

성과분석에 근거한 농업부문 연구개발사업의 개선방안

Direction of Improving Efficiency of Agricultural R&D Programs Based on Performance Analyses

정희중*, 고정호**

Hoi Jong Jung, Jung Ho Ko

I. 서론

개방과 무역자유화로 인한 세계화 속도가 빨라지며 다른 사업과 더불어 방어적인 성격을 취해오던 한국농업도 개방화 시대로 접어들게 되었다. 이런 현실에서 한국농업 구조도 점차 변화하게 되었으며 그에 대한 변화의 추세로 생산되는 작목의 변화, 지역농업의 특화 유도, 농가 계층의 양극화, 농가의 구조변화를 예로 들 수 있다(김정호·이병훈, 2006).

과거 주곡의 자급을 중요한 목표로 정했던 국가 정책으로 주곡의 자급기반은 조성되었지만 그 외 농작물에 대한 대외 의존도는 오히려 커졌으며, 빠르게 변화하는 농업부문 환경에 비해 농업정책의 탄력성이 약하여 농림정책의 입지를 오히려 좁히는 상황에 직면하고 있다고 판단된다. 실제 2005년 GDP 증가에 기여도는 농림어업은 건설업과 함께 0.4%이며 이 중 어업을 제외한다면 농업은 가장 낮은 기여도를 나타내는 것으로 볼 수 있다(한국은행, 2006).

이러한 농업환경 변화에 대비하기 위해 시작된 농어촌구조개선사업은 국내 농업의 체질을 근본적으로 개선하려는 정부의 노력에 대한 하나의 예라 할 수 있을 것이다. 또한 정부는 R&D 투자를 통한 기술혁신이 미래 산업 및 국가경쟁력 결정의 요체임을 들어 농림업부문에서도 미래의 경쟁력을 확보하기 위한 농림부문의 R&D 투자를 확대하고 있다. 농림기술개발사업은 이러한 취지에 맞추어 농림부에서 시작한 사업으로 첨단기술과 현장에서 시급히 요구되는 애로기술을 개발하기 위해 1994년에 만들어 졌다. 한편 농촌진흥청에서 추진되어 온 농업기술개발은 식량증산을 위한 관련기술의 개발뿐만 아니라 대외적으로 취약한 경쟁력을 지니거나 공공성이 강한 장기간의 투자를 요하는 작목에 이르기까지 우리의 농업기술을 발전시키는데 중요한 요소로 작용해 오고 있다. 그러나 농어촌 구조개선사업이 시작된 지 10여년이 지난 지금까지도 국가주도의 연구가 지속되어 내·외부의 환경변화에 대한 연구기관의 유연한 대응이 부족하고, R&D관련 연구에서의 농림부와 농촌진흥청간의 역할분담이 정확하게 이루어지지 않고 있는 실정이다.

농림부와 농촌진흥청이 지원하는 기술분야 및 단계의 차별화가 미흡하여 한정된 R&D관련 국가예산의 효율적인 투자지원을 이룰 수 없으며 이로 인해 국가운영계획의 차질과 예산낭비를 초래할 것으로 우려된다. 농림분야 발전에 중요한 역할을 하고 있는 부·청간의 효율적인 역할분담은 FTA, DDA와 같은 대외변화에 맞서기 위한 경쟁력 강화와 농업인 소득향상을 위한 일관성 있는 농업정책의 수립에 없어서는 안 될 필수적인 요소라 판단된다.

본 연구는 농림부와 농촌진흥청의 사업과 그들의 성과를 분석하고 이를 기반으로 향후 농림분야 국가 연구개발사업의 발전 방안을 제시하였다.

* 정희중, 한국과학기술기획평가원 부연구위원, 02-589-2809, jhj119@kistep.re.kr

** 과학기술부 과학기술혁신본부 사무관, 02-2110-3721, kjh0819@most.go.kr

II. 농업 R&D관련 사업의 현황과 성과분석

1. R&D관련사업의 투자

국가기관인 농촌진흥청이나 정부출연연구기관에서 추진되어오던 농업기술개발은 1990년대 농림부의 농림기술개발사업을 시작으로 특정연구사업에 대해 산·학·관·연의 연계연구로 확대되어 졌다. 이를 위해 농림관련 R&D 국가예산도 점차 확대되었으며 7.7%(2000~2004년 기준)의 증가율을 보이고 있다. 그러나 전체 R&D관련 국가예산 중 농림업부문이 약 5.5%(1999~2004년 기준)만을 점유하고 있는 실정이며 민간부문 투자액을 살펴보면, 농림업에 투자되는 R&D 투자액은 전체 민간투자액의 0.58%를 차지할 만큼 농림업 기술개발은 거의 국가에 의해 주도적으로 이루어진다고 할 수 있다. 즉, 이 분야에서 한정된 재원의 배분자로서의 정부의 역할을 더욱 중요하다고 판단된다.

부·청별 연구비 배분비율을 보면, 농촌진흥청은 68.4%(1999~2004년 기준)로 농림부(21%)와 산림청(10.6%)에 비해 월등히 높은 비율을 차지하고 있다.

<표 1> 부·청별 농림업 R&D 투자 비교

<단위 : 백만원>

	연 도	1999	2000	2001	2002	2003	2004
농림부	R&D투자	59,414	67,981	54,469	60,453	60,201	69,414
	점유율(%)	24.3	25.1	19.6	19.1	18.7	18.9
농촌 진흥청	R&D투자	157,640	176,658	201,480	223,211	223,868	249,720
	점유율(%)	64.6	65.3	72.6	70.6	69.4	68.2
산림청	R&D투자	27,024	26,015	21,620	32,573	38,301	47,226
	점유율(%)	11.1	9.6	7.8	10.3	11.9	12.9
합 계	R&D투자	244,078	270,654	277,569	316,237	322,370	366,360

또한 농촌진흥청과 산림청의 대부분의 사업이 국가연구기관에 의해 독자적으로 수행되어 오고 있다. 하지만 농림부의 농림기술개발사업 그리고 농촌진흥청의 농업기술공동연구사업과 농업생명공학기술개발사업 등은 산·학·관·연을 중심으로 이루어져 있어 실질적인 연구주체가 정부와 민간으로 나누어져 있다. 이러한 상황에서 R&D관련 사업의 뚜렷한 역할분담이 구체화되어 있지 않은 관계로 산·학·관·연 중심의 공동연구사업들 간에도 비슷한 목표를 가진 사업이 나타나게 됐으며 또한 공동연구사업과 국가기관이 수행해 오는 사업 간에도 비슷한 성격의 사업들이 나타나게 되었다. 이러한 결과들은 다음 부분에 제시할 성과면에서 좀 더 구체적으로 언급하고자 한다.

2. 농림부 성과분석

농림부의 농림기술개발사업은 1994년부터 2004년까지 농특세 4,340억원을 투입하여 농림수산 특정연구사업을 지원하기 위해 추진되었으며 1998년 수산업무를 해양수산부로 이관함에 따라 농림기술개발사업으로 명칭을 변경하게 되었다. 그리고 FTA, 쌀개협상 등 개방 확대에 따른 농업부문의 경쟁력 제고와 농가소득향상을 위해 농업·농촌종합대책과 연계하여

2014년까지 2단계사업을 출연금 지원형태로 추진하게 되었다.

<표 2>는 2003년부터 2005년까지 과제를 11개 농업세부기술 분야별로 정리한 것으로 축산(16.7%), 가공(16.0%), 농업생명공학(13.7%) 순으로 많은 과제가 수행되었음을 알 수 있다.

<표 2> 농림기술개발사업의 농업 세부기술 분야별 과제수

(단위: 건)

연도	사업구분	가공	경영/정보	경종작물	기계	생명공학	원예	유통	임업	자원	축산	환경	합계
2003	농산업	6	-	4	12	5	3	-	2	1	10	5	48
	핵심전략	4	2	1	1	4	2	-	6	3	3	2	28
	현장적용	71	16	34	31	60	40	24	46	13	76	46	457
	소계	81	18	39	44	69	45	24	54	17	89	53	533
2004	농산업	5	1	3	5	3	4	-	-	1	3	5	30
	핵심전략	4	2	-	1	2	1	1	4	2	4	1	22
	현장적용	81	20	41	36	60	44	19	45	14	82	40	482
	소계	90	23	44	42	65	49	20	49	17	89	46	534
2005	농산업	8	3	2	7	3	6	-	3	2	3	6	43
	핵심전략	1	2	-	-	2	1	1	2	1	3	1	14
	현장적용	71	7	37	35	74	40	13	34	12	78	40	441
	소계	80	12	39	42	79	47	14	39	15	84	47	498

사업구분으로 볼 때, 현장적용기술개발사업이 전체대비 약 88.2%를 차지할 정도로 주를 이루고 있다. 현장적용기술개발사업의 개발대상 분야는 현장의 기술적 애로해소를 위한 현장적용기술, 농림기술혁신을 위한 첨단기술, 농업인 등이 직접 참여하는 농업인 개발과제로 구성되어 있다.

기술 분야별 성과로는 연구과제의 감소세를 보이는 원예의 경우 새로운 기술개발보다는 연구를 통하여 농업인의 교육지도 및 활용으로 현실적인 현장적용을 높이는 특징을 가지고 있는 것으로 분석됐다. 농업기반공사나 대학교에 의해 수행되어온 자원부문의 경우 기초적인 성격이 강한 논문을 제외한 다른 부분에서 높은 성과를 보이고 있으며 많은 연구를 수행하고 있는 축산, 가공, 농업생명공학분야는 투자에 비해 저조한 성과를 보였다.

<표 3> 농림기술개발사업 과제당 성과(2003~2005년)

(단위 : 건수)

	논문 ¹	특허등록 ²	특허출원 ²	기술이전	교육지도 및 활용	정책활용	예산(억)	과제수 ³
가공	13	2	14	5	2	0	196.92	144
경영/정보	0	1	2	1	4	3	43.25	40
경종작물	4	3	13	1	2	0	72.15	69
기계화	6	0	7	6	4	1	102.81	79
생명공학	18	4	17	0	8	0	168.98	128
원예	5	0	6	0	50	3	93.77	77
유통	8	0	1	1	4	1	40.52	38
임업	5	1	8	4	3	7	111.50	78

자원	0	2	3	3	8	6	42.93	29
축산 ⁴	19	5	7	2	15	1	193.25	157
환경	13	0	13	0	8	0	101.07	88
합계	91	18	91	23	108	22	1,167.17	927

- 주) 1. 논문의 경우 국내, 국외 SCI 논문만을 포함함
 2. 특허등록과 출원의 경우 국내와 국내를 포함한 숫자임
 3. 과제수는 2003~2005년 사이에 완료되거나 진행되어지는 과제를 포함함
 4. 축산부분의 경우 수의과학연구사업을 분석하지 않은 결과임

3. 농촌진흥청 성과분석

농촌진흥청은 1906년 작물과학원을 시작으로 현재에 이르기까지 농업의 생산성 향상을 위하여 품종, 재배기술, 부가가치 향상 등 농업기술 전반에 관한 연구를 수행해 오고 있다. 특히 농업이 기후대, 토양 등 재배조건과 자연 환경요소에 크게 영향을 받으며, 대상작목이 많고 작목별 생리, 생태적 특성의 다양화등의 영향을 받는 특징에 따라 지대별, 지역별, 작목별로 세부화된 연구기관이 설립하게 되었다 <표 4>.

<표 4> 농촌진흥청 중앙연구기관의 조직 및 임무

기 관	주 요 기 능	시작년도	인원(연구직)
연구개발국	농업기술공동연구, 농업생명공학기술개발사업, 지역연구기반조성사업, 지역농업클러스터 기술개발지원	1962	62(44)
농업과학기술원	농업환경, 농약개발, 안전성, 잠사곤충, 농촌생활 등 기초연구	1962	376(253)
농업공학연구소	농기계 개발연구 및 품질검사, 본소, 곤지암	1962	114(63)
원예연구소	채소, 화훼, 과수연구 및 저장가공 연구	1950	236(167)
축산연구소	가축 품종육성 사양기술개발 및 사료연구	1951	334(137)
농업생명공학연구원	생명공학 기초연구	2002	125(101)
작물과학원	쌀, 잡곡, 두류, 특용작물연구	1906	377(265)
호남농업연구소	호남지역의 쌀, 쌀보리, 땅콩 등 소득작물연구	1930	112(82)
영남농업연구소	영남지역의 쌀, 두류, 잎들깨 등 소득작물연구	1965	92(68)
고령지농업연구소	고령지 지역 채소 및 감자 연구	1961	64(44)
난지농업연구소	제주지역 축산, 원예 연구	1956	73(41)

본 연구에서는 각각의 기관에서 수행하는 대부분의 사업을 대상으로 성과분석을 하였으며 성과분석대상 사업은 총 24개 사업으로 다음과 같다. 농업환경연구, 농업생명연구, 농산물안전성연구, 농촌자원개발연구, 작물시험연구, 호남작물시험, 영남시험연구, 남부소득작물시험, 생명공학연구, 농업공학시험연구, 원예시험연구, 사과시험연구, 배시험연구, 시설원예시험연구, 축산생명환경시험연구, 축산자원개발시험연구, 한우시험연구, 가축유전자원시험연구, 고령지농업연구, 난지농업연구, 농업기술공동연구, 농업생명공학기술개발, 농업경영기술개발, 농업경영연구.

<표 5>는 기술분야별 성과를 나타낸 것으로, 경종작물(525과제, 전체 24%)분야에 대해서

가장 많은 연구 과제를 수행하고 있었으며 원예(444과제, 전체 20%)와 농업생명공학(347과제, 전체 16%)분야가 그 뒤를 차지하고 있었다. 반면, 예산 면에서는 농업생명공학이 926.38억으로 농촌진흥청 전체 R&D예산의 30.5%를 차지하고 있었으며 원예(16%), 경종작물(15.8%), 축산(15.4%) 순서로 차지하고 있었다. 원예와 작물분야의 경우, 상대적으로 많은 과제수를 수행하고 있음에도 불구하고 타 분야에 비해서 뚜렷한 성과를 제시하지 못하고 있으며 환경, 자원, 임업, 유통, 경영/정보 분야는 매우 취약한 성과를 가지고 있었다. 축산과 기계분야의 경우, 매우 우수한 성과를 보였으며 특히 기계분야의 경우 적은 예산(79.74억, 전체 2.6%)투자에도 불구하고 특허와 기술이전 등에 있어서 매우 뛰어난 성과를 보였다.

<표 5> 농촌진흥청의 과제당 성과(2003~2005년)

(단위: 건수)

세부부문	논문 ¹	특허등록 ²	특허출원 ²	기술이전	교육지도 및 활용	정책활용	품종육성	기타 ³	예산(억)	과제수
가공	21	8	29	8	20	0	0	46	45.37	42
경영/정보	1	0	0	0	102	0	0	45	46.54	141
경종작물	61	58	48	46	264	1	212	314	479.25	525
기계화	18	32	132	44	68	0	0	63	79.74	102
생명공학	574	75	339	67	13	2	5	3397	926.38	347
원예	32	13	25	30	321	9	173	63	484.64	444
유통	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
임업	3	0	4	0	0	0	0	38	7.60	5
자원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
축산	147	62	61	106	948	331	11	149	468.33	183
환경	77	3	23	10	139	7	5	197	361.13	281
기타 ⁴	19	16	16	43	79	13	9	288	137.96	106
합계	953	267	677	354	239	1954	363	415	3,036.94	2,176

주) 1. 논문의 경우 국내, 국외 SCI 논문만을 포함함

2. 특허등록과 출원의 경우 국내와 국내를 포함한 숫자임

3. 기타부분은 학술발표, 책자, 프로그램제작, 유전자등록 등이 포함되어 있음

4. 농산물안전성, 버섯육종, 복지, 산업곤충, 성과관리, 성과분석, 잠사곤충에 해당함

4. 농림부와 농촌진흥청 성과관련 비교분석

과학기술의 발전을 위해서는 기술개발과 기술확산의 두 가지 측면에서 이루어져야 한다(유승우·장승동, 2003). 농업기술은 기술개발에서 장기간의 시간이 소요되며 기후와 자연환경에 영향을 받는 생물학적 요인들로 인해 다른 기술개발보다 실패율이 높으며, 이로 인한 불확실성과 위험성은 기술개발이 이루어졌다 하더라도 기술수요자인 농업인이 쉽게 적용하려 하지 않는 경우가 있다. 이는 기술개발 못지않게 기술확산의 중요성을 언급한 것으로 두 가지 측면에서 조화를 이뤄야 농업기술의 가시적인 성과가 이뤄질 수 있을 거라 판단된다. 일반적으로 기술확산이라 하면 기술이전 및 활용, 상업화 등을 포괄하는 개념으로 볼 수 있다(Brooks, 1966). 따라서 기술확산은 기술이전, 교육지도 및 활용, 그리고 정책 활용으로 측정

가능할 것이며, 기술개발은 논문, 특허출원, 특허등록을 통하여 확인 할 수 있을 거라 판단 된다.

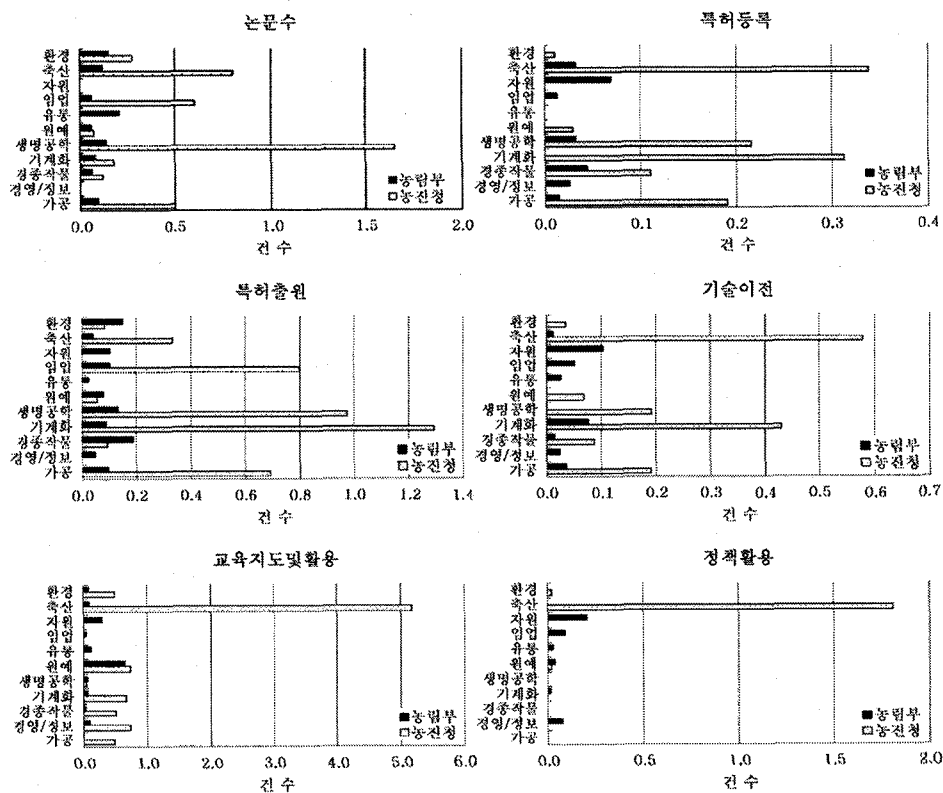
기술개발측면에서, 축산, 농업생명공학, 가공 분야에서 농촌진흥청의 성과가 두드러지게 높음을 볼 수 있었으며 특허등록·출원에서 기계분야가 추가적으로 높은 성과를 보였다<그림 1>. 전체 대비 연구 성과는 낮으나 농림부가 농촌진흥청과 비교 시 유일하게 높은 성과를 보이는 것으로는 논문에서 유통분야가 있으며 특허등록·출원에서는 자원분야와 경영/정보 분야로 볼 수 있다.

기술확산에 관련하여서 기술이전분야는 축산, 기계, 가공분야에서 농촌진흥청이 월등히 높은 성과를 보이는 반면 자원, 유통, 경영/정보 분야에서 농림부의 성과가 높게 나타났다. 교육지도 및 활용과 정책 활용에서는 농촌진흥청의 축산분야에서 매우 두드러진 성과를 보였다.

전체적인 성과분석을 통해 보았을 때, 농촌진흥청의 축산, 농업생명공학, 기계분야, 가공분야는 기술개발과 기술확산의 모든 부분에서 농림부보다 매우 뚜렷한 높은 성과를 보이고 있었다. 반면, 농림부의 경우 뚜렷하게 높은 성과를 보이는 분야는 없었으나 자원과 유통분야에서 기술개발과 기술확산부분에서 농촌진흥청보다 우월성이 있다고 판단된다. 경영/정보 분야의 경우 농촌진흥청이 오직 교육지도 및 활용분야에서만 우월성을 보였으며 이는 농가 경영에 초점을 둔 농업경영기술개발사업의 성과로 판단된다. 또한, 전체 예산의 많은 부분(농림부 14%, 농촌진흥청 31.8%)을 차지하고 있는 작물과 원예 분야는 매우 저조한 성과를 나타내고 있다.

<그림 1> 농림부와 농촌진흥청 성과비교(2003년~2005년)

(단위 : 성과/과제수)



III. 문제점과 개선방안

1. 사업목표

농업기술은 타 부문의 기술보다 다른 다음과 같은 특성을 가지고 있다. 첫째, 농림기술개발에 있어서 장기간이 소요되며 기후와 지형 등 자연환경에 크게 영향을 받기 때문에 기술개발의 불확실성과 위험성이 매우 높다. 둘째, 농림기술의 편익이 국민을 대상으로 하기 때문에 공공성의 비중이 높고, 경제적인 가치를 쉽게 파악하기 어렵다. 셋째, 기술수요자인 농업인이 기술을 제공받아 적용 및 실용화에 실패하였을 시 이에 대한 책임은 공공의 부담으로 돌리려 하고 있다. 넷째, 농림업관련 기업이 매우 영세하고 경쟁력이 취약하여 기술이전에 대한 경제적 지불 능력을 가지지 못하여 기술료 수입을 기술개발에 재투자하기 어렵다(유승우·장승동, 2003). 이러한 특성들은 국가가 주도적으로 농림기술사업을 추진해 가야하는할 이유로 작용하고 있다. 한편, 여러 분야의 기술을 포괄하고 있는 종합생물산업인 농림업을 이끌어가기 위해서는 그에 대한 구체적이고 체계적인 목표가 도출되어야 한다. <표 6>은 농림부와 농촌진흥청의 농림분야 과학기술개발사업의 목표를 보여주는 것으로 고품질, 친환경, 고부가가치 창출, 첨단 생명공학기술 확보 등 매우 유사한 목표를 가지고 있는 것을 볼 수 있다.

<표 6> 농림부와 농촌진흥청 농림분야 과학기술개발사업 목표

농림부	농촌진흥청
<p>중기목표('05~'09년): 농가소득 향상과 경쟁력 확보에 중점</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 고품질·안정성 및 친환경·자원재활용 기술개발 ○ 수출유망품목 발굴 및 품질고급화 기술개발, 수출확대 ○ 생산비절감, 유통 및 식품가공기술개발 등 경쟁력 과 부가가치제고 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식량, 환경, 에너지 문제를 해결하는 농업 생명과학기술 확보 ○ BT·IT·NT·ET·CT가 접목된 첨단농업 기술로 도약 ○ 고품질 생산, 신기능소재 창출, 고부가가치의 종합생물 산업화 ○ 기능성 농산물 개발 및 지역별 고유 브랜드화로 우리 농산물의 세계화 <p><연구개발 중점 방향></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 고품질·환경친화적인 농업 강화 ○ 고부가가치 농산업 육성 ○ 시장개방 대응 농축산물의 경쟁력 제고와 수출농업 활성화 ○ 농촌의 균형발전 및 복지 지향
<p>장기목표('10~'14): BT 등 첨단과학기술 중점개발</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 고부가 생명공학 실용화기술개발 ○ 품질경쟁력 제고기술, 기계화·자동화기술 개발 등 	

자료원: 2006년도 농림과학기술개발사업 시행계획을 재작성함(농림부, 2006)

이로 인하여 농림부와 농촌진흥청의 세부사업별 목표 또한, 생명공학관련 핵심기술 개발, 첨단기술 개발, 농촌현장의 애로기술 해소 등에서 유사함을 알 수 있다<표 7>.

<표 7> 농림부와 농촌진흥청 사업별 추진 목표

사업구분	농림부	사업구분	농촌진흥청
------	-----	------	-------

핵심전략기술 개발사업	○ BT등 주요 핵심기술 ○ 농림기술로드맵(ATRM)을 통해 도출된 기술 중 중요도가 높은 기술	기관고유연구사업	농촌진흥청 소속기관 고유연구 기능 수행
		공동연구사업	
현장적용기술 개발사업	○ 현장의 애로해소를 위한 기술 ○ 농업인 등이 직접 참여하는 농업인개발과제 ○ 농림기술혁신을 위한 첨단기술	국책기술개발사업	고품질, 친환경 안전농산물 생산 및 부가가치 향상기술 개발 등
		농업특정연구	미래원천기술 기반확립, 주변 첨단기술의 농업접목촉진
		지역특화기술개발연구	지역특화기술 중점개발 및 농업생산현장 애로기술
농산업기술 개발사업	○ 농림업관련 중소기업체(벤처형 포함)의 기술개발 촉진	신품종개발공동연구	고품질 신기능성 신품종개발
		국제공동연구	선진첨단기술 접목에 의한 미래유망기술 선점
		바이오그린21사업	국가농업생명공학 육성

실제 2005년과 2006년 국가개발연구사업 조사·분석·평가결과 농림부의 농림기술개발사업과 농촌진흥청 농업기술공동사업, 농업생명공학기술개발사업은 사업목적이 유사한 것으로 지적되었으며 핵심전략기술개발 과제 선정 시 농촌진흥청 사업과의 중복성 방지를 위한 충분한 협의와 조정이 필요하다고 지적되었다.

이러한 현실에서 나타나는 부·청의 사업성과는 <그림 1>에서 보는바와 같이 부·청간의 뚜렷한 차별성을 보이고 있지 않다. 추가적으로 실용화와 현장애로기술 해결에 초점을 맞추고 있다는 농림부와 기초기술 및 민간이 하기 어려운 분야를 연구하는 농촌진흥청의 기능위주로 역할분담을 한다고 하였으나 최근의 사업성과를 보았을 때 현실성이 떨어지는 것으로 판단된다. 그에 대한 근거로 다방면의 전문가로 구성된 농업 R&D연구 국가전문기관인 농촌진흥청의 연구성과는 3년간(2003 ~ 2005년) 과제당 비슷한 예산(농림부 1,259억원, 농촌진흥청 1,395억원)을 투자한 농림부와 비교했을 시 기초연구나 장기간의 연구가 요구되는 기술개발(논문수, 특허등록 및 출원)과 산업화·실용화 측면이 강한 기술확산(기술이전, 교육 지도 및 활용, 정책활용)에서 일부분을 제외하고 전반적인 부문에서 우월한 성과를 보이고 있기 때문이다. 즉, 농촌진흥청은 농업관련 기초, 응용 및 실용화 기술과 현장애로 사항 해결을 위한 기술개발에 주력하여야 하며 농림부는 농촌진흥청에서 개발한 연구성과를 바탕으로 농산업기술개발에 집중하여 산업화 관련 기술개발에 중점적으로 추진할 수 있도록 재조정이 필요할 것이다.

2. 조직과 시스템구성

농림부는 농림기술개발사업과 이를 관리하는 농림기술관리센터가 있다. 농림기술개발사업의 연구주체로는 농민, 대학, 기업, 출연연구소, 정부투자기관, 그리고 정부기관으로 이루어져 있으며 현재 산업체의 참여 비율을 높이고 있는 실정이다. 농촌진흥청의 경우, <표 4>에서 보는바와 같이 농촌진흥청의 각각의 고유 기관들이 있어 농업전반에 걸쳐 연구를 수행하고 있으며 청 내부의 연구개발국에서는 대학, 기업, 출연연구소 등에서 참여하는 농업기술공동연구, 농업생명공학기술개발사업, 지역연구기반조성사업, 지역농업클러스터기술개발사업을

추진하고 있으며 이러한 농촌진흥청의 사업관리를 독자적으로 수행하고 있는 실정이다.

한정된 농과대학의 연구인력과 취약한 농업관련 기업의 상황에서 농림부와 농촌진흥청이 동일한 인프라를 동시에 이용하고 있으며 <그림 1>에서 보는 것과 같이 연구성과 또한 부·청간의 두드러진 차별성이 없는 점을 보았을 때 농림부와 농촌진흥청이 보유하는 기술력 또한 차별성이 분명하지 않으리라 판단된다.

농림부의 산업체의 참여에 관해서는 영세한 기업으로 구성되어 있는 농업의 경우 전체연구비의 기업부담율 25%는 실제 부담하기에는 큰 비중이라 판단된다. 농산업기술개발사업과 현장적용기술개발사업은 평균 26%를 차지하고 있으며 이는 농림부에서 정한 25% 기준에 맞추다 보니 기업부담 분포가 20~30% 사이에 집중되어있는 현상을 보이고 있다<표 9>. 또한 농산업기술개발사업의 연구주체는 기업이며 현장적용기술개발사업의 연구주체는 대학이나 기업이 단순 참여하는 것으로 되어있으나 흥미롭게도 기업의 부담금 비율에는 차이가 없음을 알 수 있었다<표 8, 9>. 농림부는 산업체의 참여비율을 현실성 있게 조정하여 산업화 관련 기술개발에 힘써야할 것이다.

<표 8> 농림부 농림기술개발사업 주체별 과제수

(단위: 과제수(%))

	대학			산업체						출연기관			정부투자기관			정부기관		
				대기업			중소기업											
	'03	'04	'05	'03	'04	'05	'03	'04	'05	'03	'04	'05	'03	'04	'05	'03	'04	'05
농산업	6 (12.5)	2 (6.7)	-	-	-	-	42 (87.5)	28 (93.3)	43 (100)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
핵심전략	9 (32.1)	8 (36.4)	6 (42.9)	-	-	-	1 (3.6)	1 (4.5)	-	6 (21.4)	6 (27.3)	3 (21.4)	2 (7.1)	-	-	10 (35.7)	7 (31.8)	5 (35.7)
현장적용	359 (78.6)	377 (78.2)	357 (81.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)	4 (0.9)	3 (0.6)	2 (0.5)	66 (14.4)	72 (14.9)	51 (11.6)	6 (1.3)	6 (1.2)	4 (0.9)	21 (4.6)	23 (4.8)	26 (5.9)

<표 9> 농림부 농림기술개발사업 신규과제 중 기업부담금 현황

	연도	과제수	주관기업 (기업참여)	기업 부담율	기업부담 분포(%)					
					10이하	10-20	20-30	30-40	40-50	50이상
농산업	2004	12	12(12)	25.42%			12			
	2005	29	29(29)	26.70%			25	4		
	2006	37	37(37)	26.11%			36			1
핵심 전략	2004	5	0(2)	16.63%	1		1			
	2005	10	0(4)	19.47%	1	1	2			
	2006	17	0(9) ¹	15.75%	2	3	4			
현장 적용	2004	297	1(79)	26.28%			73	4		2
	2005	248	0(79)	26.09%			76	1		2
	2006	245	0(95)	26.07%			89	4		2

주) 1. 4개의 과제는 재공고할 예정으로 현재 집계에서는 제외하였음

3. 농업과학기술에 대한 변화의지 필요

1906년 농촌진흥청의 작물과학원을 시작으로 100년의 역사를 가지고 있는 농업과학기술은 작물의 특성과 자연환경 등의 영향으로 장기간을 요하는 분야임은 이미 언급한 바 있다. 이는 국가 주도하에 꾸준한 예산을 지원받는 이러한 장기간의 연구는 체계적인 성과관리가 없다면 자칫 안일한 연구자세로 이어질 소지가 있다. <표 5>에서 원예와 작물분야는 전체에서 차지하는 예산과 과제수에 비해 저조한 성과를 보이고 있다. 이에 반해, 축산과 기계분야는 매우 뛰어난 성과를 보이고 있는데, 흥미롭게도 이와 관련된 축산연구소와 농업공학연구소 모두 연구소장이 운영성과에 대한 책임을 지고 있는 책임운영기관이라는 것을 주의 깊게 볼 필요가 있다. 현재 농촌진흥청에서 이러한 책임운영기관으로 전환하려는 계획을 추진 중으로 알고 있으며 이는 농업과학기술 활성화에 큰 도움이 되리라 생각한다.

이와 더불어, 영구 지속형 사업을 일정기간 사업수행으로 성과를 도출할 수 있는 일몰형 사업으로의 전환을 추진하여야 하며, 이는 장기적으로 추진되어 오는 사업의 단계별 점검뿐만 아니라 성과를 점검할 수 방법이 될 수 있을 거라 판단된다. 또한 영농현장에 적용 가능한 실용화 기술개발의 촉진을 위하여 산·학·연 공동연구를 확대하여야 하며 지역농업 활성화와 자생력확보에 더욱 힘써야 할 것이다.

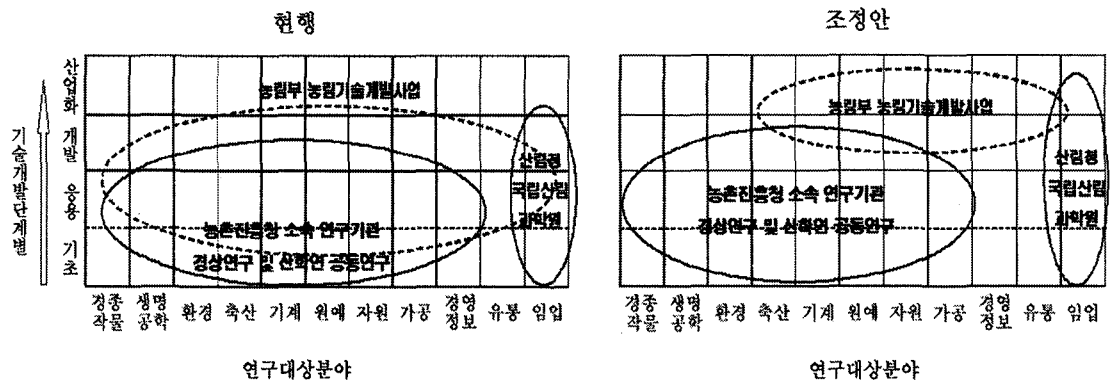
IV. 결론

세계화에 맞추어 경쟁력을 충분히 확보하지 못한 농업은 과학기술의 R&D를 통하여 이를 해결하고자 노력하고 있다. 본 연구에서는 농업관련 R&D사업의 문제점과 이에 대한 개선방안을 살펴보는 것으로 문제점은 다음과 같다. 첫째, 부·청간 역할 분담 미흡으로 인하여 국가전체 사업추진에 효율성을 저하시킬 우려가 있다. 둘째, 국가주도의 장기간의 연구 지속으로 내·외부의 환경변화에 대한 유연한 대응 및 효율성 제고의 한계에 직면해 있다. 이를 위해 장기적으로 FTA, DDA, 기후변화협약 등 내·외부 환경변화에 대한 정확한 판단과 체계적인 대응책이 필요하며, 민간부문과 국가기관, 국가기관간의 역할분담 및 연구역량 결집

을 위한 노력이 필요하다. 또한, 농림업의 자생력 확보를 위한 지역 농림업지원을 활성화 하여야 할 것이다. 단기적으로는 부·청의 특성과 역량에 따른 구체적인 역할분담을 하는 것으로, 농림부는 농산업을 중심으로 산업화 관련 기술개발을 중점적으로 추진할 필요가 있다. 농촌진흥청은 농업관련 기초, 응용 및 실용화 기술과 현장으로 사항 해결을 위한 기술개발에 주력하여야 하며 본 연구에서 언급하지는 않았지만 산림청은 산림과학분야의 연구에 힘써야 할 것이다<그림 2>. 이와 더불어 국내·외의 환경변화에 능동적으로 대응할 수 있도록 산·학·연·관의 공동연구를 더욱 강화해야 할 것이다.

마지막으로 국가연구기관의 연구 활성화를 위해 책임운영기관으로의 전환과 일정기간 사업 수행으로 성과 도출 후 완료 가능한 일몰형 사업의 도입이 필요하리라 판단된다.

<그림 2> 농림분야 과학기술역할 분담



자료원: '07년도 예산조정 배분 조정안, '07년 예산 최종 정부안 참조

참고문헌

김정호, 이병훈, 「농업전망 2006」, 한국농촌경제연구원, 2006.
 한국은행, 「2005년 4/4분기 및 연간 실질 국내총생산」, 보도자료, 2006. 1.
 유승우, 장승동, “농림기술개발사업의 연구성과 확산 촉진방안” 농촌경제 제26권 제2호 2003.
 Brooks, H., 1966. “National Science Policy and Technology Transfer, Preceedings of a Conference on Technology Transfer and Innovation.” Washington D.C., National Science Foundation Publication No. NSF 67-5.
 농림부, 「농림과학기술개발사업 시행계획」, 2006.