

미국의 정부 농업 연구개발과 보급체계 *

이 주 량
(과학기술정책연구원 연구위원)

1. 미국 농업과 R&D 특징

1.1. 농업 기본주의

미국에서 농업은 특별한 산업으로 다루어진다. 특별한 산업으로 취급되는 이유는 농업 기본주의(farm fundamentalism)¹⁾가 국민 인식 속에 깊이 뿌리 내리고 있기 때문이다. 미국에서 농업정책과 이를 뒷받침 하는 농업법은 역사적으로 계속 변해 왔지만, 농업 기본주의는 시대와 상황에 관계없이 국민의 생각과 행동에 깊이 뿌리를 내리고 있다. 아마도 신대륙 발견부터 시작되는 미국 대륙의 발전사가 광활한 자연을 농지로 개척하고 농업을 발전시키는 데서부터 시작했기 때문일 것이다.

농업 기본주의는 농업이 국가 모든 산업의 기본이고, 농업은 다른 산업과 근본부터 다르다는 점을 강조한다.²⁾ 따라서 농업 기본주의는 농업과 농촌분야에 대해서는 국가

* (jree@stepi.re.kr).

1) 김재수, 미국 농업정책과 한국농업의 미래 백산출판사, 2005.

2) 김재수, 미국 농업정책과 한국농업의 미래 백산출판사, 2005; 농업의 특수성을 강조하는 다른 나라는 프랑스다. 지크 시라크 프랑스 전 대통령은 “농민이 없는 국가는 없다. 농업은 생명이며 창조이자, 독창성이며 관대함이다” 라는 말로 농업이 다른 산업과 다름을 강조했다. 그는 농업의 산업적 특수성을 확실히 인식하였고 유럽 농업의 경쟁력 향상을 위해 유럽 농업 정책의 뼈대를 이루는 공동농업정책(CAP) 개혁과 프랑스 농업의 부흥에 전력을 기울였다. 그 결과 1970년대 후반부터 프랑스를 비롯한 유럽 농업은 미국 농업과 대등하게 경쟁할 수 있는 기반을 닦는데 성공했다. 그는 누구보다 농업을 농업인을 올바로 이해한

차원의 특별한 지원과 양보를 해야 한다는 논리의 출발점이 된다. 물론 이때 농업에 대한 지원과 양보는 농민과 농촌을 위한 것이 아니고, 최종적으로 국민과 국가에게 더 큰 혜택이 돌아가는 것을 전제로 한다.

농업 기본주의는 농업이 국부의 원천이라는 경제적 이유에 뿌리를 두지만, 여기에 더해 다른 산업과 농업은 생산성, 효율성, 경제성 등에서 평면적 비교가 불가하다는 농업의 특성에 대한 이해에 기반 한다. 또한 농업은 다른 산업과 달리 ‘생활 그 자체 (farming as a way of life)’라는 점에서 특별하고, 미국 농촌의 기본이 되는 ‘가족농(family farm)’을 유지 보호하기 위한 것이라는 점에서도 농업 기본주의는 중요하다.

농업 기본주의에 대해서도 비판은 일어난다. 농민의 숫자가 줄어들고 있으며, 농업에 대한 지원확대로 재정적자가 늘어난다는 이유 때문이다. 그러나 이러한 비판에도 불구하고, 여전히 농업 기본주의는 농업강국 미국인의 생활 속에 깊은 뿌리를 내리고 있다.

1.2. 농업 R&D와 공공성

농업 기본주의에서 주창하는 농업의 특수성과 더불어 농업 R&D도 다른 산업의 R&D와는 다르게 접근해야 한다. 농업의 공공재적 성격과 농업연구의 특성(비배재성, 비독점성, 공공성, 불확실성, 장기성, 지역성, 다원성, 전유성)을 고려할 때 공공의 역할이 다른 어떤 산업보다 중요하기 때문이다.

공공재의 특성이 큰 농업연구기능을 민간에만 의존한다면 과소공급 또는 독점이윤의 시장실패(market failure)가 발생할 개연성이 높다. 실제로 정부와 공공의 농업연구 기능이 미약한 남미의 페루, 콜롬비아 등은 종자, 농약 등 농업투입재의 상당부분이 외국 회사에 종속되었고, 이는 자국의 농업발전을 저해하는 주요 원인이 되고 있다. 반대로 공공의 역할이 과도할 경우, 시장기능이 제대로 작동하지 못하는 정부실패(government failure)에 취약해 진다. 따라서 각국이 처한 현재의 농정조건 변화와 미래의 농정목표에 따라 지속적으로 공공과 민간의 역할 분담 비율을 조정하는 노력이 필수적이다.

이런 점에서 미국을 포함한 다른 나라의 정부 농업연구 체계를 살펴보고 우리 농업 발전을 위한 구체적인 시사점을 확인해 보는 것은 큰 의미가 있다. 물론 지금까지 미국의 농업 R&D 체계에 대해서 많은 연구가 반복적으로 진행되어 왔고, 본고 역시 이러한 노력의 연장이다. 다만 본고에서는 미국 농업 R&D 체계 파악에서 그동안 간과

다는 평가를 받으며 ‘땅의 사람’이라는 애칭까지 받았다.

되어왔던 NRCS,³⁾ NIFA⁴⁾ 등의 기관에 대한 내용을 강화하고 ARS⁵⁾의 세부내용 가치를 포함했다는 것에 의의가 있다.

2. 미국의 정부 농업 R&D 체계

2.1. 미국의 USDA와 ARS, NRCS

미국의 농무부(USDA)는 링컨 대통령에 의하여 1862년에 창설되었다. 링컨은 제16대 대통령(1861~1865)에 취임한 다음해에 농무부를 발족시키고, 이를 국민의 부처(People's Department)라고 이름 지었다. 왜 “국민의 부처”라고 이름 지었는지에 대하여 정확히 알 수 없지만 당시 미국 경제인구의 98%가 직간접적으로 농업과 관련되어 있기 때문에 농민이 곧 국민이었고, 농업은 모든 국민에게 가장 중요한 산업이었기 때문이었을 것으로 추측된다. 현재도 미국의 농무부는 국방부 다음으로 큰 조직이며, 농무부 소속 직원은 약 11만 명에 이른다.

USDA에서 농업 R&D를 담당하는 조직은 ARS와 NRCS이다. 우리나라에는 ARS는 잘 알려져 있지만 NRCS는 상대적으로 잘 알려져 있지 않다. 그러나 미국의 공공부분 농업 R&D 체계를 제대로 비교하려면 ARS와 함께 NRCS도 비교 대상이 되어야 한다. 농업생산과 연구의 기본인프라가 되는 토양이나 물 같은 자연자원은 NRCS를 알아야 제대로 설명할 수 있기 때문이다.

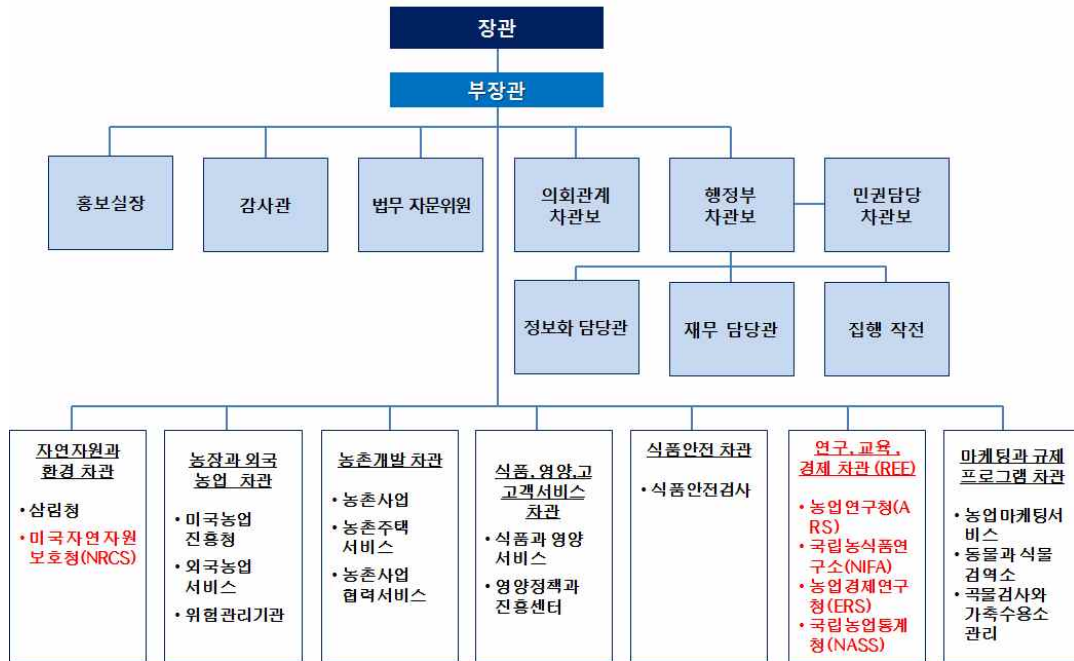
그럼에도 불구하고 ARS에 비해 NRCS가 항상 간과되었던 것은 토양이나 물은 기초분야다 보니 크게 신경을 쓰지 않아서인 측면이 크다. 본고에서도 NRCS에 대한 심도 깊은 접근을 하려고 했으나 자료의 제약 때문에 ARS에 비하여 NRCS에 대한 접근이 많이 부족했다. 추가적인 정책연구가 필요한 부분이다.

3) NRCS: National Resource Conservation Service.

4) NIFA: National Institute of Food and Agriculture.

5) ARS: Agricultural Research Service .

그림 1 미국 농무부 (USDA) 조직도



NRCS : Natural Resources Conservation Service
 REE : Research, Education, and Economics
 ARS : Agricultural Research Service
 NIFA : National Institute of Food and Agriculture
 ERS : Economics Research Service
 NASS : National Agriculture Statistics Service

2.2. 국가자원보호청(NRCS)

2.2.1. NRCS의 목적과 기능

NRCS는 USDA의 자연자원환경차관(Under secretary for Natural resources and Environment) 소속의 국가자원보호청이다. NRCS의 전신은 토양보전청 (Soil Conservation Service, SCS) 이었으며, 빌 클린턴 대통령 시절인 1994년에 이전 보다 역할범위를 넓히면서 NRCS로 이름이 바뀌었다.

NRCS의 목적은 미국의 농지를 포함한 사유지와 국유지가 환경변화에 잘 적응하고 물 자원 확보의 지속성을 확보하기 위하여 농민과 지주, 관리자에게 기술을 지원하고 이에 필요한 R&D를 수행하는 것이다. 미국 전체 땅의 약 70%가 사유지(Private lands)로

지정 되어있어 사유지의 관리는 미국의 전체 자연환경에 큰 영향을 주기 때문에 NRCS에서 사유지 관리 역할은 매우 중요하게 인식된다.

NRCS는 환경보존과 건강한 생태계를 위해 식물, 동물을 비롯해서 인류 생존에 큰 영향을 주는 토양, 물, 공기 등에 대해 연구한다. 특히 NRCS는 SCS시절부터 토양관리 및 물 보존에 대한 연구를 집중적으로 수행해 왔으며, 현재도 SCS의 영향으로 연구예산의 많은 부분을 토양과 물의 관리 및 유지에 할애하고 있다.

NRCS에는 약 12,000명의 직원과 2,900개의 지역본부가 미국 전체에 분포 되어 있다⁶⁾. 그러나 미국의 국토가 워낙 넓기 때문에 NRCS는 주정부(state government), 지방정부(local government agencies)를 통하여 개인 농장주, 토지 소유자 및 관리자들과 파트너를 맺어서 기술지원을 한다. 여러 규제 등으로 USDA의 혜택이나 도움을 받지 못하고 있는 농장주들을 위해 NRCS 직원들이 별도의 도움을 주고 파트너십을 형성하기도 한다. 농지는 토지 중에서도 가장 오염이 심하게 발생할 수 있다. 따라서 NRCS에서는 토질보호를 위한 정부 지원금으로 각 지역의 농장과 목장의 땅 그리고 삼림지를 보호하는 역할이 매우 중요하다. 한국도 농지와 농수의 오염상태가 날로 심각해지고 있는 상황임에도 적절한 대응을 위한 연구예산과 연구조직이 부족한 상황에 대해 대책 마련에 서둘러야 할 것이다.

2.2.2. NRCS 예산과 프로그램

2014년 기준 NRCS의 전체 예산은 약 4조 5,600억 원이다. 전체 예산 중 약 80% 3조 6,700억 원은 Farm Security and Rural Investment Act of 2002 (줄여서 Farm Bill) 프로그램에서 지원된다.⁷⁾

NRCS의 예산은 매년 늘어나는 추세로서 NRCS 예산안은 전략적으로 가장 도움이 필요한 지역을 최우선적으로 선별지원 것이 특징이다. NRCS의 주요 프로그램들도 농지보존, 토질개선 등에서 야생동물 서식지 개선, 습지보호, 재생에너지 개발, 지구 온난화 대응 등까지 광범위해 지고 있다. 또한 연구 프로그램과 프로젝트들이 ARS나 USDA와 공동으로 진행되면서 연구개발, 보조금, 규제 등과 연계되도록 운영된다.

6) www.nrcs.usda.gov. Retrieved 2015-1-10.

7) FY 2015, Budget Summary and Annual Performance Plan, USDA.

2.3. 농업연구청(ARS)⁸⁾

2.3.1. ARS의 목적과 역할

ARS는 미국 농무부의 연구교육경제차관(REE) 소속 청으로서 1953년에 설립된 연구기관으로 우리나라로 치면 농촌진흥청에 해당하는 기관이다.

ARS의 역할은 국가의 농업정책을 수행하는 과정에서 농업문제의 해결방안을 모색하거나 지식을 제공하며, 개발된 기술을 보급 확산하기 위한 연구를 수행하는 것이다. 구체적으로는 고품질 농산물과 안전식품을 생산하고, 미국 국민의 영양요구를 책임지며, 농업 경제의 경쟁력을 유지하고, 자연자원과 환경을 개선하고, 농촌 거주자, 커뮤니티, 사회에게 새로운 경제적 기회를 제공하는 것이다.

표 1 미국 농업연구청 (ARS) 연혁

연 도	연 혁
1862년	USDA설립(The Morrill Land Grant College Act 근거)
1914년	National Extension Service시작(Smith-Lever Extension Act 근거)
1953년	USDA R&D 기능을 ARS로 통합
1965년	토지공여대학 외부 연구기관에 정부예산 지원(Special Research Grants Act)
1972년	ARS 연구운영체제를 지역단위 중심으로 개편, ARS와 지역 농업 연구소와 연구협력 강화(Federal Rural Development Act)
1994년	USDA' s Cooperative State Research Service (CSRS) and Extension Service (ES)를 통합하여 CSREES를 설립
2009년	CSREES를 NIFA설립으로 대체 → 지도, 보급, 교육사업 주관

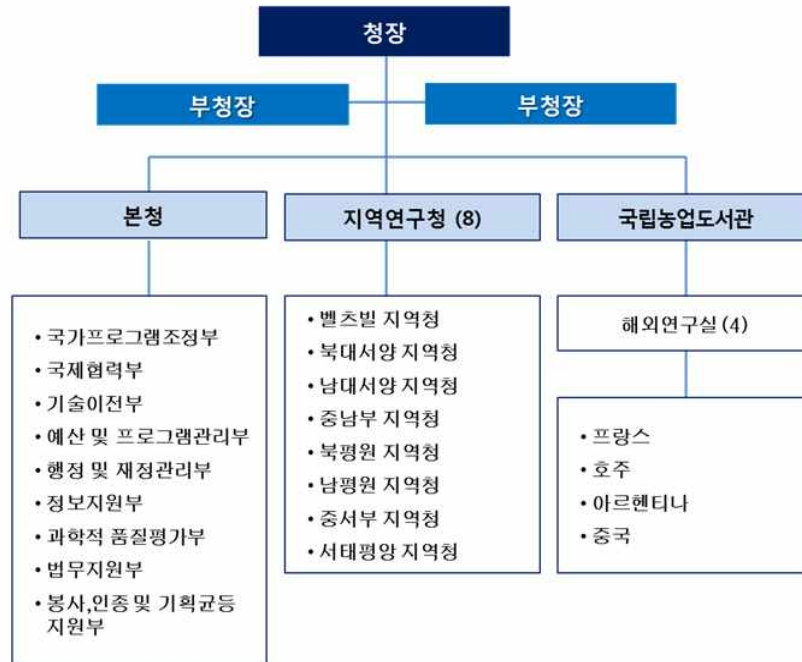
자료: 농촌진흥청(자료)에서 재인용. (<http://www.ars.usda.gov/is/timeline/comp.htm>).

2.3.2. ARS의 조직

ARS는 본부 및 지역별 8개 지역청으로 구성되어 있다. 본청은 12개의 부서로 구성되어 있으며 국가 농업연구 프로그램 기획, 조정, 평가, 예산배분, 인사 등 연구 지원 업무를 수행한다. 특히 ARS 본청의 조직중 하나인 국가프로그램 조정부(Office of National Program, ONP)는 ARS의 분야별 연구전문가들이 모여 ARS의 연구 사업을 기획 조정 및 관리하는 책임부서로서, ARS의 연구정책을 관련 업무를 총괄한다.

8) 본고의 ARS에 대한 내용은 농촌진흥청 연구정책국의 자료협조를 통해 작성되었음.

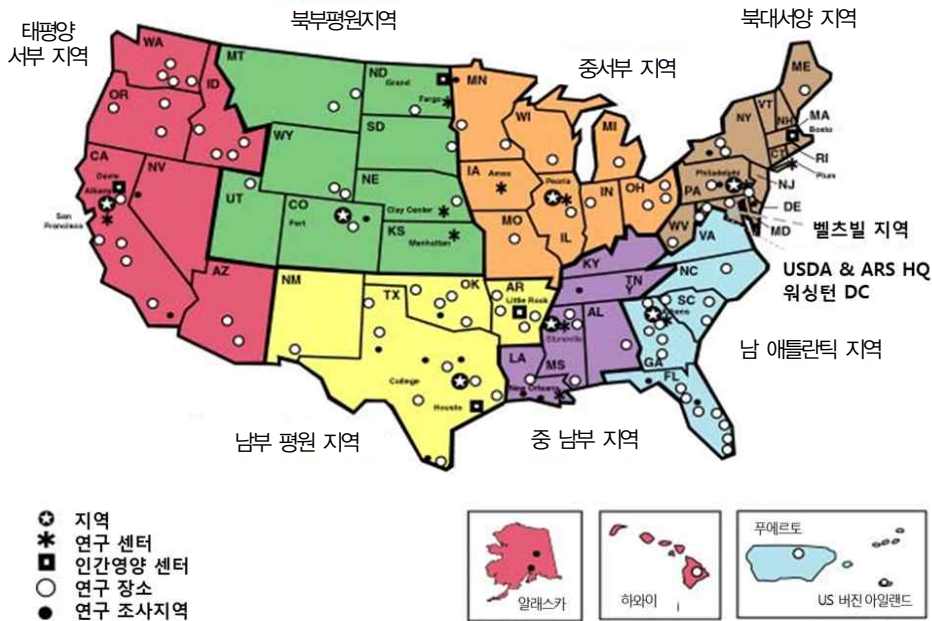
그림 2 미국 농업연구청 (ARS) 조직도



지역연구청은 미국 내 8개 지역에 설치되어 연구 과제를 수행한다. 우리나라로 치면 농진청의 소속기관과 유사한 기능을 수행하는데, 우리나라와 다른 점은 한국은 소속기관이 대상별로 분화된 반면에 미국 ARS의 지역청은 지역적으로 분화되었다는 것이다.

지역청은 지역청장(Area Director)이 운영을 담당하며, 각 지역청별로는 3~5개의 연구소를 운영한다(연구소장 : Director). 한 개의 연구소는 대략 3~15개의 Lab으로 구성되며, 그리고 각 Lab에는 대략 5~20여명의 연구원들이 근무하면서 각각의 연구실을 운영하고 있다. 지역청의 경우 지역별 특성, 작목별 특성, 연구실의 전문성 등을 중시하여 연구업무를 수행한다. 지역청이라고 해서 반드시 다른 작목만을 연구하는 것은 아니고 동일작목의 경우에도 연구내용, 연구목적에 따라 여러 지역청에서 동시 수행한다. 예를 들면, 중서부지역청은 야생쌀 유전자원 개발 및 육종, 서태평양지역청은 유전체 연구, 유전학 및 유전자원 다양성 증진, 남평원지역청은 내염성 증대, 고품질, 유전적 다양성 증대, 유전자원 특성 등을 연구하는 식이다.

그림 3 ARS의 지역청과 관할지역



지역청	관할 지역(주)	계
벨츠빌 지역청	유일하게 지역보다는 국가 종합연구 역할을 담당	
북대서양지역청	Maine, Massachusetts, New York, Pennsylvania, Delaware, Maryland, West Virginia	12 주
남대서양지역청	Florida, Georgia, North & South Carolina, Puerto Rico, the U.S. Virgin Islands	7
중남부지역청	Kentucky, Tennessee, Louisiana, Mississippi, Alabama	5
중서부지역청	Illinois, Indiana, Ohio, Iowa, Missouri, Michigan, Minnesota, Wisconsin	8
북평원지역청	Colorado, Wyoming, Utah, Nebraska, Kansas, North Dakota, South Dakota, Montana	8
남평원지역청	Arkansas, New Mexico, Oklahoma, Panama, Texas	4
서태평양지역청	Alaska, Arizona, California, Hawaii, Idaho, Nevada, Oregon, Washington	7

자료: 농촌진흥청 연구정책국.

2.3.3. ARS의 인원과 예산

ARS에는 정규직 약 7,600명(2013. 11월 현재)과 계약직이 있다. 정규직은 연방공무원 신분이며, 연구원(Scientist, Support Scientist), 연구기능직(Research Technician), 행정직으로 구분된다. 정규직 중에는 약 71%의 인원이 연구업무를 담당하고 나머지는 행정업무를 맡고 있다. 계약직은 임시직 신분으로 연구보조원과 박사 후 연구원 등으로 구분된다. 연구 책임자(Research Leader)는 공개 모집을 통해 해당 분야의 최고 전문가를 선발한

다. 연구책임자 1명 당 보조 연구자(Support Scientist), 연구기능직, 계약직 등을 합쳐 약 3~4명 정도가 연구팀을 구성하여 연구를 진행하는 것이 가장 일반적이다.

표 2 ARS의 연구 및 행정인력 현황 (2013. 11월 기준)

구분	인원	임무
연구원	Scientist	과제책임자로 연구과제 수행 (박사)
	Support Scientist	Scientist와 함께 과제 보조수행 (석/박사)
	소계	-
연구 기능직 (technician)	2,635	Scientist 자원 및 시설 관리(석사, 학사 및 기타)
기타 (행정직, IT 등)	2,192	연구수행을 위한 행정 등 지원
합계	7,598	국가 농업연구사업 수행

자료: 농촌진흥청 연구정책국.

ARS의 연간 예산은 2014년 기준 약 1조 2,500억 원 정도이다. ARS의 예산은 국회의 승인을 거쳐야 하며 인건비와 과제비로 나누어 배당된다. 우리나라와는 달리 연구원 재량에 따른 외부연구비 확보도 가능하다.

2.3.4. USDA와 ARS의 관계

ARS는 미국 농무부 소속 청으로서 농무부의 국가농업 정책을 지원하기 위한 연구 기술개발이 주 임무이다. 따라서 USDA와 ARS의 협력은 미국 농업발전의 핵심 사안이다. ARS는 인사, 예산에 대한 자율권을 보장받지만, 농무부의 6대 정책목표에 맞추어 연구목표를 설정하는 방식으로 농정과 기술혁신의 정합성을 유지한다. ARS에서는 미국 농무부의 6대 정책목표와 동일한 연구 사업을 목표로 설정하고, 이들 정책목표를 지원하기 위해서 각 목표별로 2~3개 정도의 세부 연구목표를 자체적으로 수립하여 연구

표 3 USDA의 6대 농업정책 목표

연번	목표
목표 1	미국 농업의 국제 경쟁력 강화
목표 2	농촌 유지 및 농가경제의 경쟁력 강화
목표 3	농촌거주민의 삶의 질 및 경제력 향상
목표 4	식량의 안정 공급 및 안전성 보호
목표 5	국민 영양 및 건강 증진
목표 6	국가 자연 자원과 환경 보존 및 강화

자료: 농촌진흥청 연구정책국.

사업을 추진한다. USDA에서는 ARS를 국가농업연구 전담부서로, 농업연구청은 농무부의 농업정책지원을 위한 기술개발의 첨병역할을 담당한다는 자부심을 가지는 등 상호 긴밀한 유대 관계를 유지하고 있다.

2.3.5. ARS의 연구 분야와 프로그램

ARS의 연구는 4대 연구 분야의 18개 국가전략 연구프로그램(National Programs)으로 기획되고 관리된다. 그리고 18 National Programs은 다시 약 800개의 연구과제(project)로 구성된다. 4대 연구 분야는 미국인의 영양과 식품안전, 품질을 충족하는 것이 최우선 영역이고, 가축과 작물의 생산 및 보호가 각각의 영역을 구성한다. 또한 자연자원 및 농업환경에 대한 연구를 통해 농업의 지속가능성을 확보하는 것도 4대 영역의 구성요소이다.

표 4 ARS 4대 연구 분야 및 18개 국가전략 연구프로그램

4대 분야	18개 National Programs
영양, 식품안전성, 품질(3) (Nutrition, Food Safety, Quality)	· 인체 영양 · 농축산물 안전성 · 농산물 품질 및 이용
가축 생산 및 보호(4) (Animal Production and Protection)	· 가축생산 · 가축 건강 · 수의, 의학 및 도시곤충 · 수산양식
자연자원 및 지속농업시스템(6) (Natural Resources and Sustainable Agricultural Systems)	· 수자원 관리 · 기후변화, 토양 및 온실가스 · 바이오에너지 · 농산업 부산물 활용 · 목초지 관리 · 농업시스템 경쟁력 및 지속성
작물생산 및 보호(5) (Crop Production and Protection)	· 유전자원, 유전체 및 유전적 개량 · 식물병 · 작물보호 및 검역 · 작물 생산 · Methyl Bromide 대체

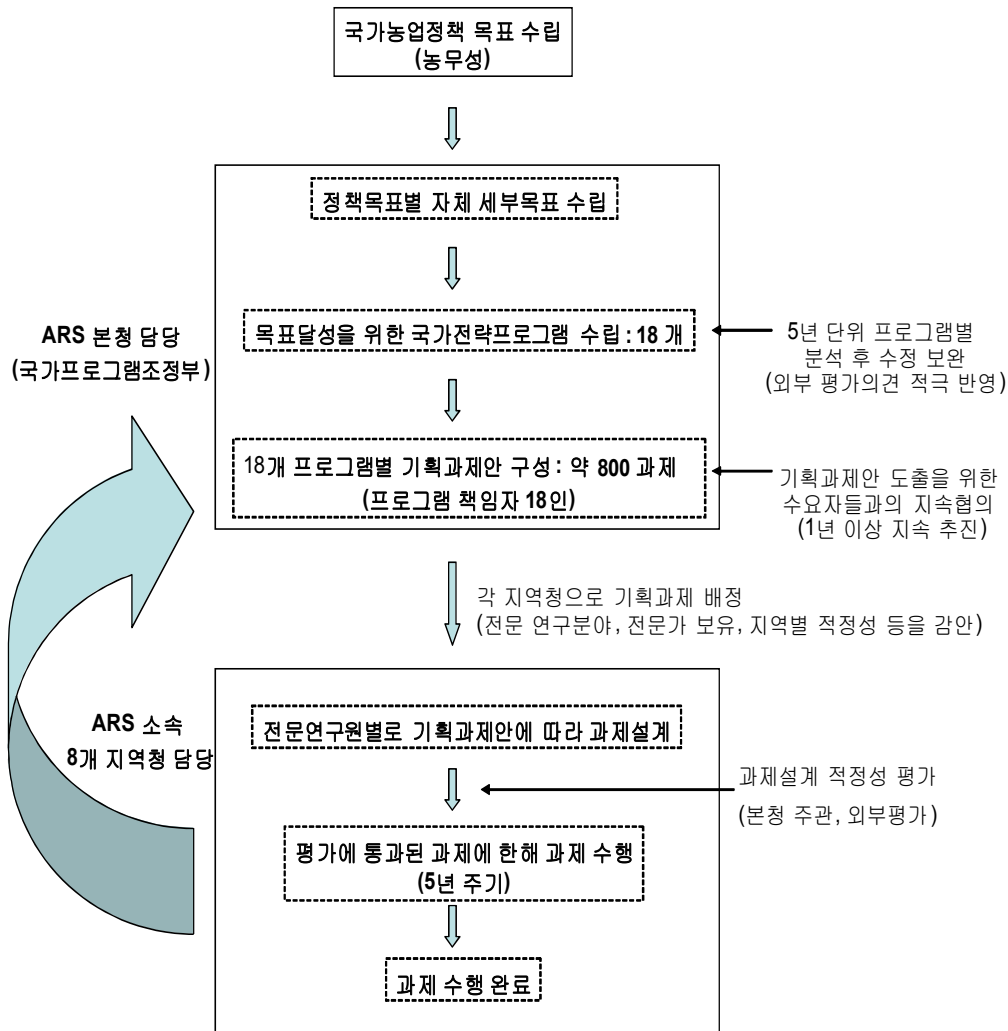
18개의 국가전략 프로그램의 설정 및 관리는 ARS 본청의 국가프로그램조정부(ONP)가 담당한다. 국가프로그램조정부(ONP)는 ARS의 연구 사업을 총괄 기획·조정·운영하는 ARS내 본청조직으로서 부서 책임자는 ARS 차장급(Deputy Administrator)이다. 18개 국가 전략프로그램 책임자 모두는 해당 분야의 경력을 두루 갖춘 GS 15급⁹⁾ 연구원으

9) General Schedule. 미국 연방공무원의 등급. 15급이면 한국 공무원의 과장급 정도에 해당함.

로 구성되어 있다. ONP에는 총책임자인 차장 아래에 4대 연구 분야 책임자 4명, 20여 명의 프로그램 책임자들과 행정지원 요원들로 구성되어 있다.

ARS에서 과제 수행 전에 심도 있는 연구계획서 사전검토를 통해 과제 수행 상 발생할 수 있는 문제점을 사전에 봉쇄하고, 매년도 연구책임자의 자체 결과평가 및 보고서 공개를 통해서 연구과정 및 결과에 대한 공개 검정을 실시한다. 연구과제의 연차평가는 매년 이루어지지만 한번 착수한 연구과제는 기본적으로 5년의 수행이 보장된다.

그림 4 5년 주기 연구사업 Cycle 운영 체계



자료: 농촌진흥청 연구정책국.

2.4. NIFA (National Institute of Food and Agriculture)

2.4.1. NIFA의 역할과 기능

NIFA는 1994년 CSRS (USDA's Cooperative State Research Service)와 ES (Extension Service)가 통합하여 설립된 CSREES¹⁰⁾를 대체하여 2009년 설립되었다. NIFA의 주 업무는 지도 교육보급사업을 위한 예산배분, 전략계획수립, 평가 등으로 농업기술의 지도 및 교육, 보급을 전담한다.

NIFA의 전략적 은 농업연구와 교육, 보급사업을 통해 미국 사회 전반의 변화를 선제적으로 대응하는 것이다. NIFA는 REE(Research, Education, Economics)를 구성하는 4개의 국공립기관 중의 하나이다. 나머지 3개는 ARS(Agricultural Research Service), Economics Research Service(ERS), National Agricultural Statistics Service(NASS)이다.

NIFA는 주정부, 지역정부, 카운티정부의 Extension office와 광범위한 네트워크를 보유하면서 교육과 보급 사업에 집중하는 것이 특징이다. NIFA는 90년 이상 된 농업보급 체계를 가지고 있다. NIFA의 직원 수는 약 300명에 불과하지만 60만 명이상의 자원인력과 105년 역사의 4H-USDA를 통해 650만 명이상의 젊은 농업 인력에게 현장 교육을 제공하고 있다¹¹⁾. 인터넷, 전화, 비디오, CD 등 다양한 경로의 농민 교육프로그램을 제공하고 있다. NIFA의 2014년 예산은 약 1조 5,300억 원 수준이며, 이 중 8,300억 원 정도가 연구와 교육에 사용되고, 5,100억 원 정도가 보급에 사용된다.¹²⁾

2.4.2. R&D와 Extension의 역할분담

ARS에서 연구개발한 기술은 미국 전역의 주립대학 (Land-grant University)과 약 3,000개에 이르는 주정부 지도국 산하의 농촌지도센터 (Local Extension Office)를 통해 현장의 농림어업 생산자에게 지도·교육·보급이 이루어진다.

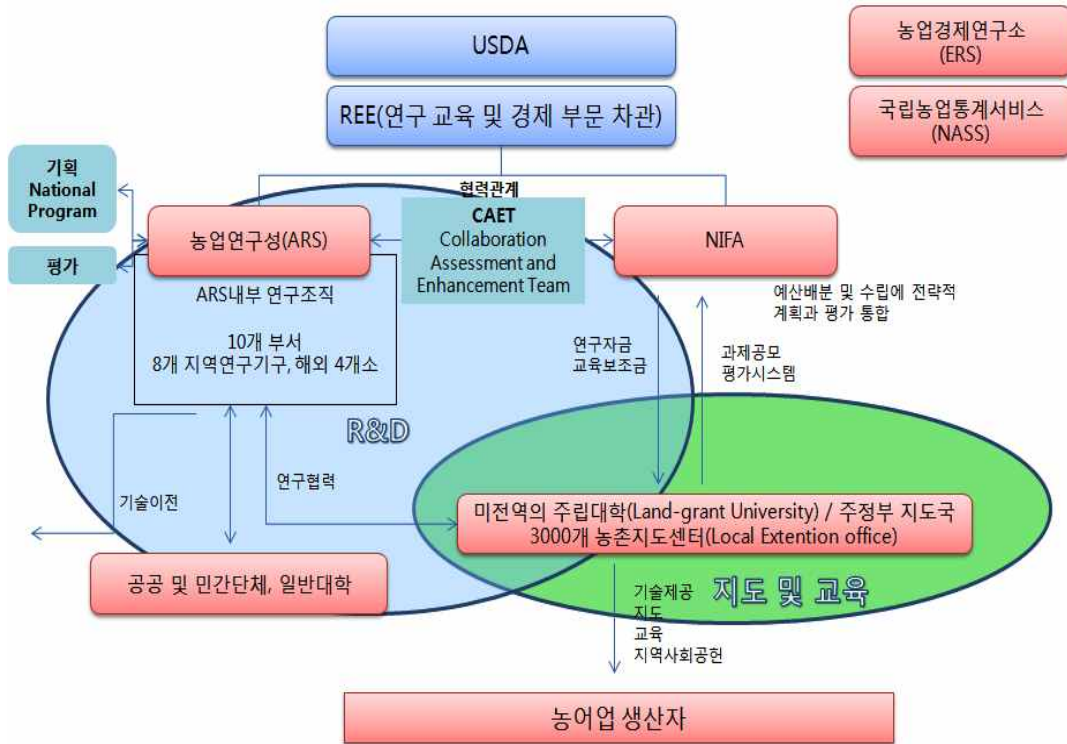
ARS가 연구개발을 전담하는 기관인 반면에 지도보급교육 사업은 NIFA가 주관한다. NIFA에도 연구예산이 있다. 그러나 ARS와의 차이점은 ARS는 연구를 직접 수행하는 조직인 반면, NIFA는 주단위의 지역 농림수산물연구소에 연구자금을 배분, 관리하고 공모과제를 모집하여 연구자금을 지원하는 역할을 수행한다는 것이다.

10) CSREES: Cooperative state Research, Education, and Extension Service.

11) www.nifa.usda.gov. Retrieved 2015-1-10.

12) FY 2015, Budget Summary and Annual Performance Plan, USDA.

그림 5 미국의 농업 R&D 및 지도보급교육 시스템



자료: 농촌진흥청 연구정책국.

표 6 ARS와 NIFA의 비교

ARS	NIFA
18개 프로그램, 800여개 프로젝트 실시 2,800여명 과학자, 4,800명 직원 환경 및 식품안전과 관련한 연방규제정책의 과학적 근거를 제공하는 역할 수행	CSREES 폐지 후 대체조직으로 설치 연구, 교육 및 지도를 직접 수행하는 것이 아닌 적합한 조직을 선정하여 지원하는 형태 4개의 산하연구소 운영 연간 약 1조 6천억 원 예산배정
[차이점] : ARS는 연구를 직접 수행하는 조직인 반면, NIFA는 주단위의 지역 농림수산물 연구소에 연구자금을 배분, 관리하고 공모과제를 모집하여 연구자금을 지원하는 역할을 수행	

자료: 농촌진흥청 연구정책국.

3. 맺음말

미국은 세계에서 가장 대규모의 농업 R&D를 수행하는 나라이다. 2014년 기준 미국의 연방정부 농업 R&D와 Extension 예산¹³⁾은 28억 달러로 한화 약 3조원에 달하며,

USDA 전체 예산 17조원의 17.6%에 수준이다.¹⁴⁾ 한국 중앙정부의 농업예산 15조 중에서 R&D와 Extension 예산이 약 1조원이므로 미국이 한국보다 R&D와 Extension에 투입되는 예산의 비중이 높은 것이다.

주정부까지 포함하면 미국의 농업 R&D와 Extension의 지출규모는 더욱 커진다. Alston(2011)¹⁵⁾에 따르면 2008년 기준 미국의 농식품 R&D 지출은 96억 달러로 한화 약 10조 3,000억 원이었으며, 이 중 USDA가 1조 6,000억 원 (16%), SAES¹⁶⁾가 3조 9,000억 원(38%), 민간 4조 7,000억 원(46%)을 지출한 것으로 분석했다. Alston(2011)에 분석대로 라면 공공과 민간의 비중이 54:46에 달하며, 주정부(SAES)가 연방정부(USDA) 보다 약 2.5배 더 많은 지출을 하는 것이다.

조직 측면에서의 한국과 미국의 농업 R&D와 Extension 체계는 중앙정부와 지방정부 모두 기본적으로 매우 유사하다. 그렇지만 몇 가지 다른 점도 있다. 미국은 농업 R&D와 Extension을 각각 다른 조직(ARS와 NIFA)에서 수행하고 있지만 한국은 같은 조직(농촌진흥청)에서 수행한다. 한국의 도농업기술원 격인 SAES의 경우 미국은 주립대학 소속이 많고 일부는 주정부 산하에 있지만, 한국은 모두 지자체 소속으로 지역대학의 소속인 곳은 한 곳도 없다.

한 나라의 농업 R&D 체계는 그 나라가 처한 농정조건과 통상조건에 따라 진화 발전하며, 그 나라 국민들이 농업을 보는 인식과 철학 위에서 성립한다. 나라마다 농정 조건과 통상조건이 다르고 농업과 농업연구가 발전해 온 철학과 경로 역시 다르기 때문에 어느 나라의 것이 특별히 우월하다는 정답은 없다. 따라서 한 나라의 농업 R&D 체계의 최종모습만 바라보고 장단점을 이야기 하는 것은 위험하다. 최종모습으로 진화하기까지의 전개과정과 이면에 있는 역학구조와 논리의 선후관계를 제대로 이해해야 올바른 시사점을 찾을 수 있기 때문이다. 미국도 지금의 농업 R&D 체계가 자리 잡기까지 농업 기본주의의 기반위에서 공공성과 상업성을 적절히 조화시키기 위해, 민간과 정부의 역할분담을 지속적으로 조정해 오면서 성립되었을 것이다.

한국과 미국의 농업 R&D 체계에는 많은 차이점이 있다. 우선 우리보다 R&D와 Extension 예산의 절대규모가 크다. 전체 농업예산에서 차지하는 R&D와 Extension의 비중이 우리보다 높고, 주정부의 비중이 연방정부보다 높으며, 민간의 비중 역시 우리보

13) REE(Research, Education, Extension)의 소속 4개 기관의 예산의 합

14) FY 2015, Budget Summary and Annual Performance Plan, USDA.

15) Alston(2011)은 Dehmerand Pardey (2011)와 Pardey and Chan-Kang (2011)을 인용한 것으로 표기함.

16) SAES: State Agriculture Extension Service.

다¹⁷⁾ 높다. 조직 측면에서는 미국은 R&D와 Extension이 다른 조직에서 수행되며, 지역 농과대학의 Extension기능이 발전해 있고, SAES와 지역대학의 긴밀한 협조관계가 형성되어 있다. 연구행정 측면에서는 연구과제 수행에서 기본적으로 5년의 연구기간을 인정하고 있으며, 간략하지만 실효적인 연구평가제도를 운영하고 있고, 연구내용의 경쟁을 유도(한국은 경쟁보다 연구내용 중복을 차단하는데 주력)하고 있는 것이 다르다. 한국은 미국과 비교가 되지 않는 농정조건과 통상조건, 그리고 예산여력을 가지고 있다. 무엇보다 양국 간 농업의 규모가 비교대상이 아니다. 그러므로 우리 현실에 적합하지 않은 미국의 농업 R&D 체계의 무리한 차용은 지양하되, 우리와의 차이점에 대해서는 그 형상과 배경을 충분히 연구하고 단계적인 적용여부를 가늠해 보는 것으로 충분할 것이다.

17) 이주량(2012)은 한국 농업 R&D 에서 공공과 민간의 비중을 식품제외의 경우 9:1, 식품포함의 경우 7:3으로 제시함

참고문헌

- 김재수. 2005. 미국 농업정책과 한국농업의 미래. 백산출판사.
- 이주량 외. 2012. 농업 R&D의 이해와 성과관리 개선을 위한 탐색적 연구. 과학기술정책 연구원.
- 이주량 외. 2013. 지역 농산업 경쟁력 강화를 위한 新연구개발사업 기획 연구. 과학기술 정책연구원.
- 김민석. 2013. 최근 미국의 공공 농업연구 시스템 개선 방향 및 시사점. 농림수산식품기술기획평가원.
- 농촌진흥청 연구정책국. 2013. 미국 농업연구청(ARS) 조직 및 연구시스템 분석. 농촌진흥청.
- USDA. FY 2015, Budget Summary and Annual Performance Plan. USDA.
- Alston, J.M., Global and U.S. Trends in Agricultural R&D in a Global Food Security Setting, OECD Conference on Agricultural Knowledge Systems: Responding to Global Food Security and Climate Change Challenges OECD, Paris June 15-17, 2011.

참고사이트

- USDA (www.usda.gov)
- NRCS (www.nrcs.usda.gov)
- ARS (www.ars.usda.gov)
- NIFA (www.nifa.usda.gov)