업기술 지원전략」, 한국농촌경제연구원.
- 김광엽, 2006, 「계란의 위생처리와 HACCP」, 한국가금학회.
- 김대환, 박희수, 임소영, 2009, “국제개발협력 분야별 민간협력 활성화 방안: 기후변화 분야”, 국제개발협력, 2009년 3호.
- 김도훈 외, 2011, 「경제개발전략 프로그램 개발협력모델 연구」, 한국국제협력단.
- 김동훈, 2009, “국제개발협력과 한국의 사회적 기업”, 국제개발협력, 2009년 3호.
- 김명화 외, 2009, “RFID/USN기반 농산물 이력관리시스템”, 정보과학회논문지: 컴퓨팅의 실제 및 레터 제15권 제 5호.
- 김용택 외, 2010, 「국제농업협력사업 중장기 추진방안」, 한국농촌경제연구원.
- 김창길 외, 2004. 「친환경농업체제로의 전환을 위한 전략과 추진방안」, 한국농촌경제연구원.
- 김혜경, 2009, “국제개발협력과 기업의 사회적 책임”, 국제개발협력, 2009년 3호.
- 농림부, 1999, 「한국농정50년사 1권」.
- 농림부, 1999, 「농촌정비중장기발전계획」.
- 농림부, 2002, 「가축개량의 효과분석과 지속적 추진방안: 축우개량을 중심으로」.
- 농림수산식품부, 2009, 「농림수산식품 주요통계」.
- 농수축산신문, 2010, 「한국축산연감, 2009/2010」.
- 농촌진흥청, 2004, 「월예산물 수확 후 관리. 표준영농교본-112」, \_\_\_\_\_, 2004, 「낙농. 표준영농교본-1(개정판)」.
- \_\_\_\_\_, 2004, 「벼 생력재배. 표준영농교본-76」.
- \_\_\_\_\_, 2004, 「시설원예 토양관리 기술. 표준영농교본-125」.

- 농촌진흥청, 2005, 「우리 농업기술 지난 10년간 어떻게 변했는가?」  
 \_\_\_\_\_, 2006, 「양계. 표준영농교본-2(개정판)」.  
 \_\_\_\_\_, 2007, 「주요품목별기술개발전략」.  
 \_\_\_\_\_, 2010, 「2010 농식품 신기술 I-IV」.  
 \_\_\_\_\_, 2010, 「2009-2010 한국축산연감」.  
 \_\_\_\_\_, 2011, 「2011년 업무계획」.
- 박동규, 2008, 「한국농업·농촌, 새로운 도약을 위한 농업전망」, 한국농촌경제연구원.  
 박명지, 2010, 「대외무상원조의 다자협력 효과성 제고 방안」, 한국국제협력단.  
 \_\_\_\_\_, 2011, 「한국 무상 ODA의 파트너십 제고 방안 연구」, 한국국제협력단.  
 박문희, 2003, 「환경친화적 토착농업의 과학적 검증 및 경제성 분석연구」, 농림부.  
 박수영, 2009, 「사업발굴 및 형성 체제 평가연구」, 한국국제협력단.  
 박영호 외, 2009, 「한국의 대 아프리카 농촌개발협력방향」, 대외경제정책연구원.  
 박정근, 2007, 「농업기술발전의 장기전망」, 한국농촌경제연구원 D233-2.  
 박태호 외, 2007, 「한국형 경제개발 경험전수 모형의 개발 및 활성화 방안 연구」, 한국개발연구원 국제정책대학원대학교 경제협력센터.  
 산림청, 2010, 「2011년 업무계획」.  
 산림청, 2011, 「2011년도 주요업무 세부추진계획」.  
 서종혁, 2007, 「한국농업기술 이노베이션: 성과와 전략」, 한국농촌경제연구원 연구총서 25.  
 어규철, 2009, “국제개발협력 분야별 민관협력 활성화 방안: 교육 분야”, 국제개발협력, 2009년 3호.  
 오내원, 김배성, 2005, 「직접직불제가 농업생산 및 구조변화에 미치는 영향」, 한국농촌경제연구원.  
 오충현, 2009, “국제개발협력 분야별 민관협력 활성화 방안: 보건의료 분야”, 국제개발협력, 2009년 3호.  
 윤현봉, 2010, “국내외 NGO의 개발협력 참여 동향”, 한국의 개발협력, 2010년 1호.  
 이대섭 외, 2010, 「2010년 국제농업협력사업 평가」, 한국농촌경제연구원.  
 이현주, 2010, 「한국 ODA의 프로그램형 접근법(PBA) 도입방안」, 한국국제협력단.  
 이호진, 1998, 「벼 고투입 다수확재배의 결과와 성찰」, 한국육종학회.  
 장지순, 2011, “발전경험 공유에 대한 고찰을 통한 미래의 개발협력 방향”, 한국의 개발협력, 2011년 1호.  
 정갑진, 2009, 「1970년대 한국새마을운동의 정책경험과 교훈」, 한국개발연구원.  
 정기환 외, 2007, 「대 개도국 농촌개발 경험 전수 방안 연구」, 한국농촌경제연구원

C2007-46.

- \_\_\_\_\_, 2011, 「농촌개발 협력 프로그램 연구」, 한국국제협력단.
- 정명채, 최경환, 1990, 「농업구조개선을 위한 농촌사회정책의 방향정립에 관한 연구」, 한국농촌경제연구원.
- 정우진, 2010, 「한국형 개발협력 모델: 한국적 경험과 비교우위에 근거한 섹터별 프로그램」, 한국국제협력단.
- 정유아, 2010, “21세기 한국형 원조모델 정립 및 활용 방안,” 「KOICA 개발정책 포커스」, 제2호.
- 조광걸, 2009, “KOICA의 민관파트너십(PPP) 개발협력사업 도입방안”, 국제개발협력, 2009년 3호.
- 최민경, 2008, “국제개발원조와 PPP”, 국제개발협력, 2008년 1호.
- 최영렬, 오호영, 박문곤, 박복영, 2011, 「신아시아 구상 실현을 위한 대 중앙아시아 직업교육훈련 공적개발원조(ODA) 활성화 방안(II)」, 한국직업능력개발원.
- 한국개발전략연구소, 2009, 「2008 아프리카 국가와의 경제발전경험 공유사업: 모잠비크, 알제리」, 기획재정부.
- 한국경제60년사편찬위원회, 2010, 「한국경제60년사 II, IV」.
- 한국국제협력단, 2011, 「한국국제협력단 20년」, 한국국제협력단.
- 한국국제협력단 ODA연구실, 2011, 「2010 KOICA 대외무상원조실적 통계」, 한국국제협력단.
- 한국수출입은행 경제협력본부, 2009, 「대외경제협력기금 업무통계」, 한국수출입은행.
- 한국식품개발연구원, 1993, 「연속식대형곡물건조기개발」, 한국식품개발연구원.
- 한국채소종자산업발달사 편찬위원회, 2008, 「한국채소종자산업발달사」, 서울대학교출판부.
- 허 장, 2010, “중점협력 대상국가 선정 기준에 관한 사례” 미발간 자료, 한국농촌경제연구원 국제농업개발협력센터.
- 허 장 외, 2009, 「국제농업협력의 추진전략 및 실천방안」 한국농촌경제연구원.

African Development Bank Group, 2011, *Federal Democratic Republic of Ethiopia Country Strategy Paper 2011-2015*, April.

International Bank for Reconstruction and Development/World Bank, 2009, *Implementing Agriculture for Development: World Bank Group Agriculture Action Plan FY2010-2012*, The World Bank.

Islam, Nurul, 2011, “Foreign Aid to Agriculture: Review of Facts and Analysis,

International Food Policy Research Institute”, IFPRI Discussion Paper 01053.  
World Bank, 2008a, *Agriculture for Development*, The World Bank.  
World Bank, 2008b, *Country Policy and Institutional Assessments*.  
World Bank, 2008c, *Project Information Document(PID)*, Appraisal Stage Report No.  
AB3756.

[blog.daum.net/viny9364/7826372/](http://blog.daum.net/viny9364/7826372/) (농촌진흥청 간척지농업과 이야기방).

[goheung.jares.go.kr/nongjin/C100422.html](http://goheung.jares.go.kr/nongjin/C100422.html).

[kr.blog.yahoo.com/rhtkdgoehd2@ymail.com/29](http://kr.blog.yahoo.com/rhtkdgoehd2@ymail.com/29).

[www.edcfkorea.go.kr](http://www.edcfkorea.go.kr).

[www.kosis.kr](http://www.kosis.kr). (국가통계 포털)

[www.ngokcoc.or.kr](http://www.ngokcoc.or.kr).