

# KREI

Korea

Rural

Economic

Institute

## 농림업분야 개발협력 중점추진분야 선정을 위한 우리나라 비교우위 및 공여 역량 분석

정기환 · 박의정 · 전인아 · 정동열

농림업분야 개발협력  
중점추진분야 선정을 위한  
우리나라 비교우위 및  
공여 역량 분석

정기환 · 박의정 · 전인아 · 정동열

연구 담당

**정기환** | 한국농촌발전연구원 | 제1~5장, 제7장, 연구 총괄

**박의정** | 한국농촌발전연구원 | 제1~5장, 제7장, 자료 분석

**전인아** | 한국농촌발전연구원 | 제1~5장, 제7장, 자료 수집

**정동열** | 연구원 | 제6장 작성

R857 연구자료-1

**농림업분야 개발협력 중점추진분야 선정을 위한  
우리나라 비교우위 및 공여 역량 분석**

등 록 | 제6-0007호(1979. 5. 25.)

발 행 | 2018. 12.

발행인 | 김창길

발행처 | 한국농촌경제연구원

우) 58217 전라남도 나주시 빛가람로 601

대표전화 1833-5500

인쇄처 | 크리커뮤니케이션

ISBN | 979-11-6149-235-3 93520

- 이 책에 실린 내용은 한국농촌경제연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.
- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.  
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.

## 머 리 말

---

전 세계 143개국에 달하는 개발도상국은 우리나라가 지난 수십 년의 짧은 기간에 원조를 받는 나라에서 원조를 주는 나라로 탈바꿈한 것을 경이의 눈초리로 쳐다본다. 그들에게 우리의 정책 경험과 인적 자원은 귀중한 벤치마킹의 대상이자 스승이 된다. 물론 각 나라가 가지고 있는 천차만별의 여건과 역사를 무시할 수는 없으며, 우리의 경험 등은 그들이 소화하여 취사 선택하여야 할 사항들이다.

이 보고서는 우리나라의 농림업분야에서 그동안 축적해온 정책 경험과 공여역량을 요약한 것이다. 우리가 내세울만한 비교우위가 있다고 판단한 것들이며, 그만큼 개도국에도 많은 시사점을 줄 수 있는 내용들이다.

중점협력국이 선정된 경우 그 나라의 현황과 개발수요 등을 파악한 뒤 우리의 비교우위와 공여역량을 고려하여 중점추진분야를 도출한다면 효과적이고 효율적이며 지속가능한 사업을 발굴, 기획하는 데 많은 도움이 될 것이다.

이 연구를 맡아 수행해준 한국농촌발전연구원의 연구진에게 감사의 뜻을 표하며, 앞으로 진행될 국가별 전략수립 연구에 이 연구성과가 잘 활용되기를 기대한다.

2018. 12.

한국농촌경제연구원장 김 창 길



## 요 약

---

1970년대까지 한국농업은 품종 개발 및 재배기술 등이 낙후되어 있어 식량 부족으로 어려움을 겪었지만 다수성 벼 품종의 개발과 재배기술의 개발 등으로 주곡의 자급을 달성하고 농업 생산성이 크게 향상되었다. 이와 같은 성과는 연구 개발뿐만 아니라 식량증산을 위한 정부의 정책과 농촌지역 개발 등의 성공적인 수행으로 가능했다.

한국이 성공적으로 쌀 등 주곡의 자급을 달성하고 농촌지역 개발을 달성하여 빈곤에서 탈피한 것은 세계 농정사에 보기 드문 성공사례 중의 하나로 평가된다.

### 1. 주곡(쌀)분야

1960년대까지 한국은 인프라 미비, 재배기술 낙후, 우량품종 미비 등으로 만성적인 식량부족 상태를 면치 못했다. 그러나 1962년의 농촌진흥청의 발족으로 연구 개발과 기술보급이 강화되어 다수성 벼 품종이 개발되었으며 이를 효율적으로 농가 포장에 전달하여 1975년도에 쌀의 자급을 달성하였다.

이와 같이 1960년대 이래 한국 정부가 시행해 온 식량증산 정책, 벼의 육종 기술과 다수확 재배기술, 수확 후 관리기술, 쌀의 가공기술은 세계적인 수준으로 평가받는다. 따라서 식량부족으로 큰 어려움을 겪고 있는 아프리카의 개발도상국가에 이와 같은 기술을 개발협력사업으로 채택할 경우 좋은 성과를 거둘 수 있을 것으로 평가된다. 식량증산 관련 개발협력에 참여할 수 있는 전문가로는 농식품부에서 증산 정책을 담당했던 전·현직 관료, 농촌진흥청의 전·현직 전문가, RPC와 같은 가공업체 내 담당자 등이 있다.

### 2. 농업기술 개발 및 보급사업

한국에서 근대적인 농업기술 개발과 보급사업은 1957년도 농사원이 탄생하면서 시작되었다. 농사원 설립 이전까지 시험연구사업은 연구소에서, 농업기술 보급사업은 중앙정부의 행정라인을 통하여 각기 추진했던 것을 농사교도법에

의해서 하나의 독립된 기관에서 추진할 수 있는 체제를 구축하였다. 1962년에 농사원 후신으로 탄생한 농촌진흥청은 시험연구결과를 기술보급사업으로 곧바로 채택할 수 있는 농정시책 건의 제도를 운영하였다.

농촌진흥청장은 매년도 말 우수한 시험결과를 농림부 장관에게 건의하고 농림부 장관은 이를 정책에 반영해왔으며 기술보급국은 시험연구 결과를 받아 농가 포장에 반영할 과제를 발굴하여 기술보급사업 과제로 채택하였다. 이러한 제도의 운용을 통하여 개발된 우수한 신품종은 정부가 장려품종으로 지정하고 농가에 보급하였으며 건조, 저장, 도정, 포장 등 수확 후 관리기술로 채택되어 소득증대에 기여하였다.

따라서 다수성 우량품종 개발과 재배기술, 수확 후 관리기술 등은 식량생산이 부족한 국가뿐만 아니라 쌀을 수출하는 베트남, 캄보디아, 라오스, 미얀마 등의 국가에 유용하게 보급될 수 있는 개발협력사업 중의 하나로 평가된다. 이 분야의 전문가는 농촌진흥청의 연구기관, 기술보급사업에 종사해온 전·현직 전문가 등 다수가 있다.

### 3. 농기계분야

한국에서 농업의 기계화는 1972년 수립된 “농업기계화 촉진 5개년계획”에 의해서 본격화되었다. 한국의 농업기계화는 정부의 재정적 보조와 융자지원으로 빠른 기간 내에 발전했지만 개발도상국가 중에서 한국과 같이 정부의 보조와 융자금을 지원해 줄 수 있는 국가는 많지 않다.

1997년 이후 농가의 농기계 구입에 대한 정부의 지원이 중단되자 국내 농기계 업체는 수출로 방향을 전환해야 했다. 2017년도 한국의 농기계 업체는 소형 트랙터를 주로 미국 시장에 수출하였지만 소형 농기계는 수입물량이 증가하는 추세다.

오랫동안 내수에 안주해 온 농기계 업체가 국제 수출시장에서 유수의 대형 농기계 회사와 경쟁하는 것은 쉬운 일이 아니다. 그러나 농업기계화 정책을 추진하면서 한국 정부가 취한 농기계 육성 정책과 농기계 훈련사업, 농기계 임대사업, 농기계 이용조직 운영, 농기계 연구사업 등은 개도국들이 농업의 기계화

축진을 위해서 적용하기를 원하는 분야다. 이 분야의 전문인력은 농촌진흥청을 비롯해서 농기계 회사 등에 다수 포진하고 있다.

#### 4. 농업인프라분야

한국에서 근대적인 농업인프라 구축사업은 1961년부터 시작된 국토건설사업, 1962년부터 시행된 공유수면매립령과 개간축진법이 제정됨으로써 본격화되었다. 그러나 정부 주도의 대규모 농업인프라 건설은 1970년도에 농업진흥공사가 설립되면서 체계적으로 추진되기 시작하였다.

1960년대의 농업인프라 정비사업은 소규모 농업용수 개발, 소류지 축조 및 기존의 수리시설 개·보수사업이 주로 추진되었지만 1970년대부터는 농지 개발과 경지정리, 관배수시설 개선, 영농개발사업 등을 종합적으로 추진하는 대규모 농업종합개발사업이 추진되었다. 이와 같은 한국의 농업인프라 개발사업의 성과는 농업 생산성 향상에 지대하게 공헌한 것으로 평가된다.

따라서 농업용수 개발과 농지 개발, 경지정리 등의 사업과 이를 종합적으로 추진하는 대단위 농업종합개발사업, 농촌인프라를 개선하는 정주권개발사업 등은 많은 개발도상국이 농업과 농촌발전을 위하여 도입하기를 희망하는 분야다. 특히 아시아·아프리카 지역의 대규모 강 하류지역을 중심으로 대규모 농업종합개발사업을 추진한다면 좋은 성과를 거둘 수 있을 것으로 평가된다.

#### 5. 축산분야

한국의 축산업이 이룩한 인공수정 및 수정란 이식을 통한 품종개량과 가축의 사양기술개선, 축산물 가공기술은 선진국 수준에 도달해 있는 것으로 평가받고 있다. 이와 같은 기술 개발에 힘입어 한국은 역우로 사용되던 한우를 육질이 우수하고 고기 생산성이 높은 비육소로, 그리고 산유량이 높은 젖소로 개량하는데 성공하였다. 가축방역분야에서도 가축의 질병예방을 위한 백신 생산기술, 질병 진단기술, 가축방역 정책 등은 선진국 수준에 도달해 있는 것으로 평가받고 있다.

따라서 한우와 같이 조기 성장과 고기생산량을 증대시키기 위한 고기소의 능

력개량사업, 젓소 능력개량사업, 가축질병 예방 및 방역기술 등은 베트남, 라오스, 미얀마를 비롯하여 아프리카 여러 나라에서 개발협력사업으로 지원해 주기를 희망하는 분야다 이 분야의 전문가는 농촌진흥청, 농업협동조합중앙회, 국립수의과학원 등의 전·현직 전문가 중에서 찾을 수 있다.

## 6. 조림분야

1952년 한국의 산지녹화율은 51%에 불과할 정도로 황폐해 있었지만 1987년에 이미 97%에 이르러 이제 모든 산지가 울창한 숲을 이루고 있다. 이와 같이 황폐된 산림을 복구하여 조림에 성공한 나라는 한국이 유일하다.

한국은 1951년의 산림보호입시조치법, 1961년의 산림법 등의 제정으로 전국리동에 산림계를 조직하고 대대적으로 조림사업을 추진하였으며 엄격하게 산림을 보호하는 등 독특한 정책을 시행하였다. 한편 목재를 취사 및 난방 연료로 사용하지 못하도록 규제함과 동시에 대체 에너지를 개발하여 보급한 것도 성공적으로 산림을 보호할 수 있었던 요인으로 평가된다.

한국의 산림 정책과 조림기술은 산림이 황폐화된 많은 국가가 전수하기를 희망하는 분야다. 따라서 조림과 산림보호를 위한 정책 개발, 법제화, 산림계 운영 등을 개발협력사업으로 개발할 필요가 있다.

## 7. 산림농업분야

산림농업은 동일한 토지에 나무를 식재하고 하부에 농작물 또는 약초류를 섞어 식재하는 산림경영 형태로 식량, 과일, 땀감, 목재 등을 생산하고 토양 보전을 실천해 지속가능한 경영을 가능케 하며, 단기소득이 힘든 임업의 단점을 보완할 뿐만 아니라 식량안정과 생태환경보전의 근본적 해결을 가능케 하는 방식이다.

우리나라의 산림청, 산림과학원 등 임업전문 기관에는 개발도상국의 산림농업 경영 및 지원을 위한 PM의 자질을 갖춘 다수의 전문가가 있으며, 개도국을 대상으로 산림농업을 활용하여 임업발전 및 주민소득 증진을 위한 지원사업을 운영한 사례가 있는 등 산림농업을 위한 개발협력 역량이 충분하다.

## 8. 지역개발분야

한국은 1960년대까지 농촌인프라가 취약했기 때문에 농업 생산성이 매우 낮아 빈곤이 만연했다. 그러나 1971년부터 시작된 한국의 농촌새마을운동은 빠른 기간 안에 한국 농촌사회의 기초 인프라 및 소득증대와 생활환경을 개선하여 빈곤으로부터 탈피하는 데 크게 기여한 것으로 평가된다.

세계은행 등 국제사회와 개발도상국은 1971년도의 가난한 한국 국민들이 전체 투자액의 49%를 부담한 것을 경이적인 시각으로 바라보고 있다. 가난한 한국의 농촌 주민들이 투자금액의 49%를 부담하면서까지 새마을운동에 적극적으로 참여한 원동력은 무엇인가? 한국의 새마을운동은 전통적인 마을 개발 운영 메커니즘을 활용한 것이기에 주민들은 부담감 없이 참여하고 자신들을 위해 기꺼이 개발자금을 동원할 수 있었던 것으로 평가된다.

따라서 한국의 새마을운동이 보유하고 있는 지역 개발 철학, 즉 자신과 자신이 살고 있는 지역사회의 개발에 적극 참여할 수 있도록 참여 동기를 부여하는 정부의 지원 정책, 마을 주민의 공동체 정신 발현, 헌신적인 지도자의 역할 등은 개발도상국들이 배우기를 희망하는 지역개발협력사업 중의 하나다. 한국의 새마을운동 관련 전문가는 새마을운동 중앙회를 비롯해서 한국농촌경제연구원 등 연구기관의 전·현직 전문가 중에서 찾을 수 있다.

## ABSTRACT

---

### A Study on the Comparative Advantage and the Capacity of Korean ODA in the Agricultural Sector

#### **Background of the Study**

Until the 1970s, Korea suffered from the food shortage because of underdeveloped agricultural technologies. However, Korea achieved rice self sufficiency in 1975 and agricultural productivity has been improved substantially due to the successful investment for food production, infrastructure development, agricultural R&D and extension, and rural community development. Korean case of overcoming food shortage and rural community development must be recognized.

This study reviewed major agricultural and rural development policies & R&D system bringing rice self sufficiency and overcoming rural poverty to find out the successful factors and to suggest future direction of Korean ODA in the agricultural sector.

#### **Methodology**

The study reviewed the major agricultural policies and policy programs, agricultural R&D system, and rural community development since the 1960s. Though the review, the study identified 7 major subjects to be analyzed; rice self-sufficiency, agricultural R&D and extension, farm mechanization, agricultural infrastructure development, livestock development, reforestation and rural community development.

#### **Major Findings**

1. Agricultural technologies in Korea has been developed rapidly since the 1960s due to the institutional renovation for R&D and extension. Agricultural policy, R&D and extension, post-harvest technologies in Korea recognized by the international communities as an successful case of food self-sufficiency and therefore the Korean case of food self-sufficiency policy must be recommended to the countries suffering from the food shortage.

2. Agricultural R&D and Extension System of Korea is unique since the result of R&D in the agricultural sector is linked to the farmers field through the agricultural extension services. Agricultural R&D in most developing countries are not linked to agricultural extension service, and therefore, the findings of R&D are not realized immediately at farm fields. Korean R&D and extension system must be efficient not only to the countries suffering from the food shortage, but also to the countries exporting food to the global markets.
3. Farm mechanization in Korea started since the 1970s due to the labor shortage in the farm sector. Even though farm mechanization policy has been started lately, Korean farm mechanization developed rapidly due to the government policy supporting farm machin producing companies and renovating R&D and quality control system. Farm mechanization policy of Korea must be useful in Asia and African countries entering to the stage of farm labor shortage.
4. Agricultural infrastructure development is one of the excellent successful cases of agricultural development in Korea. Without successful infrastructure development, Korean agriculture could not developed so rapidly. Korean government established an institute for conducting agricultural infrastructure development in the early 1970s, and started to develop water resource, construct canal, and land consolidation. Since 1980s, the institute launched an integrated rural development program including water resource development, land consolidation and community development. Korean case of integrated rural development must be useful to the countries in Asia and Africa suffering from water shortage and the lack of infrastructure .
5. Livestock industry in Korea is not developed as much as some livestock developed countries in Europe, America and Australia. However, Korea successfully transferred Korean cattle from farming cattle to producing high quality meat. In this process, Korean livestock sector developed cattle breeding technology by using AI and embryo transferring. Animal quarantine technology is also highly developed to prevent epidemic diseases. Cattle breeding technology and animal quarantine are the important ODA areas that Korean government can provide.
6. Reforestation experience of Korea is valuable lessons for many developing countries in Asia and Africa. In the 1960s, the stand density per ha was 52% in the 1960s, but it has improved up to 96.9% in 2010. This

dramatical transferring of stand density in Korea must be unique in the world. Therefore, the reforestation policy of Korea as the best practice of reforestation must be useful for many developing countries in the world.

7. Korea introduced a new rural community development program, the so called Saemaul Undong, and within 10 years of initiation, rural communities have been transferred dramatically due to the successful implementation of Saemaul Undong. By the result, International communities recognized Saemaul Undong as the best practice for rural community development.

Participatory approach of Saemaul Undong is the core factor for bringing success. Even government initiates Saemaul Undong by providing financial subsidy, it only motivate people to participate and to initiate the development project by themselves. Through the participation of community, community people learn community spirits such as self-help and cooperation and self confidence with the "We Can Do Spirits".

Researchers: Chung Kiwhan, Park Euijeong, Jeon Ina, Chung Dongyeol

Research period: 2018. 1. ~ 2018. 12.

E-mail address: pony@krd.re.kr

## 차 례

---

### 제1장 주곡(쌀)분야

- 1. 서론 ..... 1
- 2. 주요 성과 ..... 2
- 3. 쌀의 비교우위 및 개발협력 역량 ..... 6

### 제2장 농업 기술 개발 및 보급사업

- 1. 서론 ..... 11
- 2. 주요 성과 ..... 12
- 3. 비교우위와 개발협력 역량 ..... 15

### 제3장 농기계분야

- 1. 서론 ..... 17
- 2. 농업기계화 분야 주요 성과 ..... 18
- 3. 비교우위와 개발협력 역량 ..... 22

### 제4장 농업인프라분야

- 1. 서론 ..... 27
- 2. 주요 성과 ..... 28
- 3. 농업인프라 개발의 비교우위와 개발협력 역량 ..... 32

### 제5장 축산분야

- 1. 서론 ..... 37
- 2. 주요 성과 ..... 38
- 3. 축산분야 비교우위와 개발협력 역량 ..... 42

**제6장 조립분야**

1. 서론 ..... 47  
2. 조립분야의 주요 성과 ..... 48  
3. 비교우위 및 개발협력 역량 ..... 51

**제7장 지역개발분야**

1. 서론 ..... 55  
2. 주요 성과 ..... 56  
3. 비교우위와 개발협력 역량 ..... 63

**참고문헌** ..... 67

## 표 차례

---

### 제1장

<표 1-1> 벼 재배기술의 주요 변천 .....	4
-----------------------------	---

### 제3장

<표 3-1> 농업기계 공급대수 추이 .....	19
----------------------------	----

### 제4장

<표 4-1> 1960년대 농업생산기반 정비사업 주요 실적 .....	28
--	----

<표 4-2> 1970년대 농업생산기반정비사업 주요 실적 .....	30
---------------------------------------	----

### 제5장

<표 5-1> 한우개량 방법별 개량 목표 .....	38
------------------------------	----

<표 5-2> 산유 능력 검정성적 .....	40
--------------------------	----



# 제 1 장

---

## 주곡(쌀)분야

### 1. 서론

1960년대까지 한국은 만성적인 식량부족 상태를 면치 못했다. 경지정리 등 생산 기반이 취약했고 수리시설이 충분하지 않았으며 비료, 농약 등 농자재의 공급이 원활하지 못했다. 작물의 품종, 특히 벼의 품종은 수량이 낮은 재래종 중심이었고 재배기술도 낙후되어 있었다.

특히 1950년부터 3년 동안 지속된 6·25전쟁으로 농업 생산기반을 비롯한 한국의 산업기반은 철저히 파괴되었다. 농업 투자를 위한 재정이 확보되지 않아 식량부족 사태는 더욱 심각해졌다. 1950년대 이후 한국 경제는 전쟁으로 파괴된 산업시설 복구에 매진했기 때문에 식량증산을 위한 정책을 제대로 추진할 수 없었다.

한국 정부가 농업발전을 위한 정부 조직을 개편하고 투자 재정을 확보하여 식량증산을 위한 정책에 본격적으로 착수하게 된 것은 1960년대의 일이다.

1962년 농촌진흥청의 발족은 한국의 농업발전에 획기적인 전기가 되었다. 1960년대 이전에 시험연구사업은 농사원에서, 농업기술지도는 농림부를 통해서 각각 수행되었다. 그러나 농촌진흥청이 발족되면서 시험연구사업과 기술지도사업이 단일 기관으로 통합되었다. 농촌진흥청의 발족으로 연구분야에서는

연구 시설과 인력을 대폭 강화할 수 있었고 다수성 신품종의 개발과 생산성 증대를 위한 기술 개발 등 식량증산을 뒷받침하기 위한 연구들이 활발히 추진될 수 있었다.

또한 농업기술 전달체계도 혁신되었다. 개발된 농업기술이 농민들에게 신속하게 전달될 수 있도록 농촌진흥청장 관장하에서 연구와 기술보급체계의 연계성을 강화하고 다수확 신품종 보급과 재배기술을 농가 포장에 신속하게 확산시킨 결과 1975년도에는 쌀 자급이라는 획기적인 성과를 달성하였다.

한국이 달성한 다수확성 벼 신품종의 개발과 재배기술, 그리고 이와 같은 연구 개발 성과를 농가 포장에 신속하게 전달할 수 있도록 지원한 농업행정체계는 식량부족으로 어려움을 겪고 있는 많은 개발도상국들이 전수하기를 희망하는 개발협력사업 중의 하나다(정기환 외 2011).

## 2. 주요 성과

### 2.1. 우량 벼 품종 육종

1960년대 이전의 한국의 벼 품종은 수확량이 낮은 자포니카 품종 중심이었으며 키가 크고 병해충에도 약했다. 쌀 다수확을 위해서는 다비재배가 불가피했지만 비료를 증가 투입하면 곧 도복의 위험이 증가하고 병해충에도 약해진다. 따라서 벼 다수확재배를 위해서는 다비재배에도 도복하지 않고 병해충에도 강한 신품종 육성이 절실했다.

벼의 내병성 및 내도복성 강화를 목적으로 자포니카 벼에 인디카 유전자원을 도입한 원연교잡 육종이 시작된 것은 1965년경이었다. 농촌진흥청은 필리핀 소재의 국제미작연구소(International Rice Research Institute: IRRI)와의 연구협력을 체결하고 자포니카와 인디카 품종의 원연교잡에 의한 품종개량 연구를 추진한 결과 1971년에 내병, 내도복 특성을 지닌 다수확 품종을 육종하는 데

성공하고 이를 “통일”이라 명명하였다.

통일 벼 품종의 육성은 한국의 벼 육종사에 커다란 획을 긋는 성과로 평가된다. 첫째, 그동안 벼 품종 육종계에서는 자포니카 품종 간의 근원육종만 가능했다고 믿어왔지만 통일벼 품종 개발은 자포니카와 인디카 품종 간의 원원육종이 가능함을 증명한 것이다. 둘째, 통일벼는 키가 작은 단간종으로 내도복성, 내병성을 지니고 있어 다투입농법에 의한 다수확을 가능하게 한 것이다. 셋째, 통일벼의 보급으로 한국은 1975년도에 쌀 자급을 달성할 수 있었다. 농촌진흥청은 통일벼 품종 개발과 보급에 의한 주곡 달성을 한국에서의 녹색혁명(Green Revolution)의 달성이라고 평가하고 있다.

그러나 통일벼는 쌀의 찰기가 적은 인디카 품종의 특성 때문에 한국인의 입맛에 적합하지 않다는 평가를 받았다. 이와 같은 단점을 보완하기 위하여 한국의 벼 육종 연구진이 꾸준히 품종개량을 추진한 결과 유신, 밀양 등 다수확성을 지니면서도 한국인의 입맛에 맞는 신품종을 다수 개발하였다.

1980년대에 들어서는 자포니카 품종의 반왜성화 연구에 집중해 내도복성, 직립 초형화, 내병충성 다수확 품종을 다수 개발하여 보급하였다. 또한 산간지역에 적합한 내랭성 품종을 다수 육성하는 데 성공하였다. 1980년대에 벼 육종연구가 활발했던 것은 IRRI와의 공동연구 강화와 세대단축 온실을 활용한 결과이기도 하다. 벼의 육종은 통상적으로 13~15년이 소요되지만 농촌진흥청은 세대단축온실을 이용해 벼 품종 육종기간을 5~7년으로 단축할 수 있었다.

1980년대에 들어서서도 벼 육종 기술은 세대축진을 겸한 계통육종법을 유지하였다. 한편 집단육종법이나 여교잡육종법, 유전적 응성불임성을 이용한 집단순환개량육종법 등도 지속적으로 개발되었다. 이러한 연구로 한국은 1980년대에 처음으로 쌀 수량이 7.3~8.3톤/ha에 달하는 다수성 벼 품종을 개발하였다(정기환 외 2011).<sup>1</sup>

통일계통 다수성 벼 품종은 1990년대 이후에는 농가 포장에서 사라졌지만 통일계통 벼 품종을 이용한 육종연구는 계속되어 ‘향미벼 1호 및 2호’와 ‘다산

<sup>1</sup> 이러한 벼 품종으로 수원 잠중1호 및 2호가 있다.

벼’, ‘남천벼’, ‘안다벼’ 및 ‘아름벼’ 등이 개발되었다(정기환 외 2011).

## 2.2. 벼 다수확 재배기술

### 1) 육묘기술

통일계통의 벼 품종 도입에 따라 육묘기술이 획기적으로 발전하였다. 폴리에틸렌 필름을 이용한 육묘법은 육묘 기간을 40~50일에서 30~35일로 단축시켜 냉해의 예방과 영양생장기간을 연장시켜 다수확이 가능하도록 했다.

〈표 1-1〉 벼 재배기술의 주요 변천

연 대	주요 재배 기술
1970년 이전	- 손이앙 다수확 재배기술의 확립(자포니카 품종)
1970~1976	- 통일형 벼 품종 안전 다수확 재배기술 확립 - 건묘 육성, 재식밀도, 시비량 및 방법, 적기 수확 등 - 환경 스트레스 및 생리 장애 경감대책
1977~1986	- 기계이앙 안전 다수확재배 기술 확립
1987~2000	- 기계이앙 재배기술 및 육묘자동화기술 - 건답 및 담수직파 재배기술 개발
2001~	- 고품질 쌀 생산기술 개발

자료: 농촌진흥청(2002). 『농촌진흥 40년사』.

### 2) 비배관리기술

통일벼 도입에 의한 재배기술의 발전은 단간 다수확 재배에 적합한 과학적인 이앙법, 시비법 개선의 도입, 물관리 기술, 병해충 방제기술의 도입을 가능하게 했다. 특히 1980년대 이후 급속하게 진행된 농업기계화 진전에 따라서 적기 수확, 성력재배기술, 자동화기술 등이 개발되었다.

## 2.3. 벼 수확 후 관리기술

### 가. 건조 및 저장기술

건조한 벼의 적정 수분함량은 쌀의 품질에 결정적인 영향을 준다. 수분함량이 지나치게 적을 경우 도정 시 쉐미 발생율이 높아져 도정된 쌀의 품질을 저하시키며 수분함량이 과다하면 저장 중 쌀의 변질을 가져오게 된다. 따라서 벼의 적기 수확, 건조 시 적정 수분함량 유지, 변질을 가져오지 않도록 하는 저장 시설 및 기술이 매우 중요하다. 한국의 연구진은 적정 수분함량을 유지할 수 있는 다목적 건조 저장 시설을 개발·보급하였으며 밀폐 저장법 등을 개발하였다. 한편 미곡종합처리장을 확대 보급함으로써 벼의 건조, 저장, 도정의 문제를 해결하게 되었으며 벼의 건조와 저장 기능만 담당하는 건조저장시설(Dry & Storage Center: DSC)을 개발하여 보급하였다.

### 나. 쌀 가공기술

1980년대 이후 쌀의 자급 달성으로 인해 나타나는 쌀의 과잉생산을 축소하기 위하여 벼 재배면적을 축소하는 정책과 쌀의 소비를 촉진하는 정책이 도입되었다. 농촌진흥청과 한국식품개발연구원은 쌀국수, 쌀냉면, 쌀쫄면 등 가공 기술을 개발하여 상업화하였고 쌀라면, 쌀국수, 쌀빵, 식혜, 쌀 요구르트, 미숫가루, 현미 플레이크, 쌀과자, 알과 미분, 쌀고기 등이 개발되어 밥 이외에 쌀을 활용하는 가공 기술을 개발하였다.

2000년대 이후에는 기능성 물질이 함유된 쌀과 비타민 등 특수 성분을 코팅한 쌀도 개발되어 시판되고 있다. 기능성 물질이 함유된 쌀에는 어린이 성장과 발육에 도움을 주는 단백질 함량이 높은 쌀, 다이어트에 도움을 줄 수 있는 식이섬유 함량이 많은 쌀 등이 있다. 쌀에 녹차, 칼슘과 비타민, 식이섬유, 인삼 등 특수 성분을 코팅한 쌀도 개발되었다(정기환 외 2011).

## 2.4. 신품종 보급 및 재배기술 보급 정책

한국에서 녹색혁명이 성공한 것은 신품종 개발과 함께 신품종을 빠른 기간 내에 보급하기 위한 정부의 정책과 신품종 도입을 뒷받침하기 위한 기술보급 사업이 있었기에 가능했다. 정부는 신품종 벼의 재배를 확대하기 위해 벼 신품종 종자를 저렴한 가격으로 보급하였으며 신품종 벼재배를 위한 육묘에 필요한 산토와 자재의 지원, 농기계 이용확대를 위한 구입 가격의 보조, 이중곡가제 도입과 쌀 수매 확대, 미곡종합처리장(RPC)의 건립확대 등 지원 정책을 추진하였다.

신품종 도입에 의한 재배기술을 보급하기 위하여 농촌진흥청의 기술보급 기능을 대폭 강화하였다. 즉, 농촌진흥청에 농업기술을 보급하는 기술보급국을 신설하고 현장에서 농가에 기술을 보급하기 위한 인력을 대폭 증원하였으며 벼의 병해충의 조기 방제를 위한 병해충 발생 예찰제도를 도입하였다.

## 3. 쌀의 비교우위 및 개발협력 역량

### 3.1. 벼 품종 육종기술

한국이 달성한 벼 품종 육종기술은 세계적인 수준이다. IRRI와의 공동 연구로 달성한 성과이기도 하지만 한국의 벼 육종 연구진은 자포니카 품종과 인디카 품종 간의 원연교잡에 의한 신품종 육종에 성공하여 세계적으로 주목을 받았다. 특히 사계절의 기후적 제약요인을 극복하기 위하여 세대단축온실을 이용하여 벼 품종 육종 기간을 13~15년에서 6~7년으로 단축시킨 것은 놀라운 성과 중의 하나다.

한국은 벼다수확 품종 이외에 내병 내충성, 내냉성 품종 개발기술, 응성불임성을 이용한 일대잡종 개발 벼 육종기술 등은 국제적으로 비교우위가 있다고 평가된다.

따라서 벼재배를 중심으로 하는 국가 또는 벼재배 면적 확대나 쌀을 주식으로 하고자 하는 국가를 중심으로 벼 품종 육종기술에 관한 개발협력을 추진하는 것이 바람직하다. 이와 같은 국가 중에는 베트남, 캄보디아, 라오스, 미얀마 등 아시아 국가와 아프리카 중에서 영양결핍이나 식량부족으로 어려움을 겪고 있는 에티오피아, 가나, 탄자니아, 수단, 르완다, 모잠비크 등 대부분의 국가가 해당될 수 있다.

벼 품종 육종 기술은 한국이 세계적인 수준에 도달해 있기 때문에 전·현직 농촌진흥청 육종 전문가와 전국 농과대학의 육종분야 교수진을 활용할 수 있다. 육종분야의 전문가는 대부분 필리핀의 국제미작연구소 등에 파견되어 근무한 경력이 있기 때문에 언어의 문제가 적고 국제적인 시각에서 전문성을 확보하고 있다고 평가된다.

### 3.2. 벼 안전 다수확 재배기술

신품종 도입에 따른 육묘기술, 물관리기술, 시비법, 병해충 예찰 및 방제기술, 벼의 건조와 저장기술, 도정기술, 쌀의 포장 및 브랜드 쌀 관리기술 등은 세계적인 수준으로 국제적인 비교우위가 있다고 평가된다. 특히 내냉성 벼와 내병 내충성 벼 품종을 이용한 안전 다수확재배기술은, 그리고 이와 같은 기술의 보급기술 등은 세계적인 수준이다.

그러나 벼 다수확 재배기술을 적용할 수 있는 국가는 식량부족 국가로 한정된다. 베트남이나 캄보디아, 미얀마, 라오스 등은 벼 중심 농업구조를 지니고 있지만, 벼 생산량이 국내 수요를 넘어 과잉생산 상태이기 때문에 한국이 경험한 다수확 재배기술을 적용하기 어려울 것으로 평가된다. 따라서 벼 안전 다수확 재배기술은 아프리카 지역에서 쌀을 생산하여 국민 식량으로 하고자 하는 국가, 예를 들면, 에티오피아, 탄자니아, 가나, 세네갈, 모잠비크 등의 국가에 적용할 수 있다.

### 3.3. 수확 후 관리기술

벼의 건조, 저장기술, 특히 건조와 저장기술을 통합적으로 관리하는 건조저장기술(Dry & Storage Center: DSC), 고품질 쌀을 생산하는 미곡종합처리장(Rice Processing Complex: RPC) 등은 농기계분야와 함께 국제적인 경쟁력을 갖춘 기술로 이미 개발도상국에 개발협력사업으로 지원되고 있다.

그러나 미곡처리장을 개발협력사업으로 지원하는 경우 대부분의 사업이 미곡종합처리장 건축만을 지원함으로써 벼의 수매, 건조 저장, 도정된 쌀의 포장, 유통과정에 소요되는 비용 등 미곡종합처리장 운영에 필요한 예산이 확보되지 않아 지원된 시설이 원활히 운영되지 못하는 사례가 발생하고 있다. 따라서 RPC 시설을 지원하는 경우 이와 같은 전후방 사업 간의 연계를 고려하여 지원하는 방안을 검토해야 한다.

쌀을 이용한 가공식품의 개발은 한국에서 상업화되는 성과를 가져오고 있지만 국제적으로 비교우위가 있다고 보기는 어렵다. 쌀국수는 태국, 베트남에 미치지 못하며 쌀을 이용한 가공식품도 국내용이라는 평가다. 다만, 최근 포장되어 판매되고 있는 햇반은 충분히 개발도상국에 보급할 가치가 있는 가공기술이라고 평가된다.

한국이 RPC를 광범위하게 도입하여 적용한 결과 벼의 수확 후 관리기술은 세계적인 수준이라고 평가된다. 그러나 한국의 RPC와 같은 기술을 적용할 수 있는 국가는 많지 않다. 많은 수도작 국가가 벼의 수확 후 관리기술로 RPC를 희망하지만 한국과 같은 벼의 수매제도 불비, 고품질 쌀에 대한 국내 수요 등이 이루어지지 않기 때문에 RPC를 지원한 후에 이용상의 문제가 발생하게 된다.

따라서 현 수준에서 RPC 기술을 적용하기보다는 ADB에서 보급하는 DSC 기술, 도정기술, 고품질 쌀의 유통기술 등으로 구분하여 기초단계부터 지원하는 것이 바람직하다.

수확 후 관리기술 분야의 전문가는 대부분 RPC 관련 전문가들이다. 그러나 소규모 DSC 기술을 적용한 수확 후 관리기술을 지원할 경우, 이 분야에 대한 해당 국가의 실태 분석이 선행되어야 한다.

### 3.4. 쌀 자급을 위한 지원 정책

1970년대 이전까지 쌀 부족으로 어려움을 겪던 한국이 신품종 개발과 이의 보급으로 쌀 자급을 달성한 사례는 정책적인 측면에서 매우 귀중한 성공사례다. 따라서 쌀 자급을 위한 정책지원은 쌀 등 주요 곡물의 부족으로 어려움을 겪고 있는 아프리카의 개발도상국에 보급할 경우 국제적으로 비교우위가 충분히 있다.

그러나 쌀 자급에 대한 지원 정책도 안전 다수확 재배기술과 같이 쌀 부족현상을 지닌 국가에 해당한다. 동남아 국가는 대부분 쌀의 생산과잉시대로 접어들어 있기 때문에 쌀 자급을 위한 지원 정책을 적용할 수 있는 국가는 필리핀이나 인도네시아 정도에 그친다. 그러나 이들 국가는 한국과 같이 국가의 역량을 총력 투입할 수 없기 때문에 적용에는 한계가 있다.

다만, 부분적으로 벼 품종 공급, 농자재 공급, R&D 기술과 기술보급제도, 수확 후 관리기술 지원, 쌀의 유통제도 개선 등과 같이 분리된 개발협력은 가능할 것으로 판단된다.



## 제 2 장

---

# 농업 기술 개발 및 보급사업

### 1. 서론

1429년(세종 11년)에 편찬된 농사직설은 당시 농업을 발전시킬 목적으로 세종의 명에 의해서 전국의 농법을 모아 집대성한 책이라는 점에서 한국 역사상 최초의 농업기술보급서라 할 수 있다. 그러나 정부가 농업기술에 관한 연구 개발을 체계적으로 시작한 것은 1906년 권업모범장이 설치되면서부터다.

권업모범장은 일제하에서 1929년에 농사시험장으로 개편되었고 1932년에는 각 도에 도농사시험장, 주요 지역에 품목별 지역시험장이 설치되어 종자개량과 재배법 개선 등 체계적인 농사시험연구사업을 시작하였다. 한편 농사시험장에서 개발된 농업기술은 각 도, 군, 면 등 각급 행정기관에 근무하는 농사기술원(農事技術員)들에게 전달되어 대농민 지도자료로 활용되도록 하였다.

1948년 정부 수립 이후 농업분야 연구 개발과 기술보급 체계는 여러 번의 변혁을 거쳐 1957년도 농사원이 탄생하였다. 농사교도법에 의해 설립된 농사원은 중앙에 시험국과 교도국을 두고 전국 167개 시군에 농사교도소를 설치하면서 체계적인 농업기술 개발과 보급사업을 시작하였다.

농사원은 그 이전까지 연구소와 행정부 라인을 통하여 각기 추진하던 시험연구사업과 기술보급사업을 하나의 독립된 기관에서 통합 추진할 수 있는 체제

를 구축하였다는 점에서 세계사적인 성과라고 평가된다.

농사원은 1962년 농촌진흥청으로 재탄생하여 시험연구결과를 기술보급과제로 곧바로 채택할 수 있는 제도를 개발하여 운영함으로써 농업기술 개발의 성과가 곧바로 농가 포장에 이전될 수 있는 제도를 개발·운영하고 있다. 농촌진흥청은 시험연구사업과 기술도급사업을 통합 운영함으로써 한국의 녹색혁명을 성공적으로 수행한 것으로 평가된다.

## 2. 주요 성과

### 2.1. 농업 R&D와 기술보급이 통합된 기구의 탄생

1957년 농사원이 설립되기 이전까지 한국에서의 농업기술은 농업시험장에서 수행되었으며 농업기술보급사업은 시험장이 발표하는 주요 성과를 받아서 행정기관에 종사하는 농사기술보급원들이 담당하였다. 이와 같이 농업 R&D와 기술보급사업이 각각 다른 기관에 의해서 추진되는 이원적인 시스템은 국가가 당면한 식량증산과 빈곤해소라는 문제 접근에 효율적일 수 없었다.

1957년에 제정된 농사교도법은 농업 시험연구사업과 교도사업을 하나의 통일된 행정체계 내에 통합함으로써 농사 현장에서 제기된 문제를 곧바로 시험연구사업의 연구과제로 채택하도록 함으로써 시험연구와 기술보급사업의 유기적인 업무조정과 신속한 문제해결이 가능하도록 하였다.

1962년에 새로 개편된 농촌진흥청은 이와 같은 시험연구와 개발된 기술을 효과적으로 보급할 수 있는 기관으로 역할을 하였으며 1960년대 국가적 과제였던 다수확 쌀 품종 개발과 보급을 통하여 국가적 목표였던 쌀의 자급을 달성할 수 있었다.

이와 같이 시험연구사업과 기술보급사업이 통합된 기구는 식량자급을 달성하려는 여러 나라에 모범이 되었던 것으로 평가되고 있다.

## 2.2. 시험연구사업 성과의 기술보급 과제 채택

농촌진흥청은 시험연구결과의 활용성을 높이기 위하여 농정시책건의 제도를 운영하였다. 농촌진흥청장은 매년도 말 주요 시험연구결과 중 우수한 시험연구결과를 정리하여 농림부 장관에게 건의하고 농림부 장관은 이를 정책에 반영해왔다. 1967년 이전까지 농정시책건의서는 농촌진흥청이 개발한 우량종자를 농림부 장관 산하에 조직된 종자심의회에 장려품종으로 지정해 줄 것을 건의하는 정도에 그쳤다.

1968년 이후에는 시험국장 주도하에 시험연구결과 중 우수한 성과를 정리하여 시험연구총서에 수록함으로써 기술보급 기관이 활용할 수 있도록 하였고 기술보급국은 이를 받아 기술보급을 담당하는 각 과에서 지도사업에 반영할 과제를 발굴하여 기술보급사업 과제로 채택하는 제도를 운영하였다.

최근에는 대학이나 민간 연구기관에 의해서 개발된 우수 농사연구 시험 결과를 시험국의 연구운영과에서 취합하여 영농활용심의회에서 검토하고 이 결과를 지도사업에 반영하는 제도를 운영하고 있다.

시험연구사업으로 개발되어 한국의 녹색혁명 달성에 기여한 주요 기술보급 과제는 다음과 같다.

### 1) 다수확 우량품종 개발과 재배기술 보급

한국은 1970년대 중반까지 식량자급이라는 국가적 과제를 달성하기 위하여 농업분야의 전 국력을 식량증산에 투입하였다. 특히 주곡인 쌀의 부족은 정치적으로 매우 민감한 과제였기에 쌀 자급을 달성하기 위하여 우량 다수확 품종 개발에 전력투구하였으며 1971년도에 통일벼라는 신품종을 개발하게 되었다.

그러나 통일벼는 자포니카와 인디카 타입 벼 품종의 교배에 의해 이루어진 품종이기 때문에 종전의 자포니카 타입의 벼 재배방식과 전혀 달랐다. 특히, 다수확 시비법, 물 관리법, 병해충 방제 기술, 수확 후 관리 기술이 전혀 달랐지만 이를 곧바로 기술보급사업에 반영하여 성공적으로 수행한 결과 불과 5년만인

1975년도에 쌀 자급을 달성하는 쾌거를 이룩하였다.

## 2) 수확 후 관리기술 보급

쌀의 품질은 수확 후 관리기술 여하에 따라서 크게 좌우된다. 즉, 벼의 적기 수확과, 건조, 저장, 탈곡기술은 쌀의 미질에 크게 작용하게 된다. 정부는 신품종 벼의 미질을 유지하기 위하여 적기 수확법, 소속입건에 의한 수확 후 건조 기술, 도정기술을 개발하여 기술보급사업에 적용하였으며 도정한 쌀의 품질을 보증하기 위하여 브랜드를 개발하여 포장해서 판매하는 포장미를 지도사업에 반영하여 쌀 산업 발전에 크게 기여하였다.

## 2.3. 산학협동 등 민간연구사업의 활성화

농촌진흥청은 1962년에 농사시험연구지도위원회를 설치하여 농업 관련 기술 개발을 촉진시키고자 했으며 이 조직이 1968년에는 산학협동심의회로 발전되었다.

국가 연구기관인 농촌진흥청과 국내 농과대학 간의 협동연구 기능은 이후 더욱 강화되어 대학에서 개발된 우수 연구사업 성과가 농촌진흥청의 연구운영심의회를 거쳐 기술보급사업 과제로 채택할 수 있는 제도로 발전하게 되었다.

## 3. 비교우위와 개발협력 역량

### 3.1. 시험연구와 기술보급사업이 통합된 기구의 보급

많은 개발도상국의 시험연구사업과 기술보급사업은 연결고리가 약하다는 지

적을 받고 있다. 특히 국가 재정이 빈약한 개도국에서의 시험연구사업은 대부분 명목상으로 존재하는 경우가 많이 있고 시험연구기관이 있다고 해도 재정 부족으로 원조사업에서 제공하는 과제를 채택하게 됨으로써 국가가 필요로 하는 연구사업을 수행하기 어렵다. 기술보급사업의 경우에도 시험연구사업과 분리되어 수행되고 있을 뿐만 아니라 행정기관 소속으로 있기 때문에 시험연구사업의 결과를 곧바로 기술보급 과제로 채택하기 어려운 문제가 있다. 특히 기술보급사업이 채택된 역사가 짧은 국가는 국가 목표사업을 수행하기보다는 기술보급사업의 기술적 방법론 습득 등 국가 목표사업과 동떨어진 행보를 하는 경우가 많다.

따라서 개발도상국의 시험연구사업과 기술보급사업은 시험연구사업이 식량 증산과 쌀 자급, 농업 생산성 증대를 위한 다수확 재배기술 개발, 수확 후 관리 기술 개발, 농업기계화 등 국가적 과제를 해결하기 위한 시험연구 과제를 채택하고 기술보급사업이 시험연구기관에서 개발한 기술을 농가 포장에 보급하는 한국과는 거리가 있다.

시험연구사업과 기술보급사업의 통합, 시험연구사업 결과의 기술보급사업 과제 채택 등을 수행할 수 있는 시험연구 기능과 기술보급 기능이 통합된 형태의 R&D 기구의 보급은 특히 식량부족으로 어려움을 겪고 있는 아프리카 국가에 큰 도움을 줄 수 있다.

시험연구사업과 기술보급사업이 통합된 기구의 설립은 동남아 대부분의 국가가 필요로 하는 제도라고 평가되며 아프리카의 여러 나라에서도 국가가 필요로 하는 시험연구사업의 수행과 개발된 기술의 보급을 위해서 필요한 제도로 평가된다. 이 분야는 전·현직 농촌진흥청 소속 전문가들이 다수 있기 때문에 개발협력사업으로 추진할 경우 양질의 전문가를 충분히 확보할 수 있다.

### 3.2. 농가포장과 연결된 기술보급사업

1971년도에 개발된 신품종 통일벼가 개발된 지 불과 4년 만에 이를 전국의

포장에 보급하여 쌀 자급을 달성한 한국의 기술보급사업은 세계적으로도 그 유례를 찾아보기 어려운 성공사례다.

한국은 개발된 기술을 농가 포장에 실현하기 위하여 기술보급 요원을 대폭 증가시켰으며 각 읍면 단위로 기술보급 출장소를 설치하고 현장에 근무하는 기술지도요원별로 지역분담제를 실시하여 담당 지역 내에서의 신제품 보급 책임제, 농가 및 농가 포장 방문, 병해충 예찰과 방지, 포장에서의 물관리, 방문객들에 대한 농사 상담 등의 임무를 수행하도록 하였다.

한국의 기술보급 사업이 전국의 농촌과 농가를 지역별로 구분하여 책임지도 제로 운영한 것도 한국만이 지니고 있는 독특한 지역책임제 기술보급 방식이다. 이를 위해서는 충분한 인력이 보장되어야 가능한 제도이기도 하지만 지역 책임제와 농가포장 기술보급 기법은 개발도상국이 현재 지니고 있는 기존의 인력으로도 충분히 적용할 수 있는 기술이다. 따라서 시험연구개발사업과 기술 보급사업의 통합 제도하에서 농가포장과 연결된 기술보급사업의 기법을 개발 협력사업으로 추진할 경우 비교우위가 충분할 것으로 평가된다.

## 제 3 장

---

### 농기계분야

#### 1. 서론

1960년대까지 한국은 농기계의 불모지였지만 농업기계화 정책은 농업 생산성 향상은 물론 급격히 진행되는 산업화에 따른 농촌 노동력 부족현상을 해소하기 위해서 채택이 불가피했다. 이와 같은 필요성에 따라 한국 정부는 1971년 농업기계화 촉진 기본계획을 수립하고 1972년부터 농업기계화 촉진 5개년계획을 수립하여 추진하였다. 이 계획은 “농기계 보급, 농기계의 효율적인 이용, 농기계 연구 및 기술 개발, 농기계 검사, 농기계 기술훈련 및 교육, 농기계 산업과 유통, 농기계 사후관리” 등을 포함하고 있다(농림부 1971).

한국의 농기계 산업이 정부의 재정적 보조와 융자지원으로 빠른 기간 내에 발전한 것은 사실이지만, 한국과 같이 정부의 보조와 융자금을 지원해 줄 수 있는 국가는 많지 않다. 한국 농기계산업의 또 다른 한계는 농업기계화가 벼농사 중심으로 이루어졌기 때문에 전작이나 축산업을 중심으로 하는 국가에는 적용이 어렵다는 점이다.

그러나 농업기계화 정책을 추진하면서 한국 정부가 취한 농기계 훈련사업과 농기계임대사업, 농기계 이용조직 운영, 농기계연구사업 등은 많은 개도국들이 적용하기를 원하는 분야다.

## 2. 농업기계화 분야 주요 성과

### 2.1. 농기계 산업 육성 정책

한국에서 농업기계화는 1971년 농업기계화촉진기본계획이 수립되면서 본격화되었다. 이 계획에 의거해 1972년부터 시작된 제1차 5개년계획(1972-76)에는 경운기 등 농기계 보급에 중점을 두었으며 제2차 5개년계획(1977-81)에서는 농업기계화를 통하여 부족한 농촌의 노동력 문제를 해결하고자 했다. 제3차 5개년계획(1982-86)에는 평야지 벼농사의 일관작업을 추진했고 제4차 5개년계획(1987-91)에서는 벼농사 작업의 90% 이상을 기계화로 추진하는 것을 목표로 하였으며 이를 위해 기계화영농단을 조직하여 운영하고 기계화영농단에 필요한 농기계는 구입자금의 40%를 정부가 보조하고 60%를 융자금으로 지원하였다.

1992년부터 시작된 제5차 5개년 계획에서는 벼농사 작업의 100%를 기계화로 추진한다는 목표하에 농기계를 반값에 공급하는 파격적인 정책을 도입하였다. 그러나 농기계 반값 공급 정책은 무분별하게 농기계 구입 대수를 늘려 농가 부채 증가와 함께 농업구조개선에 부정적인 결과를 낳기도 하였다. 그 결과 1998년부터 농기계에 대한 보조를 완전 폐지하고 농기계 구입자금의 70%를 융자금만으로 지원하게 되었다.

농기계 구입자금의 정부 지원 정책에 힘입어 한국의 농기계 산업은 장족의 발전을 하였지만 정부를 통해 안전하게 국내에 농기계를 공급해 온 한국의 농기계산업은 해외 수출을 외면한 결과 국제적인 경쟁력을 상실하는 부정적인 효과를 낳게 되었다. 정부는 2000년대 이후 한국 농기계의 수출 지원 정책을 펴고 있지만 해외 수출은 미국과 인근 아시아 국가를 대상으로 중소형 트랙터 중심으로 이루어지고 있고 소형 농기계는 오히려 수입이 증가하는 추세다.

## 2.2. 농기계 산업

### 가. 농기계 공급 추이

한국에서의 농기계 산업이 본격적인 발전을 하기 시작한 것은 1980년대에 경운기가 보급되면서부터다. 경운기는 1980년대부터 1995년까지 생산대수가 증가하다가 1995년 이후에는 감소하고 대신 농업용 트랙터 생산대수가 증가하기 시작했다. 콤바인과 이앙기, 곡물 건조기, 과일 선별기 등 공급대수는 1995년까지는 증가하지만 그 이후 감소 추세에 있다. 이는 국내 농기계에 대한 정부 보조와 용자지원, 그리고 1997년 이후 구입 농기계에 대한 정부 지원이 중단된 것과 연관이 있다.

〈표 3-1〉 농업기계 공급대수 추이

단위: 대

구분	트랙터	콤바인	이앙기	스피드 스프레이어	곡물 건조기	농업용 난방기	농산물 건조기	과일 선별기	기타	계
1980	562	790	9,033	0	217	0	0	0	65,441	76,043
1985	2,719	3,191	11,924	0	596	0	0	0	65,788	84,218
1990	14,964	15,930	37,609	1,164	2,970	0	0	0	80,289	152,926
1995	17,282	8,047	34,234	2,116	5,313	9,873	10,758	4,547	153,732	245,902
2000	22,716	11,767	15,920	2,526	2,553	2,095	5,295	2,783	55,514	121,169
2005	10,121	3,804	6,337	1,228	1,563	1,614	2,126	475	27,469	54,737
2010	12,758	3,232	4,990	1,884	771	609	18,673	657	31,135	74,709
2015	11,338	2,998	4,315	2,073	454	589	2,081	420	21,527	45,795

자료: 한국농기계공업협동조합(해당 연도).

### 나. 농기계 수출과 수입

2017년도 한국의 농기계 수출액은 900,549천 달러로 2010년도의 수출액 433,557천 달러에 비하면 연평균 11.1%씩 증가한 셈이다. 반면 2017년도 농기계 수입액은 521,632천 달러로 2010년도 419,125천 달러에 비해 연평균 3.2%씩 증가하였다. 분명 한국의 농기계 산업은 수출입 측면에서 후자를 내고 있고

그 흑자폭은 점차 증가하는 추세에 있다.

그러나 농기계 수출은 트랙터가 전체 수출물량의 60.5%를 차지하며 국가별로는 미국이 전체 수출물량의 46.3%를 차지한다. 한편 농기계 수입에서는 트랙터 수입이 16.9%를 차지하고 나머지는 중소형 농기계와 부품류 등이다. 즉, 한국은 주로 미국을 대상으로 중소형 트랙터를 중심으로 수출하고 중소형 농기계를 수입하는 실정이다.

한국농기계협동조합에 등록된 농기계 회사는 572개로 나타나고 있지만 대동, 동양, LG 엠트론, 국제 등 4개 기업이 전체 수출물량의 73.8%를 차지한다. 그러나 수입 측면에서 보면 중소형 농기계 회사를 중심으로 콤팩트, 이앙기, 작업기, 소규모 축산 관련 농기계들이 수입되고 있다.

한국의 농기계 산업이 국제시장에서 차지하는 비중은 매우 미미하다. LG 엠트론, 대동 등 규모가 큰 농기계 회사를 중심으로 중소형 트랙터가 미국 등지로 판매되고 있지만 중대형 농기계는 Deere, CNH, AGCO 등 대규모 농기계 메이저 회사들의 제품과 경쟁하기 어렵다. 특히 동남아 시장에서 수요가 큰 소규모 농기계도 품질과 가격 면에서 일본, 중국, 태국 등 국가의 제품과 경쟁력을 갖지 못하고 있는 실정이다. 따라서 국내 농기계 회사들의 국제 경쟁력 확보가 한국 농기계 산업의 당면과제가 된다.

## 2.3. 농업기계화 정책을 지원하는 주요 사업

### 가. 농기계 훈련사업

농기계가 보급되어 농가 포장에서 운행되기 위해서는 농기계의 운전 조작이 필수적이다. 그러나 1970년대까지 농기계의 보급률이 저조한 한국에서 농기계에 대한 농민들의 이해와 운전 조작 능력은 매우 저조하였다. 따라서 농촌진흥청에서는 1963년부터 시군 농촌지도소에 농기계훈련소를 설치하고 농민들을 대상으로 농기계, 특히 경운기와, 동력분무기 등 소형 농기계에 대한 운전 조작

훈련을 실시하기 시작하였다.

1969년도에는 농촌진흥청에 중앙농기계훈련소를 설치하여 전국의 도 농촌진흥원과 시군 농촌지도소 직원을 대상으로 농기계의 운전 조작뿐만 아니라 농기계의 정비와 수리기술을 보급하기 시작하였다.<sup>2</sup> 농촌진흥청은 각 도에 농기계훈련소를 각 시군에 농기계수리센터를 설치하고 농민들에게 농기계 운전 조작 훈련과 정비 및 수리에 관한 훈련을 실시하였다. 특히 도 농업기술원에서는 농기계순회수리센터를 설치하고 각 시군을 순회하며 농기계 수리, 부품 교체 등의 서비스를 제공하여 농민들로부터 큰 호응을 받았다.

#### 나. 농기계 임대사업

트랙터 등 농업기계화가 보편화되자 기계화일관작업용 부품, 특히 일 년에 몇 번 정도 사용하는 특수 장비 등에 대한 수요도 증가하게 되었다. 그러나 농가가 연중 사용 빈도가 낮은 농작업용 부품을 다 확보하게 된다면 농업 생산비가 증가할 뿐만 아니라 농가 부채가 증가하는 부작용을 피할 수 없게 된다.

이와 같은 문제를 해결하기 위하여 시군 농업기술센터에서는 2003년부터 트랙터 등에 부착하는 작업용 특수 장비, 사용빈도가 낮은 고가의 농기계 등을 농가에 저가의 비용으로 임대해 주고 있다. 이와 같은 농기계 임대업은 트랙터나 경운기 등 기본 농기계만 확보해도 다양한 농작업에 이용할 수 있기 때문에 농민들로부터 큰 환영을 받고 있다.

#### 다. 농업기계화 연구

한국 정부는 1978년 「농업기계화 촉진법」을 제정하고 이 법에 따라서 1979년도에 농촌진흥청에 농업기계화연구소를 설립하였다. 1960년대까지의 농업기계는 동력경운기, 고구마 절단기 등 단순 농기계를 이용하여 인력이나 축력

<sup>2</sup> 이사업은 1972~77년까지 시행된 한영농기계훈련협력사업(Korea-England Farm machinery Training program)으로 더욱 심화되었다.

을 대체하는 수준이었고 1970년대부터는 부족한 노동력을 대체하기 위한 농기계 개발 보급에 중점을 두어왔다.

농업기계화연구소의 설립을 계기로 한국의 농기계 연구는 트랙터 등 중대형 농기계를 이용한 농작업의 완전 기계화를 위한 다양한 연구가 가능해졌으며 1990년대 이후에는 AI 기법을 적용한 농업 로봇 개발, 센서기를 부착한 자동화 작업기 등을 개발하여 농작업의 자동화에 주력하고 있다.

## 라. 농기계 이용조직

농가들이 경제적 여유가 있다면 농기계를 구입하겠지만, 그럴 경우 경제적인 비효율성과 함께 경제적 부담이 따르게 된다. 따라서 한국과 같이 영농규모가 작은 농업국가의 소농은 필요한 농기계를 모두 구입하여 사용하기 때문에 협동이 가능한 규모의 농기계 공동이용조직을 구성하여 농기계를 공동으로 사용하는 방안을 강구하는 것이 효율적일 수 있다.

한국 정부는 1972년부터 농촌 마을 단위에서 농기계를 공동구입하고 이를 공동으로 이용하는 농기계 이용조직을 육성하고 있다. 그러나 1991년부터 농어촌발전특별법에 근거하여 농업회사법인이 설립되면서 전국에 약 4,800여 개의 농기계공동이용조직이 운영되고 있다.

## 3. 비교우위와 개발협력 역량

한국의 농업기계화는 국제적인 수준에서 볼 때 아직 유치단계이기 때문에 농기계의 생산과 보급 면에서는 세계적인 기업들과 경쟁하기 어렵다. 특히, 농기계 구입에 대한 과도한 정부의 보조와 용자 지원, 정부의 농기계 가격 조정과 구매 등의 정책은 단숨에 한국의 농기계 산업을 성장시키는 역할을 했지만, 이와 같은 지원 정책은 역설적으로 한국 농기계 산업의 국제경쟁력을 약화시키

는 결과를 초래하기도 하였다.

2000년대 이후 한국의 농기계 산업은 국내 수요가 한계에 달해 있기 때문에 수출산업으로 성장하기 위해 노력하고 있지만, 대형 농기계는 선진국 농기계 에, 그리고 소형농기계는 일본, 중국, 태국, 인도, 브라질 등 국가와의 경쟁에서 우위를 점하기 어려운 것이 현실이다.

그러나 한국 정부가 시행해 온 농업기계화촉진을 위한 정책, 그중에서도 농 기계산업 육성 정책, 농업기계화를 촉진하기 위한 지원 정책 등에서 개발협력 사업으로 경쟁력을 가질 수 있다.

### 3.1. 농기계 산업 육성 정책

1970년대 초와 같이 농작의 기계화가 절실한 벼농사 중심 국가에서는 한국 이 취한 농기계 육성 정책을 벤치마킹하여 자국의 농기계 산업 육성 정책으로 채택하는 것을 희망한다.

한국 정부가 1971년도에 수립한 농업기계화촉진 기본계획, 1972년부터 97년 까지 5차례에 걸쳐 시행한 농업기계화 촉진 5개년 계획은 농기계 산업육성을 위해 매우 중요한 정책으로 평가되며 시장 기능 중심으로 발전해온 선진국의 농업기계화 정책에 비해 비교우위를 지니고 있다고 평가된다.

한국의 농업기계화 정책은 현재도 진행형이기 때문에 농림부 농업기계과 중 심의 현직 또는 은퇴한 퇴직 전문가를 활용할 수 있다. 농림부 농업기계과로부 터 은퇴한 전문가는 한국농기계공업협동조합 등 기관에서 다수 활동하고 있으 며 대형 농기계 회사에서도 활동하고 있다.

한국의 농업기계화 육성 정책을 긍정적으로 평가하고 있는 국가 중에는 벼농 사가 중요한 베트남, 미얀마, 캄보디아 등이 포함된다.

### 3.2. 농기계 훈련사업

한국은 농촌진흥청에 중앙단위 농기계훈련소를 설치하고 각 도의 농촌진흥원과 시군 농촌지도소의 농기계 담당 공무원을 대상으로 운전조작훈련, 수리 및 정비 훈련을 실시하였다. 특히 1972년부터 1977년까지 6년간 차관사업으로 시행한 한영농기계훈련사업은 체계적인 농기계훈련 모듈과 교재 개발, 농기계 훈련이 필요한 장비 비축, 도 및 시군단위 농기계 담당 공무원들에게 농기계 운전조작 및 정비의 이론과 실무를 익힐 수 있는 계기가 되어 한국의 농업기계화 정책을 지원한 것으로 평가된다.

베트남, 미얀마, 캄보디아를 비롯하여 아프리카의 에티오피아 등 다수의 국가가 한국의 농기계훈련소와 같은 훈련 시설과 장비, 기술을 갖추기를 희망한다.

농기계 훈련분야는 한국의 농업기계화 정책 중에서 개발협력사업으로 채택하기에 가장 경쟁력 있는 분야라고 평가된다. 많은 개도국은 물론 선진국에서도 한국과 같이 공공 서비스 차원에서 농기계 훈련을 제공하는 사례를 찾아보기 어렵다.

체계적인 농기계 훈련사업은 1972년부터 시작되어 현재까지 농촌진흥청 농기계 훈련과에서 수행하고 있기 때문에 이 분야에 충분한 인력이 축적되어 있다고 평가된다.

다만, 이 분야에서 국제개발협력사업으로 훈련사업을 충분히 소화할 수 있을 만큼 외국어 실력을 갖춘 전문가를 찾기는 쉽지 않다. 따라서 이 분야의 개발협력사업을 강화하기 위해서는 영어로 강의를 할 수 있을 만큼 외국어 실력을 갖춘 전문가를 확보하는 일이 중요하다.

### 3.3. 농기계 임대사업

선진 개도국 중 농업기계화가 절실한 국가들은 한국의 시군 농업기술센터가 설치한 농기계 임대시설과 장비를 갖추기를 희망한다. 따라서 농업기계화가 진

전되는 국가의 시군, 또는 도 단위에 1980년대 이후 한국에서 시행해 온 농기계 임대시설과 장비를 갖추고 필요한 농기계의 임대와 수리 서비스를 하게 된다면 그 나라의 농업 기계화를 촉진시키는 중요한 촉매제가 될 수 있다.

한국의 농기계 임대사업은 농업 농촌분야에서 중요한 공공 서비스 분야가 된다. 따라서 벼농사 중심의 농업이 중요한 베트남, 캄보디아, 미얀마 등 국가들은 한국의 농기계 임대사업을 벤치마킹하여 이를 자국에 적용하고자 한다.

농기계임대사업을 추진할 수 있는 인력은 도 농업기술원과 시군 농업기술센터에 집중되어 있다. 단위 농협에서도 농기계은행을 통하여 농기계 임대사업을 수행하기 때문에 농협에도 전문 인력을 확보하고 있다. 그러나 이 분야에서도 외국어 구사 능력을 갖춘 전문가를 확보하는 것이 관건이다.

### 3.4. 농업기계화 연구 역량강화

한국이 정부의 지나친 지원 정책에 안주한 나머지 농기계산업의 국제적 경쟁력을 확보하지 못했지만, 연구 개발 측면에서조차 경쟁력을 상실한 것은 아닌 것으로 평가된다. 한국의 IT 산업과 AI 기술이 접합된 농업기계화 연구는 선진 개도국들이 받아들이기를 희망하는 분야이기도 한다.

이 분야의 전문가는 농림부의 농업기계과와 농업기계화 연구소의 전·현직 연구진과 농기계를 생산하는 농기계 회사에 널리 포진되어 있어 전문인력을 확보하기가 비교적 용이하다.



## 제 4 장

---

### 농업인프라 분야

#### 1. 서론

농촌인프라(rural infrastructure)는 농촌지역에서 농촌생활의 기반이 되는 중요한 시설 즉, 농촌지역의 도로와 철도, 항만과 통신시설, 교육시설, 병원 등 의료시설, 상·하수도 시설 등으로 구성된다. 그러나 농업인프라(agricultural infrastructure)는 농업생산에 직간접적으로 영향을 미치는 경지정리 등 농지 개발과 관개 및 배수시설 등 농업용수 개발, 농촌도로 개발 등을 포함한다. 이와 같은 농업인프라 시설은 농업의 기계화를 촉진시키고 농업생산활동의 효율화를 가져오게 되며 농업용수 개발과 관배수 시설 구축으로 농업 생산성 향상에 직접적으로 영향을 미치게 된다. 농촌도로는 농업생산 활동과 가공 및 유통활동을 촉진시킴으로써 시장 접근성 향상으로 인한 소득증대에 중요한 영향을 미친다.

한국에서 근대적인 농업인프라 구축사업은 1961년부터 시작된 조림과 사방사업, 도로개선 등 공공사업과 저수지 축조와 관개시설 등 농업용수 개발사업을 대대적으로 추진하면서 시작되었다. 1962년 1월에는 공유수면매립령과 개간촉진법이 제정됨으로써 개간과 간척을 통한 농지개발사업이 본격화되었고 1970년도에는 농업진흥공사가 설립되어 농업 농촌인프라개발사업이 국책사업으로 체계적으로 추진되기 시작하였다.

한국의 농업 인프라개발사업은 1960년대의 농경사회, 1970~80년대의 산업사회, 그리고 1990년대 이후에는 정보사회를 거치면서 시대적 환경에 적응하면서 정책 방향이 전개되었다.

## 2. 주요 성과

### 2.1. 1960년대: 소규모 생산기반 축조

1960년대의 한국은 국가 재정이 부족했기 때문에 농업인프라 정비사업은 주로 미국 원조자금으로 추진되었다. 따라서 1960년대의 농업 인프라 개발은 소규모 농업용수 개발, 소류지 축조 및 기존의 수리시설 개·보수사업을 추진하였으며 그중에서도 소류지 축조사업에 역점을 두었다. 1960년대에 추진했던 주요 농업생산기반 정비사업은 다음과 같다.

〈표 4-1〉 1960년대 농업생산기반 정비사업 주요 실적

구 분	지구수	개발면적(ha)	사업비구성	비 고
중소규모 농업용수	12,008	337,171	44.7%	
지하수 개발	43,377	174,649	14.4%	
간척 개발	15	8,109	8.9%	
경지정리	1,174	95,935	15.8%	
수리시설 개·보수	910	370,810	2.0%	
방조제 수축	309	64,996	0.7%	
계	57,793	1,051,670		

자료: 농림부(2009). 『농업생산기반정비사업 통계연보』.

## 2.2. 1970년대: 중·대단위농업종합개발사업 착수

1970년대의 농업 인프라 개발은 농업생산기반조성을 통하여 식량자급, 농가 소득증대, 경지정리 및 기계화영농을 촉진하는 데 역점을 두고 추진되었다. 그러나 1971년부터 새마을운동이 본격적으로 추진되고 농촌지역의 보건 및 문화 시설의 충실화, 농촌 전기공급사업과 도로망 구축 등이 중요해지면서 농업 인프라개발사업은 농촌지역의 인프라 개발 방향으로 확대·발전되었다.

정부는 1969년에 농촌근대화 10개년계획을 수립하였다. 이 계획에 의해서 농업기계화 촉진을 위한 경지정리 사업이 1979년까지 10년간 시행되었으며, 1970년 2월에는 농업 인프라 개발을 전담하는 정부 투자기관으로 농업진흥공사가 설립되었다. 1972년부터는 농지의 이용에 관한 법률 제정으로 우량농지를 타 산업용지로의 전환사용을 억제하고 1975년부터는 농지확대개발촉진법을 제정하여 대규모 야산 개발 사업을 추진하였다.

1960년대의 농업 인프라 개발은 관개·배수 등 단일사업 중심으로는 추진되었지만 1970년대에는 단일 목적의 소규모 관배수 시설보다는 하천 유역의 넓은 면적을 대상으로 보다 규모가 큰 생산기반정비, 영농개선 및 유지관리를 종합적으로 포괄하는 대단위농업종합 개발 방식으로 전환되었다. 1970년대 후반기부터는 107지구 16,526ha의 논에 답리작 재배가 가능하도록 배수개선사업을 실시하였다.

대단위 농업종합개발사업은 사업 내용이 다양하고 규모가 크기 때문에 막대한 예산투자가 수반되어야 한다. 그러나 1970년대의 국가 재정으로는 이와 같은 개발비용을 충당하기 어려웠기 때문에 세계은행(IBRD), 아시아개발은행(ADB) 등 국제금융기구와 일본 등 국가로부터 차관자금을 유치하여 대단위농업종합개발사업을 추진하였다.<sup>3</sup> 금강·평택지구를 필두로 추진된 대단위농업종합개발사업은 1975년에 쌀 자급을 달성하는 데 크게 기여한 것으로 평가된다.

<sup>3</sup> 1970년대 국제금융기구의 차관사업으로 추진된 대단위농업종합개발사업은 10개 지구에서 추진한 결과 200,000ha의 농지를 개발하였다.

〈표 4-2〉 1970년대 농업생산기반정비사업 주요 실적

구 분	지구수	개발면적(ha)	사업비 구성(%)	비 고
중소규모농업용수	1,639	214,648	32.3	
지하수 개발	12,771	61,283	0.5	
개간사업	610	27,550	3.8	
간척 개발	46	1,550	1.4	
경지정리	1,816	196,972	17.4	
배수개선	107	16,526	1.7	
수리시설개보수	827	214,751	1.2	
방조제 수축	233	131,185	0.3	
대단위종합 개발	5	68,707	41.4	
계	18,054	933,172	100	

자료: 농림부(2009). 『농업생산기반정비사업 통계연보』.

대단위농업종합개발사업은 경지정리 사업에 획기적인 전환을 가져왔다. 즉, 경지정리 사업을 농업용수원 개발과 함께 용·배수로 설치, 경지 구획화, 농업도로 등이 체계적으로 정비됨으로써 공사기간의 단축은 물론 기계화영농이 가속되었으며 개발효과를 조기에 실현할 수 있는 기반을 구축한 것으로 평가된다.

### 2.3. 1980년대: 농촌 인프라 개발 착수

1970년대 이후 한국의 산업화는 급속도로 진전되어 1980년대는 농촌지역 주민들의 생활 패턴이 마을에서 농촌의 소도시 중심으로 변화하기 시작했다. 농업생산과 거주지로서 마을의 중요성은 여전하지만 1980년대 이후에는 농촌 주민들의 생활 중심지가 마을보다는 시장과 직장, 공공서비스가 제공되는 농촌의 소도시로 전환되었다. 새마을운동이 마을을 개발단위로 하여 주거환경 개선과 소규모 인프라 개선, 소득증대 등 측면에서 많은 성과를 거두었지만 1980년대 이후 급속히 변화하는 농촌 주민들의 생활패턴을 수용하기 어려웠다. 따라서 정부는 1985년부터 시군을 개발단위로 하는 농어촌지역 종합개발사업을 추진하였다. 1986년부터는 전국 106개 시군에 대한 농어촌지역종합개발계획을 수립하였다.

농어촌지역종합개발사업에서는 국도 등 법정 도로와 도시계획 도로를 제외한 농촌의 마을과 마을 간, 생산단지와 생산단지 간을 연결하는 도로 개발이 중요하게 대두되었으며 생산과 유통활동을 촉진시킬 수 있는 수송체계의 개편, 농업 기계화 촉진 그리고 농의소득 기반조성 등이 중요해졌다.

대단위농업종합개발사업은 1980년대 이후에도 꾸준히 진행되었다. 정부는 1989년 이후 총 25개 지구<sup>4</sup>를 대상으로 대단위농업종합개발사업을 추진한 결과 2014년까지 16지구 사업을 완공하였으며 나머지 9개 지구에 대해서는 계속 사업으로 추진 중이다.

이 사업으로 방조제 및 방수제 축조는 물론 농업용지 개발(8,570ha), 농촌도 시용지 개발(460ha), 생태환경용지 조성(930ha), 신재생에너지용지 개발(1,300ha) 등 12,350ha의 토지를 개발하였다.

## 2.4. 1990년대: 정주권 개발

1990년대 이후에 농업 인프라 개선은 농촌종합 개발의 일환으로 농업생산기반정비와 함께 복지농어촌건설을 위한 농촌지역종합 개발방식으로 추진되었다. 1990년대 이후의 농촌 인프라 개선 사업은 면 단위를 개발권역으로 하는 정주권개발사업으로 추진되었다.

정주권개발사업은 읍면단위를 개발단위로 하여 문화마을 조성, 농촌소득원도로 건설, 생산기반 조성, 유통시설 개선, 오·폐수처리, 첨단 영농시설, 대구획경지정리, 농촌관광휴양시설의 조성 등의 사업을 추진하였다(정기환 외 2011).

---

<sup>4</sup> 9개 대단위농업종합개발사업지구는 금강지구, 홍보지구, 서산 A지구, 영산강(IV, III-1, III-2)지구, 화용지구, 시화지구, 새만금지구 등이다.

## 2.5. 2000년대: 농촌 인프라 개선사업 효율화를 위한 재정비

2000년대의 농촌 인프라 개선사업은 효율성 제고를 위한 재정비사업의 일환으로 추진되었다. 2002년에는 농업생산기반정비사업 중장기 계획이 수립되었으며 2004년에는 「농림어업인 삶의 질 향상 및 농산어촌지역 개발촉진에 관한 특별법」이 제정되어 농촌지역의 인프라가 대폭 개선되었다. 평야지 농지에 대한 경지정리사업이 2004년도에 종료되었지만 기존에 정비된 소규모 경지정리지구의 농지의 대구획으로 규모화하는 대구획경지정리사업이 재정비사업의 일환으로 추진되었다.

한편 2004년에는 농업생산기반 사업을 관리하던 농지개량조합연합회, 토지개량조합연합회가 농업기반조성 및 관리의 효율화를 위하여 농어촌진흥공사와 통합되어 농업기반공사로 재출발하게 되었다. 농업기반공사는 2015년 「한국농어촌공사 및 농지관리기금법」 제정에 의해서 한국농어촌공사로 개칭되었다.

## 3. 농업인프라 개발의 비교우위와 개발협력 역량

### 3.1. 농업용수개발사업

농업용수개발사업은 동남아시아와 아프리카의 대부분 개발도상국의 식량증산을 위한 당면과제다. 동남아시아의 개발도상국은 강수량 등 수자원이 풍부하지만 관배수 시설의 미비로 농업용수로 사용할 수 있는 가용 용수량은 매우 제한적이다. 이는 하천으로 흐르는 용수를 농업용으로 이용하는 관리시스템이 개발되지 못하였기 때문이다. 동남아시아의 메콩강이나 미얀마의 이라와디강, 인도의 인더스와 갠지스강 등의 용수량은 매우 풍부하지만 이를 관개용수로 사용하지 못하기 때문에 농업생산에 제약요인으로 작용한다.

아프리카 지역의 사하라사막과 같은 지역을 제외하면 용수량이 비교적 풍부

하지만 이 물을 농업용수로 사용하기 위한 기반이 구축되지 않았기 때문에 농업용수 부족이 심각하여 농업 생산성 향상에 큰 제약요인이 되고 있다. 이집트에서는 나일강물을 이용하여 관개농업을 하는 지역에서는 밀의 생산량이 ha당 7~8톤에 이르고 있지만 아프리카의 물탱크라는 이름을 지니고 있는 에티오피아는 이 물을 이용하지 못하기 때문에 밀의 생산성이 ha당 1.7톤에 머물고 있다. 이와 같은 현상은 우간다, 탄자니아, 모잠비크, 르완다, 말라위와 같이 강과 호수가 많은 국가에서 일관적으로 나타나는 현상이다.

한국은 소하천을 이용한 소규모 저수댐을 구축하거나 지하수를 개발하여 농업용수로 사용하는 기술, 그리고 이들 농업용수를 농경지로 연결시키는 관개사업 기술이 세계적인 수준이라고 평가할 수 있다. 따라서 농어촌공사의 전·현직 인력을 활용하여 농업용수 개발 관련 개발협력사업을 추진할 수 있다.

### 3.2. 대단위농업종합개발사업

1970년대 후반부터 시작된 대단위농업종합개발사업은 1980년 이후에도 꾸준히 추진되었다. 대단위농업종합개발사업은 금강, 영산강 등 대규모 하천수계를 중심으로 개발 권역을 설정하고 지구 내에 용수 개발, 농지 개발, 경지정리, 간척개답, 관배수시설, 배후지 개발 등 각종 농업생산기반과 농촌지역을 종합적으로 정비하는 사업이다.

한국에서 대단위농업종합개발사업은 농업용수 개발, 농지 개발, 관배수 시설 개선 등으로 농업 생산성을 크게 향상시켰다. 그 이외에도 대단위 농업종합개발사업은 홍수피해 감소, 배후지 개발 등으로 경제 개발에 크게 기여한 것으로 평가된다.

이와 같은 대단위 농업종합개발사업은 아시아에서 동남아시아의 메콩강, 미얀마의 이라와디강, 인도의 인더스와 갠지스강, 그리고 아프리카의 나일강, 잠베지강, 콩고강, 나이저강, 감비아강, 세네갈강, 림포프강 연안에 적용하게 된다면 동남아와 아프리카의 식량증산은 물론 빈곤해소와 삶의 질 개선에 크게 기여할 수 있다.

한국농어촌공사는 개발협력사업으로 대단위농업종합개발사업을 추진할 잠재력이 매우 큰 기관이다. 이외에도 한국수자원개발공사에도 용수 개발과 관련된 전문 인력을 상당수 확보하고 있다. 따라서 이와 같은 기관의 전·현직 전문가를 활용하여 대단위농업용수개발사업을 추진한다면 큰 성과를 기대할 수 있을 것으로 평가된다.

### 3.3. 농지 개발과 경지정리사업

농지 개발과 경지정리사업은 대단위농업종합개발사업의 일환으로 추진될 수도 있는 사업이다. 그러나 대단위농업종합개발사업이 추진되지 않는 지역에서 농지 개발과 경지정리사업의 필요성은 매우 크다.

베트남을 위시하여 캄보디아, 라오스, 미얀마, 방글라데시 등 동남아시아의 대부분 국가는 기본 식량을 자급하는 수준이지만 인도네시아, 필리핀 등 국가는 아직도 식량자급 수준에 이르지 못하고 있다. 동남아시아 개발도상국가에서는 농업의 기계화와 농작업의 효율성을 높이기 위한 경지정리사업이 필수적이다. 인도네시아와 동티모르, 아프리카의 대부분 국가는 답작을 위한 경지정리사업과 관배수시설도 중요하지만 전작물 생산을 위한 밭경지정리사업과 관배수 사업이 매우 중요하다. 이는 아프리카의 개발도상국에서도 유사한 상황이다. 나일강 유역을 비롯한 대부분의 아프리카 강 연안지역에 방치된 한계지(marginal land)를 개발하여 농업용지로 활용하게 하고 이들 토지의 정지작업, 관배수작업은 아프리카의 식량문제 해결에 매우 중요하다.

이와 같이 농지 개발, 경지정리, 관배수시설 사업은 한국농어촌공사가 지난 40년간 쌓아 온 경험이 있으며 기술수준 또한 세계적이다. 따라서 한국농어촌공사의 전·현직 인력을 활용하여 아시아와 아프리카 개발도상국가의 농지 개발과 경지정리사업, 관배수사업을 중심으로 하는 개발협력사업이 중요하다.

### 3.4. 농촌정주권개발사업

1970년대의 새마을운동이 마을을 중심으로 하는 종합개발사업이라면 1990년 이후의 정주권개발사업은 면을 중심으로 하는 지역개발사업이다. 1990년부터 발효된 농업농촌발전특별조치법(1990)에 의해 추진된 농촌정주권개발사업은 농촌지역의 소도시인 읍면 소재지를 중심으로 배후지의 농촌마을을 연결하고 중심지의 시장, 교육, 보건의료, 공공서비스 기능을 강화하여 배후지 농촌마을 주민이 필요한 공적 서비스를 충족시키기 위한 제도였다.

동남아시아의 베트남을 위한 개발도상국들은 이미 마을단위 개발을 넘어서 농촌 소도시를 개발하는 정책을 모색하고 있다. 이와 같은 상황은 아프리카의 선진 개발도상국에서도 나타난다. 따라서 1990년대 한국농어촌공사가 중심이 되어 추진했던 농촌정주권개발사업을 베트남 등 동남아시아와 아프리카 지역의 선진 개발도상국가에서 추진하는 농촌지역 개발 정책에 연계하게 되면 농촌 인프라 개발과 함께 농촌개발협력사업으로 좋은 성과를 기대할 수 있다. 정주권 개발을 위한 개발인력은 한국농어촌공사의 전·현직 전문가와 한국농촌경제연구원 등 전문 연구기관의 전·현직 전문가를 활용할 수 있다.



# 제 5 장

---

## 축산분야

### 1. 서론

한국의 축산업은 인공수정 및 수정란 이식을 통한 품종개량과 가축의 사양기술, 축산물 가공기술이 선진국 수준에 도달해 있으며 체세포 복제기술 등 특정 분야는 국제적으로 선진화된 기술력을 확보한 것으로 평가받고 있다. 이와 같은 품종개량과 사양기술의 발전에 힘입어 농업용으로 사용되던 한우를 육질이 우수하고 생산성이 높은 고기소로 개량하는 데 성공하였다. 젖소도 꾸준한 품종개량의 결과 산유량이 높은 젖소로 개량하는 데 성공하였으며 유가공 기술은 부분적으로 낙농 선진국 수준에 도달해 있는 것으로 평가된다.

한국의 가축질병 방역체계도 선진국 수준에 도달했다고 평가된다. 가축질병 조기 진단과 효율적인 가축 방역체계가 구축되어 있어 악성 전염병의 발생 빈도가 선진국 수준으로 낮아졌고 가축질병에 대한 전문가 양성으로 대개도국 가축방역분야의 정책자문과 기술교육이 가능해졌으며 국내 개발 가축질병 예방약 및 질병 진단키트의 수출도 가능한 수준에 도달해 있다(정기환 외 2011).

이와 같은 축산업의 성과를 중심으로 주요 가축의 육류와 젖 생산능력을 향상시키는 종축개량과 가축방역 시스템 구축 등의 분야에서 개도국의 축산업 발전을 위한 지원이 가능할 것으로 평가된다.

## 2. 주요 성과

### 2.1. 가축 능력 향상기술

#### 가. 한우

한우는 주로 농사일을 하는 역우로 활용되면서 고유의 유전적 특성을 유지해 왔다. 그러나 농업의 기계화가 진전되면서 농경과 운반용으로 이용되던 한우의 역할이 약화되면서 한우를 고기소로 개량하는 문제가 대두되었다. 정부는 1960년대부터 한우를 고기소로 개량하기 위한 개량목표를 설정하고 다른 품종과의 교배가 없는 순종개량과 한우와 외국산 고기소의 교배를 통한 종축개량에 착수하였다.

〈표 5-1〉 한우개량 방법별 개량 목표

대상 형질	현재	개량 목표	
		순종개량	교잡개량
○체중(kg)			
-6개월령	142	180	230
-18개월령	498	550	650
○사료요구량(kg)	4.6	4.5	4.3
○도체율(%)	59.0	62.0	64.0

자료: 농촌진흥청(1972). 제6차 한우개량협의회.

1970년대 이후 한국의 경제가 빠르게 성장하면서 쇠고기에 대한 수요가 급증하자 1997년도에 한우산업발전 종합대책을 수립하고 한우 능력개량 사업에 박차를 가하기 시작하였다. 1997년도의 한우산업발전 종합대책은 1) 한우 송아지 생산체제 구축, 2) 한우 전업농 육성, 3) 한우 능력개량, 4) 사료공급기반 확대, 5) 한우 고기 유통구조개선 등을 포함하고 있다.

이 계획에 의해서 농촌진흥청 산하 축산기술연구소의 대관령지소와 남원지소를 한우 연구소로 개편하고 한우의 고급육 생산을 위한 시험연구사업을 하

도록 하였으며 우수 종모우를 선발하여 교배하는 종축개량사업을 본격적으로 추진하였다.

한우의 능력 개량 목표는 국내 쇠고기 소비 패턴에 맞추어 설정되었다. 즉 한우는 생후 18개월령에 생체중이 550kg이 될 수 있도록 육종과 사육 목표를 설정하였다. 1974년도에 한우 수소는 생후 18개월령 체중이 289kg이었다. 그러나 한우의 품종개량 결과 2004년에는 생후 18개월령 체중이 542.2kg로 향상되었다. 한우 품종개량이 시작된 지 30년이 지난 후 한우의 성장률은 1.9배가 증가한 셈이다. 암소도 36개월령 체중이 1974년도에는 313.4kg이었으나 2004년도에는 438.2kg으로 1.4배나 향상되는 성과를 거둘 수 있었다(정기환 외 2011).

## 나. 젖소

한국의 낙농산업은 1969년 한·독 낙농시범목장과 한·뉴 시범목장이 설립되면서 본격화되기 시작했다. 1962년도에 농협중앙회에 인공수정소가 설립되었고 이어서 미국, 캐나다 등으로부터 우량 젖소 정액을 수입하면서 젖소의 산유량 증대를 위한 능력개량사업이 본격적으로 추진되기 시작하였다(정기환 외 2011).

1960년대에 도입된 젖소의 연간 산유량은 5,000kg 미만으로 매우 낮은 수준이었지만 40년이 지난 2000년대 이후 한국 젖소의 평균 산유 능력은 8,000kg 이상으로 개량되었다. 한국의 젖소 능력개량사업은 1990년대 이후 다배란 수정란이식(Multiple Ovulation and Embryo Transfer: MOET) 기술 개발, 한국형 우량 종모우 선발, 우량 정액을 활용한 인공수정사업의 확산 등을 통하여 거둔 성과로 평가된다(정기환 외 2011).

〈표 5-2〉 산유 능력 검정성적

연도	전국 평균			검정 성적			
	사육두수 (두)	농가 (호)	유량 (kg)	검정두수	농가 (호)	유량 (kg)	유지율 (%)
1979	163,299	17,170	4,509	2,309	129	-	-
1985	390,135	43,760	4,681	6,388	358	5,412	3.6
1995	553,467	23,159	5,836	22,269	995	6,868	3.58
2004	497,261	9,614	7,286	177,369	3,922	8,935	3.77

자료: 농림부(2004). 농협 젖소개량부(2004).

한편, 한국의 낙농 산업은 생유를 생산하던 시대에서 유가공 시대로 진입하고 있다. 일부 선진 낙농가에서는 목장형 유가공 사업에 관심을 기울이고 있다. 또한 2007년부터는 HACCP시스템이 도입되어 농장에서부터 식탁에 이르기까지의 유제품의 안전성을 확보하기 위한 체계를 갖추어 가고 있다.

#### 다. 돼지

1960년대 한국의 양돈업은 찔거 등 농산 부산물을 이용한 부업양돈 시대였지만 2016년도에는 돼지 사육두수가 10,367천 두를 상회하고 있으며 총 돈육 소비량이 125만 톤에 이르고 있을 만큼 성장하였다. 한국은 1970년대 초에 우량 종돈을 구입하여 우량돼지의 혈통을 확보하였다. 그리고 품종 간 교배를 통하여 고기생산 능력을 개선하도록 유도하고, 동결정액 및 수정란 이식을 시작하면서 돼지 품종개량을 위한 국가단위 종돈개량 체제가 도입되었다.

농장 간 종돈 능력 평가와 단위 성력 관리기술을 개발하고, 첨단 기법에 의한 종돈개량과 항생제를 사용하지 않는 사육기술을 확립하였으며 유기농업 기술에 의한 돼지고기 생산 기술과 위해요소중점관리 프로그램(HACCP)에 의한 고품질 안전 돈육생산을 지속적으로 생산 보급한 결과 산자수 증가와 산육 능력 향상 면에서 괄목할 만한 성과를 거두었다.

## 2.2. 가축질병 진단 및 예방

한국에서는 총 85종의 가축 질병이 발생했다. 이에 대한 백신을 소 28종, 돼지 33종, 닭 23종 등 총 99종 등 개발하여 이용하고 있으며 그중 26건은 특허청에 산업재산권으로 등록하였다.

한국은 가축전염병으로 지정되어 있는 구제역, AI, 돼지콜레라, 뉴캐슬병 등의 근절과 만성소모성 감염병의 예방과 인수공통 전염병의 차단 등에 주력하고 있다. 또한 AI 등 주요 가축질병 발생 감시 체계를 확립하는 등 효율성 높은 가축방역 제도를 운영하고 있다.

악성 전염병 세균성 질병의 진단법으로 소결핵, 브루셀라병 진단을 위해 피내반응 진단액(KOT, HCSM, PDP) 개발, 효소면역 항체법(ELISA), 종합효소연쇄반응(PCR) 기법 등을 개발하여 이용하고 있다. 아울러 조류인플루엔자(Avian Influenza: AI)를 예방하기 위하여 저병원성 조류인플루엔자 바이러스(LPAIV)의 병원성 특성과 역학적 요인 등을 구명하는 등 AI의 조기방제를 위하여 노력하고 있다.

한국 정부는 인수공통 악성전염병 등으로부터 국내 축산기반의 청정화를 유지하기 위하여 국립수의과학검역원을 설치하여 운영하고 가축위생방역지원본부를 설치하는 등 가축 전염병의 조기 진단과 예방을 위한 가축방역 정책을 추진해 왔다. 이와 같은 한국의 가축질병 조기 진단 기술, 질병 예방을 위한 가축방역 정책, 가축 질병 발생 시 즉시 통제하여 전염성 질병의 확산을 방지할 수 있는 가축방역 능력은 선진국 수준에 도달해 있는 것으로 평가받고 있다(정기환 외 2011).

### 3. 축산분야 비교우위와 개발협력 역량

#### 3.1. 종축의 능력향상 기술

1970년대 이후 한국은 역용으로 사용하던 한우를 쇠고기 생산 능력이 우수한 고기소로 개량하고, 젖소의 산유 능력개량 면에서 괄목할 만한 성과를 거두었으며 수의 검역에서도 구제역, 조류인플루엔자 등의 예방기술 개발 등에서 큰 성과를 거두었기 때문에 축산이 발전하고 있는 개발도상국과 개발협력이 가능할 것으로 평가된다.

#### 가. 소의 고기생산 능력개량사업

##### 1) 적용가능 국가

소의 육질 개선과 고기 생산 능력 향상을 위한 개발협력은 주요 목축 국가인 중앙아시아의 몽골, 카자흐스탄, 키르기스스탄 등 국가와 동남아시아의 라오스, 베트남, 미얀마, 그리고 아프리카의 사하라 이남지역의 에티오피아, 케냐, 탄자니아, 수단 등 국가를 대상으로 할 수 있다.

##### 2) 사업 내용

- 우량 종축 선발과 등록된 종모우의 체계적인 관리에 의한 종축개량사업
- 인공수정사업 추진 체제 구축과 우량 종축의 생산과 보급사업
- 조사료 생산기반 구축과 사양관리 개선 기술

##### 3) 협력가능 인력 확보 방안

한우 능력개량사업은 1990년대부터 본격화되어 불과 20년 만에 역용 소를 능력이 우수한 고기소로 개량하는 데 성공하였다. 현재 이 분야 전문인력은 국립축산과학원과 한국종축개량협회, 농협중앙회 한우개량사업소, 인공수정소

등 관련기관에 종사하거나 한우종축개량사업에 종사하다 은퇴한 사람들 중에서 경력, 전문성, 언어 능력 등을 지닌 전문가를 선발하여 활용할 수 있다.

## 나. 젖소 산유능력개량사업

### 1) 적용 가능 국가

젖소 산유능력개량사업은 경제성장으로 유제품의 수요가 급증하고 있는 중앙아시아, 동남아시아와 아프리카 국가들에 적용할 수 있다. 중앙아시아 국가로는 키르기스스탄이나 카자흐스탄 등이 있고 동남아시아에서는 베트남, 라오스, 캄보디아, 미얀마와 필리핀, 인도네시아 등 국가, 그리고 아프리카 지역 국가 중에는 에티오피아, 케냐와 같은 국가에 적용할 수 있다.

그러나 연중 기온이 높은 열대지역에서는 젖소의 체열 발산이 심해져서 젖소의 성장에 불리할 뿐만 아니라 우유생산량이 감소하게 되기 때문에 연평균 온도가 낮은 고원지대를 지닌 국가가 적합하다.

### 2) 사업 내용

- 우량 종축 선발과 등록된 종모우의 체계적인 관리에 의한 종축개량사업
- 인공수정사업 추진 체제 구축과 우량 종축의 생산과 보급사업
- 초지 등 조사료와 농후사료 공급기반조성과 사양관리 방법 개선 등

### 3) 협력가능 기관 및 인력확보 방안

한국에서 젖소 산유능력개량사업은 국립축산과학원과 농협중앙회의 젖소능력개량사업소가 중심이 되어 추진해 왔기 때문에 이 두 기관에 종사하고 있는 인력 또는 이미 은퇴한 퇴직자 중 경력과 전문성, 언어 능력 등을 고려하여 확보할 수 있다.

장기적으로 축산분야의 전문 인력을 국제사회에서 활동할 수 있는 인력으로 활용하기 위해서는 케냐에 소재한 국제축산연구소(International Livestock Research Institute) 등 축산 관련 국제기구에 파견하여 국제적인 전문가로 육성

하거나 미국, 호주, 캐나다 등 축산 선진국에 파견하여 국제적으로 활동할 수 있는 전문가를 육성할 필요가 있다.

## 3.2. 수의 방역

### 1) 적용 가능 국가

한국이 수의 방역분야에서 선진국 수준의 기술을 보유하고 있지만 이는 한국에서 유행하는 구제역과 조류독감의 방역기술에 한정된다. 따라서 수의 방역분야에서 개발협력이 가능한 국가는 축산을 주업으로 하는 개발도상국 중 구제역과 조류독감 등으로 피해를 당하는 국가에 한정될 수밖에 없다.

이러한 국가로는 중앙아시아의 몽골, 동남아시아의 라오스, 아프리카의 에티오피아, 케냐 등 국가를 꼽을 수 있다. 특히 몽골은 농업에서 축산업이 차지하는 비중이 크고 그중에서도 소를 중심으로 목축업이 발전되었기 때문에 쇠고기 수출이 국가적 목표이지만 구제역 상습 발생 지역이기 때문에 쇠고기 수출이 어려운 실정이다.

동남아시아의 라오스, 아프리카의 에티오피아, 케냐 등도 소가 국가 산업에서 중요한 위치를 점하고 있지만 구제역 상습발생지역이기 때문에 쇠고기 수출이 어렵다. 이와 같은 상황을 종합해 보면 수의방역분야의 개발협력을 강화할 수 있는 국가는 몽골, 라오스, 에티오피아, 케냐 등 국가를 검토할 수 있다.

### 2) 사업 내용

수의 방역분야에서 개발협력이 가능한 주요 사업은 아래와 같다.

- 동물용 주요 백신 생산 능력 확보와 생산
- 구제역 경보시스템 구축과 방역체계 확립
- 주요 가축질병 검사 시스템 구축과 방역체계 수립 등

### 3) 협력가능기관 및 인력 확보 방안

한국에서 가축 방역을 전담하는 기관으로는 농촌진흥청 산하의 수의과학연구소가 있고 각 도 산하에 설립된 동물위생연구소 또는 가축위생연구소가 있다. 그리고 각 도, 시군에는 국가가 임명한 수의사가 근무하고 있다. 따라서 이들 기관에는 수의 방역에 종사하는 인력이 많이 있지만 농촌진흥청 산하의 수의과학연구소를 제외하면 개발협력사업에 종사할 인력을 찾아보기 어렵다.

향후 증가하는 축산물 소비와 동물의 사육두수를 감안한다면 이 분야의 개발협력 수요는 크게 증가할 것으로 예상된다. 따라서 이와 같이 증가가 예상되는 수의 방역분야에서 국제개발협력이 종사할 인력을 국가가 계획적으로 육성하는 것이 바람직하다. 이를 위해서 수의 방역분야의 인력을 프랑스 소재 국제수역사무국(World Organization for International Health Organization)에 파견하여 국제적인 수의 방역분야 경험을 쌓도록 하거나 FAO, WHO, 세계은행 등 국제기구에 파견하여 국제적인 식견을 쌓도록 지원하는 정책이 필요하다.



## 제 6 장

---

### 조림분야

#### 1. 서론

1960년대까지 한국의 산림은 임목률이 52%에 불과할 정도로 황폐해 있었다. 에너지 자원이 부족했던 한국은 취사와 긴 겨울을 나기 위한 연료로 목재를 사용했기 때문이다. 1948년 건국 직후 한국 정부는 농림부 산하에 산림국을 신설하여 조림사업을 시작했지만 1950년 발발한 한국 전쟁으로 산림은 더욱 황폐해지게 되었다.

1951년 전쟁 중에 정부는 산림황폐를 방지하기 위하여 ‘산림보호임시조치법’을 공포하여 산림을 보호하고자 했으며 UN한국재건위원회(UN Korea Rehabilitation Agency)의 도움을 받아 조림과 사방사업, 연료림조성 사업을 추진했지만 조림 기술부족 및 감독 소홀, 부실한 조림지 사후 관리 등으로 실효를 거두지 못했다.

황폐해진 산림을 체계적으로 복구하기 시작한 것은 1961년 정부가 산림법을 제정하면서부터다. 이 법을 통해 산림에 관한 기본 원칙을 정하고 강력한 산림 보호와 육림 정책을 추진한 결과 우리나라는 세계에서 유일하게 황폐한 산지를 울창한 숲으로 변화시킨 국가가 되었다. 2010년 현재 한국의 산지 임목 비율은 96.9%로 거의 모든 산지가 울창한 숲을 이루고 있다.

## 2. 조림분야의 주요 성과

### 2.1. 산림법 제정과 시행

1982년 세계식량농업기구(FAO)는 한국이 제2차 세계대전 이후에 산림녹화에 성공한 유일한 국가임을 확인하고 있다(Gregersen H.M. 1982).<sup>5</sup> 그렇다면 이와 같은 성과를 가져오게 된 요인은 무엇인가?

그 첫 번째 요인으로 1961년도에 제정된 산림법을 들 수 있다. 많은 개발도상국들이 한국 조림사업의 성공을 벤치마킹하여 식목일을 정하고 매년 수백만 그루의 묘목을 심지만 조림에 성공하지 못한 이유는 묘목을 심은 이후 이를 보호하고 관리하는 데 소홀하였기 때문이며 목재 이외의 대체에너지 개발에 실패했기 때문이다.

한국의 산림법은 산림의 보호와 육성, 산림자원의 증진, 국토 보전 등으로 국민경제 발전에 기여하는 상위 목표를 설정하였으며 보다 구체적인 목표로 조림과 사방사업, 연료림 조성, 연료 채취, 산림보호를 위한 사법적 대응, 연료림 조성, 야궁이 개량을 통한 산림 연료 절약 방안, 도시의 산림연료 반입 금지, 산림경영 등을 명시하였다.

또한 기존의 산림계를 활성화하여 조림과 육림에 지역사회 주민이 의무적으로 참여하도록 했으며 시·군단위 산림조합 구성을 법제화하였다. 정부는 마을단위 산림계와 시군단위 산림조합을 이용해서 사방사업, 연료림 조성 및 조림사업에 필요한 인력을 동원할 수 있었다(이경준 2013).

---

<sup>5</sup> Korea is the only developing country in the world that has succeeded in reforestation since the Second World War from Village Forestry Development in the Republic of Korea, Gregersen H.M. 1982., FAO

## 2.2. 산림계 조직과 새마을운동

한국전쟁 중인 1951년에 공포된 “산림보호임시조치법”은 전국 이동에 산림계를 조직하도록 하고 조림에 필요한 양묘와 조림을 실시하도록 하였다. 산림계는 산림보호와 연료림 채취를 공동으로 대처하기 위해 오래전부터 한국의 농촌 공동체에서 운영되어 오던 조직이었다. 조림이 시급했던 정부는 산림보호 임시조치법을 제정하고 전국 이동에 산림계를 조직하여 주민참여에 의한 조림과 보호를 담당하고자 했다. 그러나 뚜렷한 목적의식이 결여되었던 산림계는 다수가 명목상으로 존재했다.

1961년 산림법의 제정으로 산림계원들에게 경제적 인센티브를 제공하는 방안이 제시되면서 산림계는 활성화되기 시작했다. 산림법은 전국의 이동에서 의무적으로 산림계를 조직하고 조림에 필요한 양묘와 조림에 참여하도록 함으로써 경제적 이득을 얻도록 했고 산림계가 관리하는 산지에서의 연료림 채취는 오직 삼림계원에게만 허용하도록 했다. 1962년에는 21,716개의 산림계가 전국적으로 조직되어 조림에 필요한 묘목을 생산하고 정부가 추진하는 조림사업에 대대적으로 참여하기 시작했다.

1971년 새마을운동이 전국적인 국민운동이 되면서 산림계는 새마을운동과 통합되어 새마을산림계로 명칭이 변경되었다. 새마을운동이 1971년부터 시행한 “마을산 푸르게 가꾸기” 사업과 나무심기운동은 산림계가 시행하던 기존의 조림사업을 연장한 것에 불과하다. 1973년에 시작된 제1차 치산녹화 10개년계획에서는 100만 ha 조림을 목표로 국민조림, 속성조림, 경제조림이라는 세 가지 기본 방향을 정하고 산림녹화를 추진하였는데 이 계획은 전국 이동에 조직된 산림계원의 참여가 없었다면 불가능한 계획이었다.

한국의 험벗은 산에 나무를 심고 가꾼 것은 전국적으로 조직된 산림계의 활동 결과라고 해도 과언이 아니다. 이는 정부가 전국 이동에 산림계를 조직하도록 하고 산림계원들이 산림계를 통하여 조림에 필요한 양묘와 조림, 산림보호에 참여토록 하여 이에 대한 경제적 이득을 보장해 주었으며 연료림 채취도 삼림계가 관장하게 함으로써 전 국민을 조림과, 산림보호에 나서도록 했기 때문에 가능했던 것으로 평가된다.

## 2.3. 산림 행정

한국이 헐벗은 산지를 조기에 푸른 숲으로 가꿀 수 있었던 것은 조림과 산림 보호, 산지경영을 관장하는 관리행정이 탁월했다는 것을 입증한다. 산림행정은 1967년까지 농림부 산림국에서 담당했으나 1967년 이후에는 농림부에서 분리 독립한 산림청이 총괄하게 되었다. 따라서 산림행정은 1967년 이전의 산림국 시대와 그 이후의 산림청 시대로 구분된다.

### 가. 농림부 산림국 시대의 산림행정

농림부 산림국은 한국전쟁 중인 1951년도에 “산림보호에 관한 임시조치법”을 제정 공포하여 헐벗은 산의 조림과 산림보호의 기틀을 구축하였다. 비록 이 법이 전란과 예산 및 인력 부족으로 제 기능을 발휘하지 못한 것으로 평가되지만 1961년도에 제정 공포된 산림법의 토대를 마련했다는 점에서 의의가 있다.

1961년 제정 공포된 산림법은 조림과 산림보호, 사방사업과 연료림 조성, 산림계 조직과 시군 산림조합 및 산림조합중앙회 등 산림 관련 제도를 구축하였다는 점에서 중요하다. 농림부는 이 법에 근거하여 전국 이동에 산림계를 조직하고 양묘장을 조성하여 조림에 필요한 묘목을 조달할 수 있었다. 한편 산림계원을 동원하여 전국에 나무 심는 운동을 전개할 수 있었다. 이 시대의 산림행정은 산림계 조직을 통한 양묘사업과 조림사업, 산림보호에 치중되어 있었다. 그럼에도 불구하고 심겨진 나무의 관호가 제대로 이루어지지 않아 산림복원의 속도는 더디게 진행되었다.

### 나. 산림청 시대의 산림행정

산림청이 개청된 1967년 이후의 산림행정은 보다 체계적이고 규모 있게 추진되기 시작하였다. 특히 산림계가 새마을운동과 통합되어 추진됨으로써 마을, 학교, 공공장소의 조림은 지역사회 주민들이 자조와 협동으로 추진했기 때문에 제1·2차 치산녹화 10개년계획을 조기에 달성할 수 있었던 것으로 평가된다.

1970년대까지의 산림행정이 대규모 조림과 산림보호에 치중했다면 산림녹화를 달성한 1980년대 이후의 산림행정은 산림으로부터 소득을 창출할 수 있는 산림의 자원화로 정책 방향이 선회되었다. 2000년대 이후의 산림 정책은 산림자원화와 함께 지속가능한 산림경영을 위한 산림생태의 보존, 산림의 휴양적 가치 제고, 생태와 자연환경 그리고 문화적 요소가 연계된 산촌 개발 등으로 전환되고 있다.

### 3. 비교우위 및 개발협력 역량

#### 3.1. 산림행정

한국의 조림사업은 세계적으로 유일한 성공사례다. UN FAO 등 국제기구와 많은 개발도상국가들이 한국의 조림사업을 벤치마킹하여 보급하고 있지만 아직까지 한국에 버금가는 성공사례를 만들어 내지 못하고 있다. 그 이유는 간단하다. 대부분의 국가는 묘목을 생산하고 식목일을 정하여 나무를 심지만 2~3년 후면 이 나무들은 사라진다. 근방의 주민들이 연료림으로 잘라가기 때문이다. 그렇기 때문에 이들 국가에서 조림사업이 성공하기 위해서는 한국이 시행한 것과 같은 산림행정이 절실하다. 따라서 한국의 산림행정은 많은 개발도상국이 따라 하기를 희망하는 분야다.

이를 위해서는 산림법과 같은 기본법 제정, 한국이 시행한 것과 같은 치산녹화 10개년 계획, 산림계조직 운영, 산림보호, 육림, 산림경영 등 많은 사업들을 체계적으로 기획하고 수행할 수 있는 노하우가 필요하다. 한국이 시행해 온 산림행정은 조림을 희망하는 많은 개도국들에 절실히 필요한 경험이다. 이러한 의미에서 한국의 산림행정은 국제적으로 비교우위가 있다고 평가된다.

한국의 산림행정을 전수하기 위한 전문 인력은 상대적으로 많다. 이 분야의 전문 인력은 대학의 산림과 교수진과 산림청, 국립임업과학연구소 등에 많이 포진하고 있으며 산림청 산하 전국의 영림소 전·현직 전문가도 많다.

### 3.2. 산림계 조직운영

개발도상국의 대부분의 산지는 황폐화되어 있다. 특히 사회주의 국가의 산지가 농지 개발이나 연료림 채취 등으로 헐벗은 채 홍수와 가뭄 등의 직간접적인 원인이 되고 있다.

이들 국가에서 1960~70년대의 한국과 같이 마을단위로 산림계를 조직하여 마을 인근의 산지를 마을 주민들에게 양허하여 조림을 하도록 하고 그곳에서 생산된 목재의 처분권을 부여한다면, 한국이 산림계를 통하여 조림을 하고 산림보호를 했던 것과 유사한 성과를 거둘 수 있다.

실제로 이와 같은 제도는 UN이나 세계은행, 독일의 GIZ와 같은 국제기구나 원조기관들이 실천하고 있으며 좋은 성과를 거두고 있다.

그러나 문제는 국제기구와 원조기관들이 이와 같은 산림계를 조직하고 운영한다고 해도, 원조기간이 끝나면 국가가 이들에게 한 약속을 지키지 않기 때문에 산림계 조직이 물거품이 되는 경우가 허다하다는 점이다.

한국의 산림계는 외국의 원조기관이 시작한 것이 아니라 한국인의 실생활 속에서 발생한 자생적인 조직이다. 농촌공동체는 사람이 살아가는 데 필수적인 연료를 확보하기 위하여 마을 단위로 일정 산지를 정하여 나무를 심고 가꾸는 것을 규범화하고 이와 같은 조직에 참여하지 않을 경우에는 연료림 채취권을 허가하지 않았기 때문에 국가권력이 개입하기 이전부터 스스로 이와 같은 규범을 발전시켜왔던 것이다.

따라서 개발도상국에 산림계를 조직할 경우에는 한국의 농촌공동체에서와 같이 반드시 참여하지 않으면 안 되는 조건하에서 시행되어야 하며, 이러한 조건을 참작하여 산림계를 조직하고 운영해야 한다.

산림계는 산림청의 기술자가 아니라 공동체의 조직과 운영을 이해하는 사회학자나 지역 개발 전문가와 산림 전문가가 함께 추진해야 한다. 따라서 산림청과 대학, 그리고 농촌진흥청이나 한국농촌경제연구원과 같은 전문기관의 전·현직 전문가 중에서 확보할 수 있다.

### 3.3. 산림농업

산림농업은 동일한 토지에 나무를 식재하고 하부에 농작물 또는 약초류를 섞어 식재하는 산림경영 형태로 식량, 과일, 딸감, 목재 등을 생산하고 토양 보전을 실천해 지속가능한 경영을 가능케 하며, 단기소득이 힘든 임업의 단점을 보완할 뿐만 아니라 식량안정과 생태환경보전에 근본적 해결을 가능케 하는 방식이다.

산림농업을 통해 개발도상국 개발활동에서 제기되는 난관들의 극복이 가능하다. 즉, 식량안정과 영양을 개선하여 생산성을 높이면서 환경적 및 사회적 원가를 낮추어 기후변화와 기타 외부적 충격에 대하여 대응할 수 있다. 이에 주요 기후변화협약, 생물다양성협약, 사막화방지협약, 새천년개발목표 등 세계환경협약을 달성하는 데 매우 중요한 역할을 수행할 수 있다.

산림농업을 위해서는 양묘장에서 조립수 및 과실수 등 공급을 위한 묘목을 생산하고 시범 과수원에서 다양한 과일을 생산하여 생산된 제품을 판매하는 방식을 적용할 필요가 있다. 이를 통하여 현지 산림농업 전문가를 육성하고 지역주민들의 지속적인 소득증진으로 발전하도록 유도할 수 있다.

우리나라의 산림청, 산림과학원 등 임업전문 기관에는 개발도상국의 산림농업 경영 및 지원을 위한 PM의 자질을 갖춘 다수의 전문가가 있으며 캄보디아, 미얀마, 인도네시아 등 산림농업 형태로 임업발전 및 주민소득 증진을 위한 지원사업을 한 사례가 있는 등 산림농업을 위한 개발협력 역량이 충분하다.



## 제 7 장

---

### 지역개발분야

#### 1. 서론

한국은 1960년대까지 세계 최빈국 중의 하나였다. 농촌지역의 기초 인프라는 취약했고 농업 생산성도 매우 낮아 기아와 빈곤이 만연했다. 한국 정부는 이와 같은 문제를 해결하기 위하여 1958년도에 지역사회개발사업(Community Development Program: CD Program)을 채택하였다. 지역사회개발사업은 시범 마을 중심으로 주민들의 자조와 협동적 노력에 의해 마을 개발을 추진하였지만 시범사업의 한계를 벗어나지 못하였다. 농촌지역의 기아와 빈곤문제를 해결하기 위해서는 농업 생산성을 향상시키는 것이 절대적으로 중요했지만 농업 생산기반이 취약했기 때문에 생산성 향상을 기대하기는 어려웠다(정기환 외 2011).

1971년도에 정부는 농촌지역의 기초 인프라와 마을환경을 개선하고 농업생산성을 향상시키기 위한 수단으로 새마을운동을 도입하였다. 새마을가꾸기사업으로 시작된 새마을운동은 1973년에는 전국적인 잘살기운동으로 확대되었고 전 국민이 참여한 가운데 기초 인프라 구축과 생활환경개선, 소득증대 측면에서 많은 성과를 올렸다.

그러나 1980년대 이후 한국사회의 산업화 과정에서 농촌 소도시 중심으로

농촌 주민들의 생활권이 확대되면서 농촌지역 개발 정책은 마을 중심에서 농촌 소도시 중심의 광역화된 농촌종합 개발 정책으로 전환되었다. 1990년대 이후 군 중심의 농촌종합 개발 정책은 다시 농촌 소도시인 읍면 소재지를 중심으로 하는 정주권개발사업이 중점적으로 추진되다가 2000년대 이후에는 다시 마을 중심의 주민참여식 농촌지역 개발 정책이 중심이 되어 추진되고 있다.

## 2. 주요 성과

### 2.1. 농촌새마을운동

#### 가. 정의

새마을운동은 정부의 재정적 지원하에 마을 주민들이 자조와 협동적인 노력으로 소득증대와 농업 생산기반의 정비, 생활환경의 개선, 마을조직의 활성화를 이루고 주민의식 개혁을 통하여 마을을 종합적으로 개발함으로써 자신들의 삶의 질을 개선하는 지역사회운동이라고 정의할 수 있다. 새마을운동에서 마을 주민들이 경제적으로 자립할 수 있는 단계에 이르기 전까지는 정부나 NGO 등 외부의 재정적·기술적 지원이 필수적이다(정기환 2006).

#### 나. 목표

새마을운동은 마을 주민들이 자신들의 생활환경을 개선하고 소득 수준을 높여 자신들의 마을을 살기 좋은 지역사회로 만들어 가는 지역사회 개발운동이다. 새마을운동 과정에서 마을을 구성하는 각 개인들이 잘살게 되면 마을이 건전하게 발전하게 되고 결국에는 국가가 부강해지는 것을 의미하게 된다. 따라서 새마을운동은 1차적으로 자신들의 삶의 질 개선을 목표로 두고 있지만 궁극적인 목표는 자신들이 속한 마을의 발전과 부강한 국가 건설이 있다(정기환 외 2011).

## 다. 추진 전략

### 1) 마을단위 개발

새마을운동은 그 이름이 상징하는 바와 같이 마을을 개발단위로 한다. 즉 마을 지역사회를 하나의 개발단위로 하여 마을 내의 경제와 사회 그리고 문화적 제 측면을 종합적으로 개선하면서 마을 구성원이 모두 잘살게 되는 마을을 만들어 가는 운동이다(정기환 외 2011).

### 2) 정부 주도의 밑으로부터의 개발

새마을운동의 특징적인 방법론은 주민이 참여하는 밑으로부터의 개발(development from bottom up)과 정부가 이끌어 가는 위로부터의 개발(development from top down) 방식이 결합된 정부 주도형 밑으로부터의 개발(government initiated bottom up approach)이다.

밑으로부터의 개발방식은 주민 스스로 개발의 필요성을 인식하고, 주민 스스로 자신들을 조직화하고 지역이 지닌 자원과 지식 및 기술을 활용하여 개발 사업을 추진한다는 점에서 가장 바람직한 지역개발방식이라고 평가되지만 다음과 같은 전제 조건이 요구된다(정기환 2014).

- 첫째, 지역개발사업을 마을 주민들이 스스로 추진할 수 있는 자원과 경제적인 능력(economic affordability)을 지니고 있어야 한다.
- 둘째, 마을 주민이 자신들의 일을 스스로 결정할 만큼 의사결정 권한과 능력(community empowerment)을 지니고 있어야 한다.
- 셋째, 주민이 원하는 개발사업을 추진하고 이끌어 갈 리더십(community leadership)이 형성되어야 한다.
- 넷째, 마을개발사업을 스스로 추진해 나갈 수 있을 만큼 지역사회 조직(community organization)이 활성화되어 있어야 한다.
- 다섯째, 자조와 협동으로 개발사업을 추진할 수 있는 마을 지역사회의 규범(social norms and regulations)이 형성되어 있어야 한다.

그러나 개발도상국들은 위와 같은 조건 중에서 어느 하나라도 제대로 갖춘 경우가 많지 않다. 이런 점에서 새마을운동은 정부가 주도적으로 사업에 필요한 자금의 지원과 행정적·기술적 지원을 함으로써 지역사회 주민들이 스스로 자신들의 마을을 개발하도록 하는 동기를 부여해 줌으로써 마을 주민들이 스스로 자신들의 문제를 해결할 수 있도록 해준다(정기환 외 2011).

### 3) 종합적 개발 방식

새마을운동은 마을 주민이 원하는 여러 가지 개발과제를 우선순위에 따라서 점진적이면서도 지속적으로 추진해 나가는 종합개발방식을 취하고 있다. 따라서 농촌에서 새마을운동은 마을 주민들의 소득증대, 마을의 농업생산기반과 사회적 인프라 개발, 마을의 공공시설 정비, 마을 주민들의 사회문화활동 증진, 보건과 위생환경 개선 등을 종합적으로 추진해가는 종합적인 지역개발운동으로 다음과 같은 세부 사업을 포함한다(정기환 외 2011).

- 소득증대 사업
- 인프라 개발 사업
- 지역사회 정비 사업
- 사회문화 증진 사업
- 주거환경 및 보건 위생 향상 사업

### 4) 자조와 협동정신 개발 운동

새마을운동 추진 과정에서 주민들에게 개발의 동기를 부여하고 개발의 동력을 공급해 줄 수 있는 정부의 역할은 중요하다. 그러나 정부는 큰 틀에서 사업 추진에 필요한 가이드라인만을 제시하는 것으로 충분하다. 구체적인 사업 추진 사항에 대해서 지시하거나 주민의 의사결정에 지나치게 관여하는 것은 바람직하지 않다. 따라서 새마을운동은 본원적으로 자신들이 속한 마을의 문제점을 파악하고 마을 주민들이 자조와 협동적인 노력으로 문제를 해결해 가는 능력을 함양하는 실천적 지역사회개발사업이다(정기환 외 2011).

### 5) 잘하는 마을을 더 지원하는 전략

새마을운동의 또 다른 특징은 성과가 좋은 마을을 더 지원해 주는 인센티브 시스템(incentive system)을 적용한 점이다. 성과가 좋은 마을이나 성과가 부진한 마을을 모두 똑같이 지원하면 누가 더 잘하려는 생각을 갖게 될 것인가? 새마을운동이 성공할 수 있었던 요인 중의 하나는 이와 같이 성과가 좋은 마을을 포상하거나 더 지원해 주어서 주민들의 참여 의욕을 북돋아 주고, 성과가 좋지 않은 마을은 성과가 좋은 마을을 벤치마킹하여 자신들도 좋은 성과를 낼 수 있도록 촉구하는 데 있다(정기환 외 2011).

### 6) 성공한 지도자로부터 배우는 전략

새마을운동의 또 다른 전략은 성과가 좋은 마을, 성공한 지도자로부터 배우는 것이다. 새마을연수원의 유능한 강사는 박사나 대학교수라기보다는 새마을운동을 성공적으로 추진한 마을의 지도자였다. 소위 마을 현장의 성공전략을 벤치마킹하도록 하고 농촌지도자의 성공사례를 장관 등 고위 정책 담당자들이 듣고 배우도록 하였으며, 같은 방식으로 농촌지도자는 정부의 정책 방향에 대한 이해의 폭을 넓히도록 하는 상호 학습의 장을 마련하였다(정기환 외 2011).

## 라. 추진 체제

새마을운동을 추진하고 지원하는 체제는 전국적이고 범정부적이었다. 정부는 대통령령 제6104호(1972. 3. 7.)에 의하여 중앙에 내무부 등 중앙정부의 여러 부처들이 참여하는 새마을운동중앙협의회를 구성하였으며 시·도와 시·군에 새마을협의회를, 읍·면에는 읍면새마을추진위원회를 구성하도록 하고 새마을운동 추진에 필요한 재정을 지원하고 추진과정에서 발생하는 문제를 관련 기관들이 협의하여 해결할 수 있도록 지원하였다(정기환 외 2011).

## 마. 새마을운동의 성과

1972년부터 시작된 새마을운동은 1982년까지 총 투자액의 96.0%를 농촌 개발에 투자한 것으로 나타난다. 이와 같이 농촌 개발에 집중 투자한 결과 농가 소득은 1972년도의 356천 원에서 1982년도에는 4,465천 원으로 증대되어 농가 평균 소득이 도시근로자의 평균 소득을 상회하게 되었다. 농촌빈곤율은 1967년도에 34.7%였지만 1987년도에는 7.0%로 축소되었다. 새마을운동은 여러 측면에서 국가 발전과 경제성장에 기여한 것으로 평가된다. 국민들은 새마을운동을 통하여 우리도 할 수 있다(we can do)는 자신감을 얻게 되었고 ‘하면 된다’는 신념을 고취할 수 있었다. 한국의 마을 공동체는 오랜 세월을 거쳐 자조와 협동이라는 정신을 계발해 왔다. 그러나 전통적인 자조와 협동정신은 외세의 침략과 가난의 굴레 속에서 미약해졌다. 새마을운동은 이와 같이 잠재된 자조와 협동정신을 재발현시키고 공동체 의식을 강화시켜 성취 가능성에 대한 자신감을 가질 수 있도록 하였다. 더욱이 ‘하면 된다’는 신념의 고취와 자발적 참여를 통하여 마을 개발 능력 함양, 민주 시민으로서의 역량을 배양하게 된 것은 새마을운동의 결과로 나타난 중요한 성과로 평가된다.

한국의 새마을운동은 1970년대의 한국과 같이 국가 재정이 빈약한 국가가 작은 정부 재정을 지원함으로써 주민 스스로 자신들이 필요한 인프라를 개발하고 소득을 향상시키며 생활환경을 개선하여 잘사는 마을을 만들 수 있도록 하여 조기에 빈곤을 극복할 수 있다는 것을 보여 준 성공사례다(정기환 외 2011).

## 2.2. 농어촌지역종합 개발

1960~70년대의 농촌 개발이 마을을 개발단위로 했다면 1980년대의 농촌 개발의 특징은 도시와 배후지 농촌마을을 연계하여 광역의 농촌지역을 개발단위로 하여 종합적으로 개발했다는 점에 있다. 1970년대의 새마을운동은 마을 주

민들의 소득증대와 함께 마을구조 개선, 주택개량, 생산기반 정비, 문화·복지시설 확충, 도로와 상하수도 개선, 환경정비 등으로 구성된다. 그러나 1980년대의 농촌지역종합 개발은 농촌지역의 소도시(small city)와 배후 농촌지역을 연계 개발하는 전략이다. 따라서 1980년대의 농촌지역종합 개발은 마을과 도시 개발, 생활환경개선, 지역의 농업과 산업진흥, 상하수도 개발, 교육, 문화, 의료 및 복지시설 개선, 관광 진흥, 쓰레기 처리 및 환경정비 등 농촌 지역의 제반 사항을 종합적으로 개발하는 성격을 지닌다.

농어촌지역종합개발사업은 1985년부터 1987년까지 정책실험만을 마치고 본 사업으로 채택되지 못하고 중단되었다. 농어촌지역종합 개발이 지니고 있는 개발철학과 방식을 수용할 수 있는 정책적 여건이 성숙하지 못했기 때문이다. 농어촌지역종합개발사업은 지방자치단체의 자율적인 개발을 강조해 왔지만 중앙에 집중된 의사결정권, 지방자치제도의 미실시 등으로 농어촌지역종합개발사업이 지니고 있었던 개발철학이 실현되지 못하였다. 더욱이 개발예산과 관련된 부처 간의 이기주의, 농어촌지역종합개발사업을 추진하기 위한 제도적 장치 미비 등은 이를 더욱 어렵게 만들었다. 농어촌지역종합 개발은 시군단위 종합개발사업이지만 정책을 관장하는 주관 부서인 농림부에서 농어촌지역종합개발사업의 중요한 구성 요소인 문화, 복지, 교육, 산업 개발, 도시 개발 등을 추진하기 어려웠기 때문에 성과가 나타나기 어려웠던 점도 한계로 지적된다. 그러나 1980년대의 농어촌지역종합 개발 정책은 1990년도에 법제화된 농어촌발전특별법을 통하여 농촌정주생활권 개발 정책을 탄생시키는 기초가 되었다(정기환 외 2011).

### 2.3. 농촌정주생활권 개발

정주생활권이란 사람들이 일정한 장소에 정착하여 생활해 나가는 자족적인 생활권으로 역사적·문화적으로 동일한 정체성을 지닌 중심 도시와 그 배후 농촌지역으로 구성된 권역을 말한다. 한국에서 농촌정주생활권 개발 정책은

1980년대 중반 이후 시장 중심의 민간 주도 경제, 지방자치제의 실시 등에 따른 상향식 의사결정 방식 등 변화하는 환경에 적응하기 위한 국가 경영전략의 일환으로 채택되었다.

1980년대의 농촌종합 개발 정책이 군 지역 안에 있는 중심 도시와 마을을 개발대상으로 하여 마을 및 도시 개발, 산업 개발, 사회와 문화 개발, 환경보존 등 광역화된 지역사회의 개발과제를 포함하는 농촌지역종합 개발 정책이었음에 비해 1990년대의 농촌정주생활권 개발은 농촌 중심지 개발, 마을정비, 생산기반정비, 생활환경정비, 복지시설 확충을 포함하는 사업으로 축소되었다(정기환 외 2011).

## 2.4. 마을종합 개발 정책

2000년대의 농촌 개발 정책은 도시민의 폭발적인 여가문화를 농촌에 유치하여 농촌마을을 휴식공간으로 제공함으로써 농촌지역의 농가소득 증대와 지역 개발을 동시에 가져 올 수 있는 농촌지역경제 활성화 정책의 일환으로 전개되었다. 이와 같은 시대적 요청에 의하여 농림수산식품부를 필두로 농촌진흥청, 산림청, 행정자치부 등에서 농촌지역에 테마가 있는 체험마을을 조성하고 도시민을 관광객으로 유치하는 정책을 도입하였다.

2000년대의 농촌 개발 정책은 1970년대 새마을운동 정신과 1980년대의 농촌종합 개발 정책의 개발철학을 구체적으로 실현할 수 있도록 농촌지역 정책(rural regional policy)과 마을 개발(village community development policy) 정책을 결합하는 모습으로 나타나고 있다(정기환 외 2011).

### 3. 비교우위와 개발협력 역량

한국의 새마을운동이 빈곤해소와 농촌발전에 큰 성과를 거두자, 1980년대 이후부터 스리랑카, 방글라데시 등 많은 개발도상국가들이 한국의 새마을운동을 벤치마킹하여 자국의 농촌지역개발모델로 채택한 바 있다. 특히, 베트남은 2000년부터 2002년까지 한국 정부가 지원한 새마을운동 시범사업의 성과를 모니터링하고 신농촌개발모델(new rural development model: NRD model)을 개발하여 2006년부터 2010년까지 전국적으로 확산하였다. 이어 베트남 정부는 신농촌개발사업을 2010년에 국가목표사업으로 채택하여 2020년까지 중앙정부의 역점 사업으로 추진하고 있다.

UNESCAP은 2002년부터 2006년까지 한국의 새마을운동을 ESCAP 지역의 캄보디아, 라오스, 네팔에 전수하는 시범사업을 실시하여 큰 성과를 거두었다. 2012년 UN은 한국의 새마을운동을 개발도상국의 농촌 개발 모델로 활용할 수 있는 시범사업으로 실시하였으며 OECD도 농촌 개발 모델로서 새마을운동을 활용하는 방안 연구에 착수한 바 있다.

이와 같은 성과를 비교해 볼 때, 국제사회에서 한국의 지역 개발 경험 중 가장 비교우위가 있는 정책은 새마을운동으로 평가된다. 즉, 한국의 새마을운동이 지니고 있는 주민 참여형 지역 개발 전략은 국가 재정이 빈약한 개발도상국이 농촌지역 개발 과정에 지역주민을 참여토록 함으로써 조기에 농촌발전과 빈곤해소를 이룩할 수 있는 정책으로 평가된다.

#### 3.1. 새마을운동 추진 전략과 계획기법

##### 가. 새마을운동의 추진 전략

새마을운동의 추진 전략은 주민 참여형, 마을 지역사회 중심, 농촌지도자의

역할, 종합적 개발이라는 측면에서 다른 나라가 추진하고 있는 지역 개발 전략과 차별성을 지닌다.

### 1) 주민 참여형 지역 개발

한국의 새마을운동은 1972년부터 1981년까지 10년간 총 투자액의 49%를 주민이 부담하였다. 많은 개발도상국들의 지역 주민들이 5~10%의 자부담도 부담하기 어렵다고 하는 현실에 비해 한국 농촌 주민들의 새마을운동에 대한 참여는 대단한 성과라고 할 수 있다. 재정적 부담뿐만 아니라 한국의 마을개발계획을 주민 스스로 세우고 추진했으며 개발자금을 주민들이 집행하고 정산했다는 점에서도 주민들의 역량강화에 크게 기여하였다.

### 2) 마을 지역사회 중심 개발

마을 지역사회 중심 농촌 개발(Community Based Rural Development: CBRD)이라는 점에서 한국의 새마을운동은 여타 지역사회 개발과 유사한 듯하지만, 대부분의 국가에서 추진하는 CBRD는 마을 주민 전체가 참여하는 개발사업이라기보다는 이용자 집단(user group) 중심이라는 점에서 한국의 새마을운동과 차별된다. 이용자 집단 중심 개발사업은 한 마을이 지니고 있는 공공자원을 이용함에 있어서 마을 내에 있는 각각의 다른 이용자 집단 간에 갈등을 가져오는 경우가 종종 있다.

그러나 한국의 새마을운동은 마을 전체 주민이 참여하는 개발운동이기 때문에 사전에 공공자원을 어느 특정 집단이 독점적으로 이용하는 것을 방지할 수 있고, 주민 총회에서 토의하여 결정한다는 점에서 잠재적인 갈등요소를 해소할 수 있다는 데 비교우위가 있다.

### 3) 지도자(change agent) 활용

지역 개발 과정에서 변화촉진자로서 지도자의 역할은 매우 중요하다. 이 때 지도자는 외부로부터의 지도자와 내부의 지도자로 구분되는데, 새마을운동에서는 외부의 지도자보다 내부 지도자의 역할이 매우 중요했다.

많은 개발도상국의 지역 개발 과정에서 지도자는 정부가 임명하며 이들이 활동할 수 있는 급여를 지급하고 있는 데 반해 한국의 새마을운동은 마을 내부지도자가 정부의 급여 없이 자신의 마을발전을 위해 헌신했다는 점이 독특하다.

이러한 내부 지도자가 어떻게 정부의 급여 없이도 헌신적 역할을 할 수 있었는가? 이것은 한국의 새마을운동이 지닌 큰 장점이다. 즉, 내부 지도자는 정부가 임명한 것이 아니라 마을 내부에서 성장하는 과정에서 계속 지도자로 추앙받고 마을 발전을 위해 헌신해 왔던 사람을 마을 주민들이 자신들의 지도자로 선출함으로써 지도자 스스로 자신을 마을발전을 위해 헌신할 수 있는 마음가짐을 가질 수 있도록 했다.

#### 4) 종합적 개발

한국의 새마을운동은 도로 개발이나 용수 개발 같이 단일 사업을 해결하기 위한 사업이 아니라 마을발전을 위해 주민들의 숙원사업을 종합적으로, 그리고 지속적으로 추진하는 사업이다. 따라서 새마을운동은 시공을 초월하여 마을 주민들이 원하는 사업을 지속적으로 추진하는 종합적 개발 사업이다.

### 나. 새마을운동 계획 수립 기법

한국의 새마을운동은 마을 주민들이 자신이 지니고 있는 문제의 해결과 숙원사업을 추진하는 마을단위 종합개발사업이다. 따라서 새마을운동은 마을이 지니고 있는 지역의 자원을 바탕으로 하여 주민들의 개발수요를 반영하는 실행계획을 수립해야 한다.

한편 새마을운동은 그 안에 소득증대, 인프라 개발, 공공시설 개발, 보건의료 및 교육, 환경개선 사업 등을 포괄하기 때문에 마을단위 개발계획에 이와 같은 단위 사업별 계획을 통합하는 개발계획 수립 기법이 중요하게 된다. 한국의 새마을운동은 하나 또는 몇 개의 단위 사업을 추진하는 지역개발사업과 달리 마을이 추진하는 여러 사업을 종합하고, 우선순위를 정하여 개발자금을 지원하는 종합적 개발계획 수립 기법이 타 개발계획에 비해 우월하다고 평가된다.

## 다. 적용 가능 국가와 전문가 역량

한국의 새마을운동은 UN 등 국제기구와 개발도상국에서 이미 널리 알려진 한국의 고유한 농촌 개발 모델이다. 따라서 새마을운동은 아시아, 아프리카, 중남미 등 많은 개발도상국들이 빈곤해소와 기아 해방을 위하여 따라할 수 있는 농촌개발모델이다.

현재 한국의 새마을운동을 모델로 하는 국가는 베트남과 중국<sup>6</sup> 이외에도 라오스, 캄보디아, 미얀마, 몽골, 네팔, 스리랑카, 방글라데시 등이 있으며 아프리카의 에티오피아, 남아프리카공화국, DR 콩고, 탄자니아, 케냐, 르완다 등 여러 나라가 새마을운동을 도입하기를 희망하고 있다. 한국의 새마을운동은 중남미 개발도상국에도 이전이 가능할 것으로 본다.

## 3.2. 새마을지도자 육성 기법

새마을운동이 성공적으로 추진되기 위해서는 이 사업을 이해하고 추진하는데 필요한 지식을 지닌 인력을 육성하는 것이 매우 중요하다. 이러한 측면에서 한국은 1970년대 초에 새마을연수원을 설립하고 새마을지도자와 새마을운동을 실천할 인적자원을 육성하였다.

특히 새마을연수원의 교육방식은 현장 중심 교육으로 마을 지도자 또는 성공한 농민을 중심으로 성공적인 마을개발사례와 소득증대를 위한 새로운 농업경영기법을 발표하도록 하여 빈곤해소와 마을개발전략을 성공적인 지도자들로부터 배우도록 했다.

그리고 참석자 전원이 합숙훈련을 통하여 저녁 시간에 성공사례 발표 내용을 중심으로 그룹토의를 하고 이를 발표하도록 함으로써 회의운영 기법과 토의 진행 기법 수련, 마을 개발계획의 수립, 농업 경영기법을 터득하고 마을에 돌아가 실천할 수 있는 능력을 함양하도록 하였다.

<sup>6</sup> 2005년부터 추진하고 있는 중국의 사회주의신농촌건설운동은 한국의 새마을운동을 벤치마킹하여 중국식으로 개발한 지역개발모델이다.

## 참고문헌

---

- 농림부. 1971. 농업기계화촉진기본계획.
- 농림부. 2004. 농협 짓소개량부.
- 농림부. 2009. 『농업생산기반정비사업 통계연보』.
- 농촌진흥청. 1972. 제6차 한우개량협의회.
- 농촌진흥청. 2002. 『농촌진흥 40년사』.
- 이경준. 2013. 『2012 경제발전경험모듈화사업: 새마을운동과 산림녹화: 새마을 소득증대 사업과 산림계의 역할』. 기획재정부.
- 정기환. 2006. “한국 농촌개발 경험의 국제 이전.” 『농업분야 국제협력사업의 과제와 추진 전략』. 한국농촌경제연구원.
- 정기환. 2014. 『국제 새마을운동 ODA사업 표준모형 구축과 콘텐츠 개발』. 한국국제협력단.
- 정기환·최해춘·윤진영·권두중·윤병두·정종수. 2011. 『농촌개발 협력 프로그램 연구』. 한국국제협력단.
- 한국농기계공업협동조합. 해당 연도. 『농업기계연감』.
- Gregersen, H.M. 1982. *Village Forestry Development in the Republic of Korea. A Case study*. FAO, Rome (Italy); Swedish International Development Authority, Stockholm (Sweden). GCP/INT/347/SWE. p. 110.

