

발 간 등 록 번 호

11-1541000-000448-10

2010. 4.

제1차 농림수산식품과학기술 육성 종합계획(2010~2014)

2010년 시행계획



0
1
39쪽
10

농림수산식품자료실



0018844

농림수산식품부 | 농촌진흥청 | 산 립 청

제1차 농림수산물식품과학기술 육성 종합계획(2010~2014)

2010년 시행계획

2010. 4.

농림수산물식품부 | 농촌진흥청 | 산림청

목 차

I. 2010년도 중점 방향	1
1. 중점 정책방향	1
2. 2010년 투자 방향	4
II. '10년도 6대 정책과제 세부 추진계획	13
1. 종합·조정 체계 강화	13
2. R&D기획·관리 강화	18
3. 연구주체의 핵심 역량 강화	23
4. 민간투자 및 기술이전·사업화 촉진	26
5. 지역 R&D 활성화	35
6. 생산현장 기술보급 체계 고도화	39
III. 7대 산업별 기술개발 추진계획	41
1. 패러다임 전환을 선도하는 생산시스템 산업	41
2. 저탄소 녹색성장을 견인하는 자원·환경생태 산업	63
3. 농림수산식품 분야의 근원 생산·가공 산업	88
4. 신뢰받는 농식품을 공급하는 식품·유통 산업	136
5. 신성장동력을 창출하는 바이오·생명 산업	161
6. 미래를 개척하는 IBNT 융복합·정보화 산업	175
7. 농산어촌의 신가치를 창출하는 문화 산업	184

◇ R&D 정책의 총괄 조정 체계 및 지원 시스템 확충

- R&D 기획 → 평가 → 성과확산 → 기획반영의 선순환 구조 마련
- 기관별 역할 분담 명확화 및 통합형 협업체계 구축

가. 2009년도 주요 성과

□ R&D 정책을 총괄 관리하기 위한 제도적 장치 마련

- 「농림수산식품과학기술육성법」 제정('09.4) 및 시행령·규칙 공포('09.9)

□ 5개년 R&D 종합계획을 통해 부·청 공동의 비전·목표 제시

- R&D 기획·관리·평가 체계, 인력양성, 민간투자촉진 등의 핵심정책 과제, 기술개발 개발 계획 및 중장기 투자확대 방향을 제시
- 종합계획에 따라 연차별 시행계획을 수립·추진하여 기관별 세부 시행전략을 공유하여 정책의 연계성·일관성 강화를 도모

□ R&D 정책 조정기구 및 전문관리기관 신설로 전문성 제고

- 농림수산식품과학기술위원회 : R&D 정책 총괄·조정 기구
 - 종합계획·연차별 시행계획, 투자방향 및 R&D 사업 평가결과 심의·조정
- 농림수산식품기술기획평가원 : R&D 사업(과제) 기획·관리·평가 지원 기관
 - 농림수산식품 관련 기관 공동의 대형 프로젝트를 기획하는 Think Tank
- 농업기술실용화재단 : R&D 사업 성과의 기술이전·사업화 전문기관
 - 농업기술 외 수산, 임업, 식품 관련 실용·사업화 대상 기술의 성과확산 전문기관으로 확대 육성이 필요

나. 2010년 중점추진내용

□ 기관별 역할 분담 명확화 및 정책기획의 일원화

- 농식품부는 국가연구기관 및 민간 R&D의 균형적 발전을 견인하는 R&D 정책 총괄부서로서 역할
 - 농기평은 R&D 정책기획에 긴요한 인프라 정보의 수집·분석을 지원
 - 실용화재단은 부·청의 R&D 성과 확산 전문기관으로 점진적 육성
- 농진청·산림청·수산과학원·수의과학검역원 등 국가연구기관은 소관 분야의 전문성을 기반으로 세부기술전략을 수립·추진



□ 지식순환형 R&D 집행 시스템으로 개편

- (수요조사) 기술정보 공유체계 구축 및 수요조사 공동실시
 - Web 기반형 통합 DB(NTIS 및 부·청 과제관리 DB 통합) 구축으로 총체적 지식관리 기반을 확충하고 부·청 공동으로 기술수요조사 실시
 - 품목별 연구회(품목별 대표조직·정책부서·기술전문가·산업체 등)를 활용, 품목별 투자 우선순위 및 부·청의 역할 분담 전략 협의
- (과제기획) 범부처 참여 대형 프로젝트 및 부·청 공동과제 기획
 - 기후변화, 녹색·생명산업, 생산비절감 등 정책현안에 대한 기술 개발 투자의 규모화·효율화 및 기술·인적 교류 활성화 도모
- (과제관리) 전문관리 선도부처의 우수사례를 벤치마킹하여 과제관리의 공정성·효율성 제고 방향으로 개선
 - 자유공모과제의 통합관리에 대한 시범시행 및 효율성 점검, 부·청 연구개발사업 공동운영규정 제정으로 관련규정 통합·간소화 검토
- (성과확산) 개별적 성과확산 ⇒ 농업실용화재단으로 점진적 일원화

□ 민간 R&D 활성화를 위한 정책기반 확보

- 민간 R&D 투자촉진 제도 및 지원 활성화의 기반 구축
 - 先개발 後보상제 등 인센티브제, 기술혁신 제품의 공공기관 우선 구매제, 기술인증제 등의 '11년 본격 추진을 위한 집중 기획
- 부·청의 역할과 특성에 맞게 R&D 투자방향 조정
 - (농식품부) '성장동력 창출을 위한 R&BD' 지원 확대 및 부·청 공동기획 사업에 우선 투자하는 등 민간 R&D 활성화에 중점
 - (양청 및 농식품부 소속 연구기관) 공익적 가치가 큰 기반기술과 민간 기반이 취약한 미래유망 기술분야의 기초·응용 연구에 중점
- 대학, 출연연 등 민간 연구 수행기관 참여를 통한 학제간 융복합 연구 및 민·관 공동연구 활성화

2 2010년 투자 방향

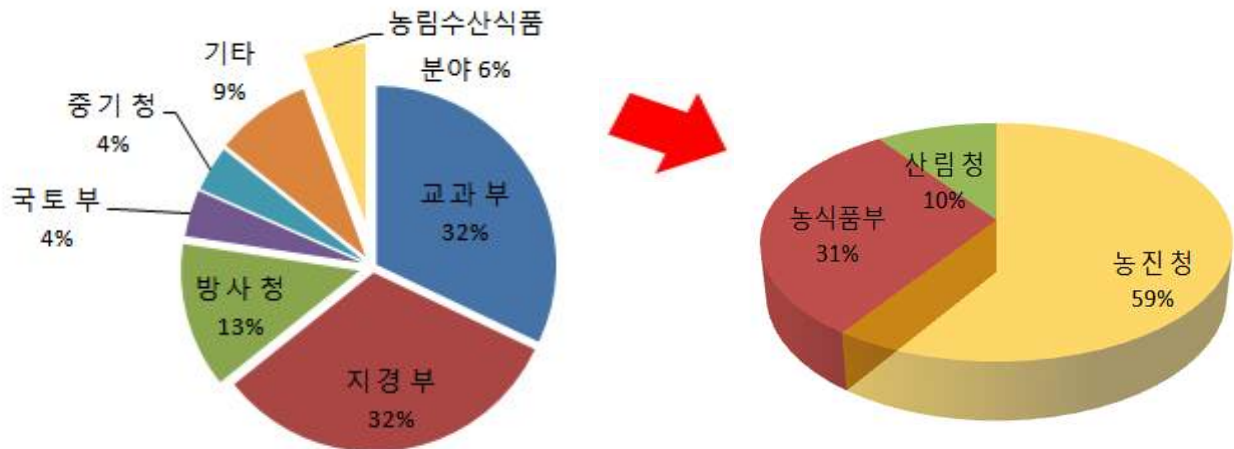
가. 투자계획 총괄

《 총 괄 》

■ '10년 농림수산식품분야 정부 R&D 투자는 총 7,752억원으로 '09년 대비 7.7%(545억) 증가 ('10예산 기준)

□ '10년 정부 R&D 투자액 총 13.7조 중 약 5.7%에 해당

○ '09년 대비 7.7% 증가율로 정부 R&D평균 증가율인 11.0%에 미흡



□ 연구개발 투자규모는 농촌진흥청(4,606억원), 농림수산식품부(2,377억원), 산림청(769억원) 순으로,

- (농식품부) '09.10월 설립된 농림수산식품기술기획평가원을 중심으로 민간 R&D 투자를 확대하여 수요자 중심의 R&D 참여 유도
- (농진청) '09년 도입한 어젠다 중심의 R&D 운영시스템을 더욱 발전 시키고 농식품부의 정책연계를 중심으로 R&D 투자 확대
- (산림청) 산림청과 산하기관으로 이원화된 R&D 관리시스템을 일원화 하는 방안 마련하여 관리 효율화 제고

□ 전체 R&D 예산 중 연구사업비(경상연구+공모연구 등)의 비중은 약 64%

○ 연구사업비 예산액은 4,970억원으로 전년대비 606억원 증액

- 반면 인건비·시설장비·기본경비 등 기타 부분은 2.7%(76억원) 감소

* 연구사업비 비중 : ('05) 50% → ('09) 60% → ('10) 64%

○ 민간 R&D 투자 활성화 및 실용·산업화를 지원하는 공모사업비(출연금)는 2,440억원으로 전체 R&D 예산 중 31% 차지

* 공모사업비의 비중 : ('05) 24% → ('09) 31% → ('10) 31%

□ R&D 기획·평가 역량강화를 위한 정책기획연구비 비중 확대

○ 농림수산식품기술기획평가원(농기평) 설립 및 공모사업 예산 중 신규사업(과제) 사전기획 등에 약 90억원 투자

* 정책기획비** 비중 : ('05) 0.7%(35억원) → ('09) 0.6%(45억원) → ('10) 1.2%(90억원)

** 농기평 출연금(68억원) + 정책연구개발(22억원)

□ 녹색기술·신성장동력·기초연구 등 3대 국정과제 추진 뒷받침

○ 저탄소 녹색성장을 위한 녹색기술 연구개발 지원 확대

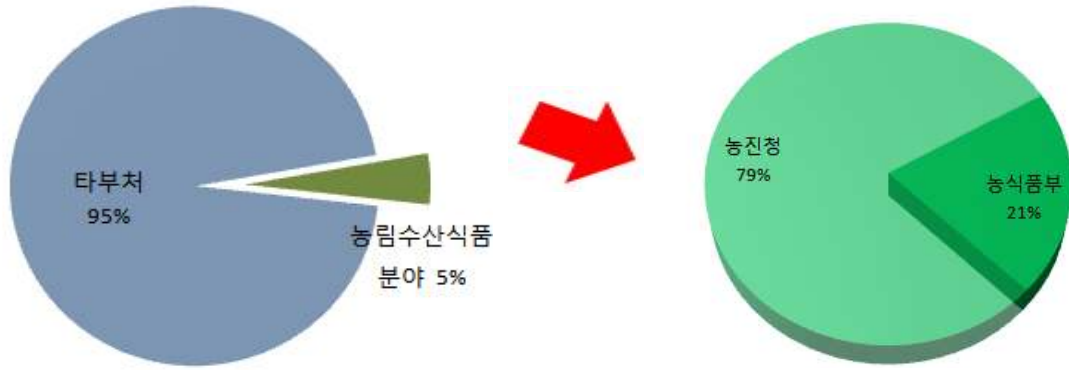
- 녹색성장 5개년계획 중 '10년 녹색기술 투자액 총 2.2조 중 농림수산식품분야가 약 12%(3,043억원) 수준(농림수산식품분야 중 39.3%)

* 녹색기술(농림수산식품분야/국가전체) : ('09) 2,427억원/1.3조원 → ('10) 3,043억원/2.2조원

- 기후변화대응(적응형 생산·어획, 동식물 질병제어), 친환경자재(에너지절감·생분해성 자재), 바이오에너지 및 탄소흡수원 관련 기술에 중점



○ 국가 신성장동력 기본계획에 따른 정부의 '10년 총 투자액 1.9조 중 농림수산식품분야는 4.7%(889억원) 차지(농림수산식품분야 중 11.5%)



< 농림수산식품분야 R&D 투자 중 신성장동력분야 투자규모 >

신성장동력 구분	소관	세부사업명	'10예산 (백만원)
1. 고부가식품산업	농식품부	· 고부가 식품원천 · 응용기술개발	183
2. 바이오제약/ 의료기기	농진청	· 농업생명자원연구	71
		· 농업유전자원연구	65
		· 바이오그린	476
		· 바이오장기생산기술개발	33
		· 이공계대인턴십운영(생물의약품 · 의료기기 비임상 · 임상시험 기반구축)	61

○ 농림수산식품분야의 기초연구비중은 약 33.9%(2,510억원)로 전년 대비 2.3% 증가

- 국가과학기술기초계획(577)에 따라 기초 · 원천 연구비중을 '12년까지 50%(기초 35%, 원천 15%)까지 확대 예정

- 농림수산식품분야의 기초 비중은 정부 평균(31.3%)을 상회

* 원천연구의 투자비중은 '11년도 예산부터 산정 예정

< 농림수산식품분야 R&D 투자 중 기초연구 투자 비중 >

부 처	'09년 예산			'10년 예산		
	산정대상 (A)	기초예산 (B)	기초비중 (B/A)	산정대상 (A)	기초예산 (B)	기초비중 (B/A)
농식품부	200,416	59,635	29.8%	217,164	75,782	34.9%
농진청	420,910	131,707	31.3%	444,045	144,080	32.4%
산림청	69,067	26,855	38.9%	78,807	31,194	39.6%
총계	690,393	218,197	31.6%	740,016	251,056	33.9%

참 고

농림수산물식품 분야 R&D사업 예산 현황

※ '10년 농림수산물식품분야 R&D예산은 '10년 국가 R&D예산(안) 약 13.7조원 대비 5.7% 수준(농식품부 1.7, 농진청 3.4, 산림청 0.6)

(단위 : 백만원)

사 업 명	'08예산	'09예산 (a)	'10예산 (b)	증 감	
				(b-a)	%
농림수산물식품분야 R&D (A+B+C)	653,879	719,693	775,209	54,516	7.7
A. 농 식품 부	192,884	217,371	237,656	19,285	8.9
○ 농림기술개발	73,523	88,523 (72,989)	72,989	△15,534	△17.5
○ 고부가가치 식품기술개발		(15,534)	18,294	18,294	순증
○ 농림수산물식품기술기획평가원출연	2,425	2,251	6,774	4,523	200.9
○ 농촌개발시험연구	1,535	1,559	1,403	△156	△10.0
○ 정책연구개발	2,200	1,760	2,260	500	28.4
○ (수산)정책연구비	300	500	-	△500	순감
○ 농림바이오기술산업화 지원	8,000	8,000	8,000	-	0.0
○ 방사선 육종기반구축			500	500	순증
○ 수의과학기술개발연구	14,474	14,974	19,797	4,823	32.2
○ 인수공통전염병대응기술개발	3,000	3,000	-	△3,000	순감
○ (수의과학연구)인건비+기본경비	6,000	6,398	6,390	△8	△0.1
○ 수산기술개발사업	8,000	9,000	9,900	900	10.0
○ 해조류바이오매스에너지화 및 통합활용			1,000	1,000	순증
○ 국립수산물과학원(인건비, 기본경비, 전산운영)	38,557	45,074	45,287	213	0.5
○ 수산시험연구	19,094	22,399	23,826	1,427	6.4
○ 수산연구지원	15,776	13,933	13,774	△159	△1.1
○ 수산동물전염병 방역 및 검역체계 구축			7,462	7,462	순증

(단위 : 백만원)

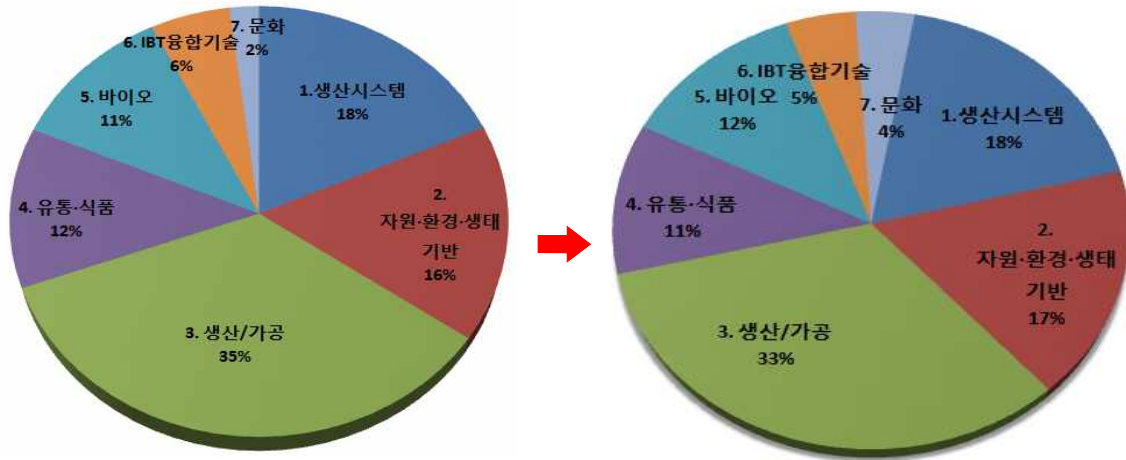
사 업 명	'08예산	'09예산 (a)	'10예산 (b)	증 감	
				(b-a)	%
B. 농 진 청	393,484	433,255	460,638	27,383	6.3
○ 농업기초연구	40,104	43,917	47,646	3,729	8.5
○ 작물연구	32,827	30,512	32,823	2,311	7.6
○ 원예연구	35,428	38,028	39,391	1,363	3.6
○ 축산연구	30,072	29,240	33,364	4,124	14.1
○ 농업공동연구	53,182	81,629	105,386	23,757	29.1
○ 농업생명공학실용화기술개발	48,464	53,500	50,825	△2,675	△5.0
○ 국제농업기술협력	3,297	6,298	9,134	2,836	45.0
○ 농업시험및검정	620	620	750	130	21.0
○ FTA대응 경쟁력향상 기술개발	7,048	13,700	11,070	△2,630	△19.2
○ 지역농업연구활성화지원	29,735	24,202	23,868	△334	△1.4
○ 농업경영기술개발	3,866	3,832	3,832	-	-
○ 회계기금간 예수금상환	1,385	1,752	230	△1,522	△86.9
○ 소속기관인건비	98,937	97,751	93,882	△3,869	△4.0
○ 소속기관기본경비	8,519	8,274	8,437	163	2.0
C. 산림청	67,511	69,067	76,915	7,848	11.4
○ 임업기술연구개발	9,700	11,800	12,800	1,000	8.5
○ 산림과학기술개발	29,092	31,421	35,701	4,280	13.6
○ 국립산림과학원(인건비, 기본경비)	21,726	20,489	19,899	△590	△2.9
○ 국립수목원보전관리	6,993	5,357	8,515	3,158	60.0

나. 7대산업(20개분야) 분야별 투자 계획

- 성장잠재력이 높은 바이오, 문화(관광·휴양) 분야의 예산은 전년 대비 37% 증액('09 : 575억원 → '10 : 789억원)
 - (바이오) 동물·식의약품 및 소재 개발과 바이오 에너지 작물 및 생산시스템 개발에 대한 투자 확대
 - (문화) 농산어촌 어메니티 자원 발굴 및 활용기술, 도시숲 조성 기술 분야를 중심으로 전년대비 117% 대폭 확대
- 생산현장의 소득 및 생산비에 영향을 생산시스템, 자원·환경·생태기반 분야는 17% 증액('09 : 1,511억원 → '10 : 1,764억원)
 - (생산시스템) 에너지 절감형 농어업 기계·설비자재 개발, GM 작물 품종개발 및 안전성 평가 부문에 투자 강화
 - (자원·환경·생태 기반) 농림어업 폐기물 재활용 기술 등 기후변화 대응과 함께 구제역·해파리·소나무재선충·산불 등 재해·질병 방제 기술 분야에 중점
- 농림수산물의 소득 및 부가가치향상을 위한 생산·가공 분야는 전년대비 8%('09 : 1,519억원 → '10 : 1,640억원)
 - 식량은 쌀 소비 확대 유도를 위한 쌀가루 제분 등 가공기술에, 축산은 품질고급화 생산기술과 토종 축종 개발에 투자 확대
 - 산림은 보존·보호 개념에서 소득자원화 방향으로 전환하여 기존 수종을 단기소득형 임산자원으로의 개종에 필요한 연구개발 확대
 - 양식업은 환경친화형, 비용절감 및 안전성 향상 등에 중점
- (유통·식품) 한식세계화 지원 기술 및 국민들의 식품안전 신뢰도를 높이기 위해 전년대비 5% 투자 확대
 - 전통식품·한식세계화, 식품산업화를 위한 전략적인 기획과제를 도출하여 향후 지속적으로 투자를 확대해 나갈 필요

□ IT·BT·NT 융복합 기술분야는 전년대비 3.9% 감소

- 과채류 자동수확기(생체정보 측정센서)개발, 동식물공장/버티컬팜 등 테마파크* 조성(유비쿼터스 센터) 등 IBT 융복합 분야에 관심 확대
 - * 테마파크 : 동식물 공장·바이오에너지생산·관광 취미 어업·관광·휴양 등을 결합한 IBT 융복합 기술의 결정체로서 국민·자연과 함께 하는 미래농업의 대표적 사례
- 기술분야의 특성상 학제간 연계가 불가피하므로 보다 전략적 기획을 바탕으로 한 대형 프로젝트로 투자할 필요
 - 2011년 범부처 공동기획과제로 추진토록 신규과제 기획에 집중



□ 7대 산업분야별 R&D 투자규모

7대산업분류	'09년 계	'10년 계	증가율(%)
1. 생산시스템	80,080	91,282	14.0
2. 자원·환경·생태기반	71,021	85,179	19.9
3. 생산/가공	151,913	164,011	8.0
4. 유통·식품	52,565	55,191	5.0
5. 바이오	48,886	60,099	22.9
6. IBT융합기술	23,366	22,446	△3.9
7. 문화	8,609	18,753	117.8
합 계	436,440	496,961	13.9

□ 20개 산업별 투자 현황

(단위 : 백만원, %)

20개 산업	'05~'08 년 계	'09년 계	'10년 계	09-10년 증가율	'11~'14년 계 (안)
1. 기계·설비·자재	37,761	15,511	18,672	20.4	135,000
2. 종자산업	154,518	51,389	58,713	14.3	551,897
3. 비료/농약산업	29,146	13,180	13,897	5.4	109,800
4. 기후변화대응/환경생태	97,791	33,389	41,866	25.4	237,526
5. 토양·수자원관리	25,002	10,707	8,020	△25.1	76,787
6. 재해·질병방제	88,525	26,926	35,293	31.1	276,467
7. 식량작물생산	64,329	18,346	21,514	17.3	88,448
8. 원예·특용 작물 생산	183,325	66,730	66,601	△0.2	299,981
9. 축산물생산	52,534	15,300	18,261	19.4	115,990
10. 산림자원 조성 및 생산	21,315	7,588	12,240	61.3	99,921
11. 어업·양식업	25,496	9,503	12,544	32.0	116,135
12. 해외농림수산업	57,733	28,854	27,602	△4.3	209,760
13. 목재산업	13,445	5,592	5,249	△6.1	30,130
14. 전통식품·한식세계화	13,022	8,102	9,790	20.8	139,544
15. 식품안전	53,347	22,342	25,619	14.7	172,873
16. 식품가공·제조	45,630	22,121	19,782	△10.6	138,535
17. 동물·식의약품 및 소재	121,019	41,329	47,873	15.8	291,500
18. 바이오에너지	15,158	7,557	12,226	61.5	98,062
19. 융복합, 정보 기술	68,879	23,366	22,446	△3.9	181,926
20. 문화·관광·휴양	22,395	8,609	18,753	117.8	132,293
합 계	1,190,370	436,440	496,961	13.9	3,502,575

- * 제1차 종합계획의 7대산업분야(20개 부문) 기술개발 추진전략에 명시되었던 R&D 예산에 비해 생산·가공분야(식량·원예·축산)의 예산이 증액되어 산정됨
- 기타(인건비·기본경비 등)로 산정되었던 '지역농업연구활성화지원(농진청)'사업의 내역을 시험연구비로 재 산정한 것으로 전체 R&D 예산규모에는 차이가 없음

□ 2010년도 농림수산식품 R&D 예산

(단위: 백만원)

부·청명	담당부서	사업명	금액
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발	69,909
	"	농림바이오기술산업화지원	7,662
	식품산업정책과	고부가가치식품기술개발	17,522
	농촌정책과	농촌개발시험연구사업	1,403
	수산개발과	수산기술개발사업	9,483
	국립수의과학검역원	수의과학기술개발연구	19,797
	국립수산과학원	수산시험연구	23,545
소 계			149,321
농진청**	농진청	농업 생명공학을 이용한 생물 신소재·신품종 개발	41,544
	"	농업 생명자원 다양성 확보 및 정보구축	35,248
	"	산업곤충 및 녹색경관 이용 기술개발	7,434
	"	무인자동화 및 동·식물 생산공장 시스템 개발	7,692
	"	기후변화 대응 미래농업 기술 개발	13,454
	"	식량 안정생산·경쟁력 제고 기술 개발	17,177
	"	원예·특용작물 경쟁력 제고 기술 개발	27,569
	"	축산업 경쟁력 제고 기술 개발	14,856
	"	지역농업 활성화 지원 및 국내외 현장기술 적용 촉진	50,559
	"	사료비 절감을 위한 조사료 생산·이용 기술개발	4,910
	"	친환경·자원순환 농업기술 개발	38,894
	"	에너지절감기술및바이오에너지개발	6,806
	"	농식품안전성관리기술개발	7,949
	"	신기능성농식품및부가가치향상기술개발	15,308
"	한식세계화및전통식품활성화기술개발	5,024	
소 계			294,424
산림청	산림정책과	임업기술연구개발	12,800
	국립산림과학원	산림과학기술개발	31,901
	국립수목원	국립수목원보전관리	8,515
소 계			53,216
합 계*			496,961

* 7대산업부문별 R&D 투자계획 점검시 기관인건비·경상경비 등 제외

** 농진청의 시험연구비는 사업명이 아닌 15대 어젠다명으로 명시

II

'10년도 6대 정책과제 세부추진계획

1

종합·조정 체계 강화

가 종합 전략 수립 체제 전환

① R&D 종합계획 수립

□ 목적

- 농림수산식품분야 R&D에 관한 체계적인 계획 수립 및 범부처 주요 R&D 중장기 계획에 공통된 목표와 정책방향을 제시하여 투자의 효율성 제고

□ '10년 추진방향

- 범부처 관련 기술분야 기본계획 및 시행계획과 농림수산식품 R&D 육성 종합계획의 연계성 강화
- 종합계획과 연계하여 기관별·기술분야별 중장기계획 수립

□ 세부 추진내용

- 농림수산식품산업 혁신을 위한 국가 최상위 계획으로서 상위계획과 관련 기술분야 기본계획* 등과 연계성 강화로 정책의 실효성 제고

* 녹색기술연구개발시행계획('09~13), 국가융합기술발전시행계획('09~13), 환경기술개발시행계획('08~12)

- '농림수산식품분야의 국과위 상정대상 법정계획 및 부처별 소관 정책추진계획*을 구체화한 기관별·분야별 중장기계획의 연계 수립

- '10년 상반기 중 식물검역기술개발종합계획 수립 및 '11년 상반기 친환경농업육성 5개년 계획 수립

* 수산연구 중장기 기본계획(수산과학원), 수의과학기술개발 중장기계획(수의과학검역원), 식물검역기술개발종합계획(식물검역원), 식품산업 R&D 중장기계획(식품정책국), 종자산업 육성 중장기계획(녹색국), 친환경농업육성계획(소비안전국), 농업생명공학육성계획(농진청) 등

② 종합계획에 따른 전략적 시행계획 수립 및 점검체계 강화

□ 목적

- 종합계획에 제시된 정책과제 및 기술과제의 구체화 및 연차별 시행계획의 추진 실적 점검

□ '10년 추진방향

- 정책과제의 구체화를 위한 정책·기획 연구분야에 대한 투자 비중 확대
- 매년 12월 수립지침에 따른 소관 부처(청)의 시행계획 수립

□ 세부 추진내용

- 시행계획은 매년 12월 수립하며, 농림수산식품부장관의 수립지침에 따라 소관 부처(청)에서 시행계획 수립
 - 신규 정책과제* 및 기술투자 전략은 농과위 심의를 거쳐 시행
 - * 예시 : 농림수산식품 R&D 사업 평가제 신설, 선개발후보상제 도입, 녹색기술인증제 도입 등
 - 연차별 시행계획 수립에 앞서 당해연도 추진실적을 점검(11월)하고 차기년도 추진계획에 반영
 - * 제1차 종합계획 심의·확정('09.12) 일정을 감안하여 '10년도 시행계획만 '10.4월에 수립
 - ** 추진실적의 최종 점검결과는 차기년도 4월에 국과위 보고하며, 동 결과를 토대로 농림수산식품분야 R&D 성과 보고서를 발간·공유
- 필요시 별도로 상세한 점검을 실시하여 **국내외 환경변화에 따른 '종합계획'의 핵심전략 및 기술개발 계획 등의 변경 추진**

나 농림수산물 R&D 정책의 총괄조정기능 강화

1] 종합조정체계 구축

□ 목적

- 부·청 단위로 분산된 농림수산물분야의 과학기술정책 기획 및 R&D 예산의 조정·배분에 이르는 전 과정을 총괄 협의·조정하는 체계로 혁신

□ '10년 추진방향

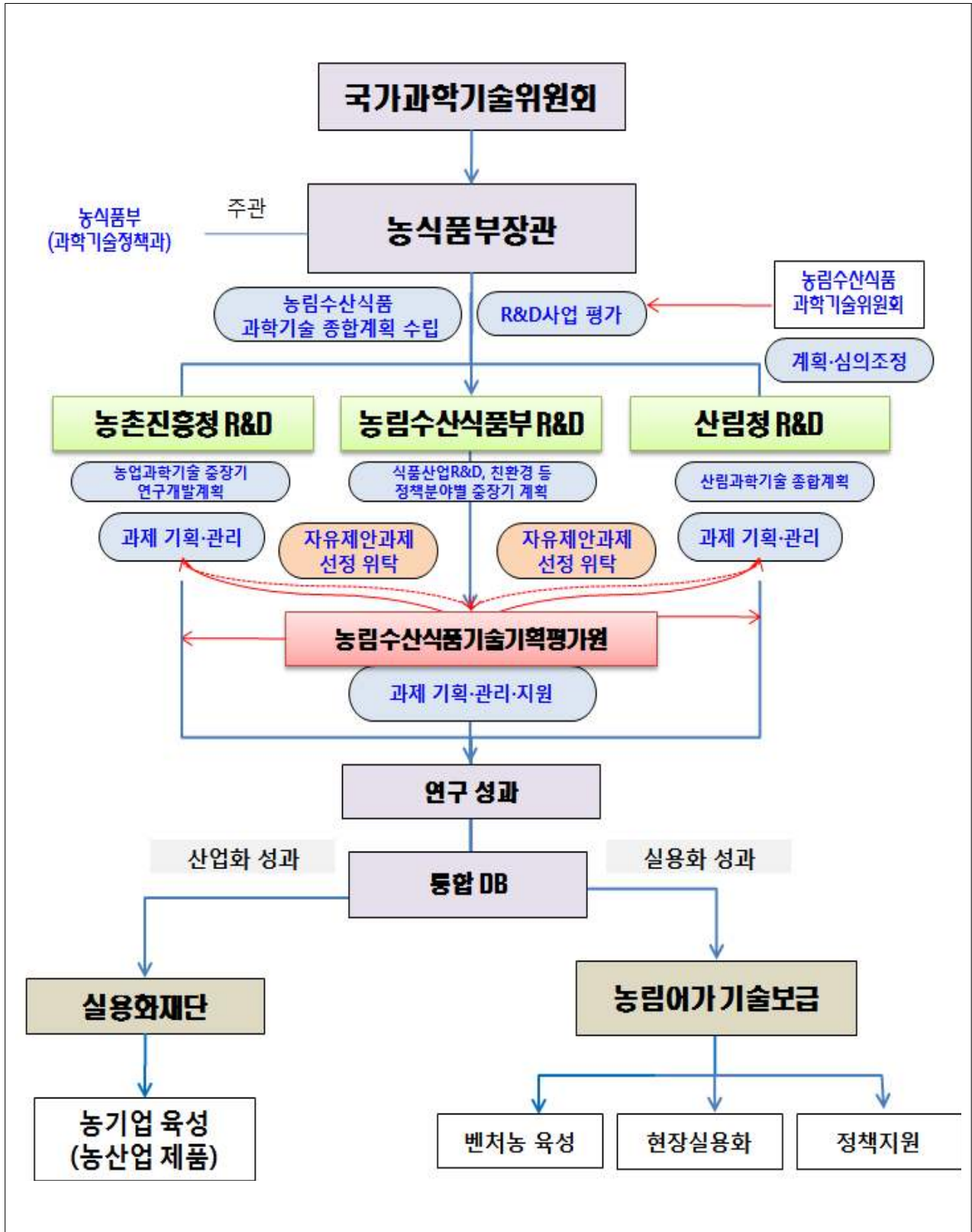
- 농과위 중심의 농림수산물 과학기술정책 종합조정체계 구축

□ 세부 추진내용

- R&D 정책사업 및 연구개발사업 추진에 앞서 부·청 관련 부서간 협의조정을 거쳐 농과위 중심의 심의·조정 절차 구축·시행
 - '기획→평가→성과확산→기획(세부시행계획)'의 선순환* 체계로 운영
- * 연차별 시행계획수립(12월) → R&D 사업별 심층평가(4월) → 평가결과를 반영한 R&D 예산계획 수립(6월) → 당해연도 성과점검(11월) → 시행계획 수립(12월)
- R&D의 사업운영 방향은 시행계획 수립 단계에서 중점 심의·조정
 - 시행계획 수립시 종합계획의 목표·추진전략과의 부합성 및 전년도 추진실적 점검 결과를 반영하여 차기년도 투자방향을 제시
 - R&D 사업의 효율적 운영을 위해 개별사업 및 부처(청)의 공동연계 사업군에 대한 기관별 역할 및 투자범위 등을 조정

< 참고 1 >

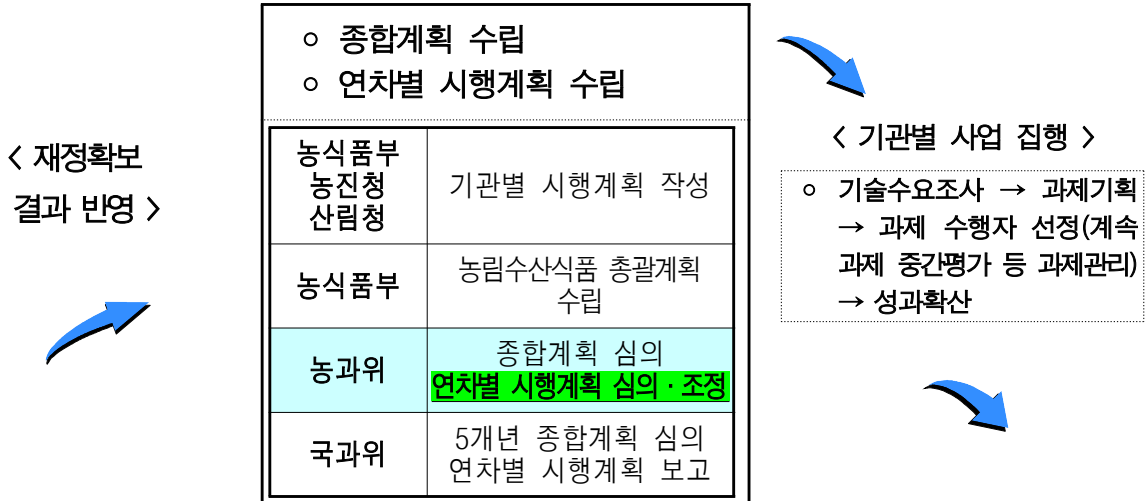
R&D 거버넌스 간 협력 및 연계 체계도



< 참고 2 >

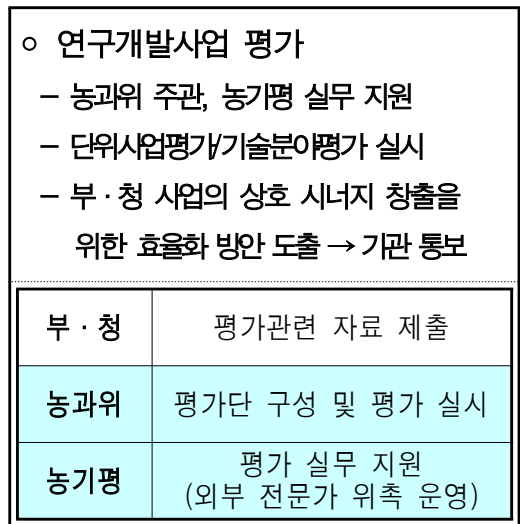
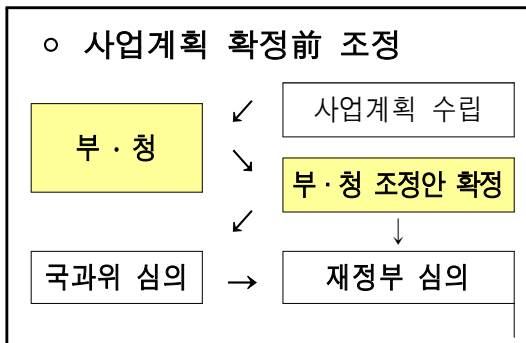
R&D 정책 거버넌스의 연계성 강화 방안

< 1단계 : 공동 비전 · 목표 설정 >

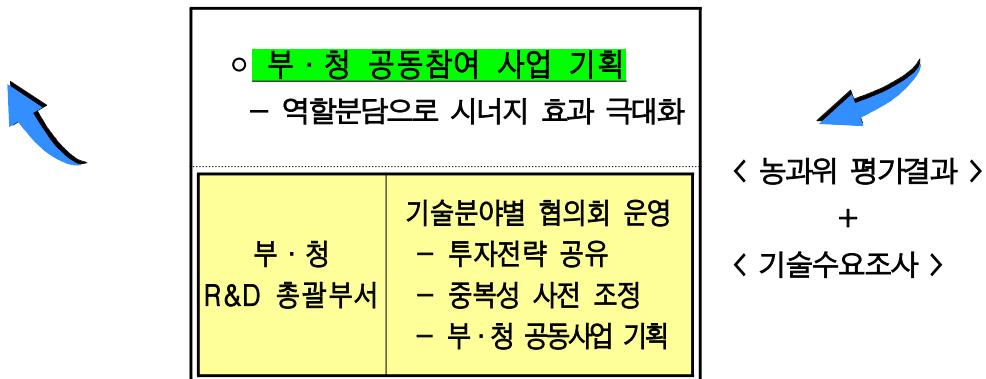


< 2단계 : 성과 평가 >

< 4단계 : R&D 예산확보 공동대응 >



< 3단계 : 공동기획체계 수립 >



2 R&D 기획·관리 강화

가 수요자 중심의 R&D 기획 인프라 확충

1 DB 구축

□ 목적

- 부·청 기관별로 분산·관리되고 있는 R&D 관련 정보를 통합하여 농림수산식품 분야 R&D 사업의 총괄 조정체계를 보다 효율적으로 지원
 - 다양한 정보 수요자에게 맞춤형 정보를 제공

□ '10년 추진방향

- 부·청 R&D 추진기관에서 발생하는 R&D 정보자원의 수집·관리 일원화 체계 구축과 수집된 통합 정보 및 분석결과의 공동활용 지원
 - 부·청 관계기관이 참여하는 실무협의회를 통해 보다 효율적인 통합 DB 구현
 - 다각적인 검토와 심화된 의견도출을 기회를 마련하기 위해 세미나, 워크숍 등 행사 개최

□ 세부 추진내용

- '10년 1단계 사업으로 통합 정보시스템 구축 및 통계분석 기능을 부여하고, '11년 2단계 사업을 통해 통합 DB의 지방 연구조직·민간과의 DB 연계 확대 및 시스템 고도화 추진
 - NTIS 관리항목 및 농림수산식품 분야 특화된 정보의 수집 관리 일원화 체계 구축
 - 연구사업 정보의 체계적·효율적 공유로 부·청 및 기관간 연계를 통한 협력연구 활성화 도모
 - 관련 분야의 선행 연구개발 실적 및 관련 연구 이력 등 정보활용으로 중복연구 방지 및 예산의 효율적 배분·관리

- 다양한 수요자에 대한 종합정보 제공 및 정책결정 등 지원
 - 농림수산물 분야 R&D 사업 과제정보 및 분석결과를 손쉽게 조회·검색할 수 있는 통합정보 검색엔진 제공
 - 종합적인 조사분석을 통해 전년도 사업추진실적 점검 및 차년도 사업기획 등 R&D 정책 관련 정책결정시 기초자료로 활용

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
농식품부	농림수산물 R&D 통합 정보시스템 구축사업	-	1,000	2,700	3,700

② 품목별 연구회

□ 목적

- 수요자 중심의 R&D 기획 지원 및 품목별 장기 비전 제시 등 Think-Tank 역할
- 품목발전 및 조직 활성화방안에 대한 자문기능 등

□ '10년 추진방향

- 품목별 연구회 운영모델 정립 및 3개 품목 시범 운영

□ 세부 추진내용

- 가치사슬 단계별 전문가, 현장 종사자, 정책담당 등으로 구성
- 기 개발된 기술의 공유 네트워크 구축 및 신규 연구수요 등 발굴
- 연구 추진상황 점검 및 평가시 품목별 연구회 의견 수렴

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
농식품부	대표조직육성사업	-	280		

나 범부처 공동기획

① 범부처 공동참여 사업 기획

□ 목적

- 신약개발·바이오에너지 등 개별 부처별 사업추진으로 중복투자 및 연계성이 미흡한 국가현안을 대상으로 국과위 차원에서 추진하는 범부처 공동전략 기획에 참여

□ '10년 추진방향

- 범부처 신약개발 공동운영 위원회 참여 및 대응

□ 세부 추진내용

- 신약개발의 효율적인 성공을 위한 관련 부처간 유기적인 공유체계를 마련하고자 '범부처 신약개발 공동 운영위원회' 운영
 - 국과위 사회기반기술분과위 주관 범부처 신약개발 공동위원회 참여 (농식품부, 교과부, 지경부, 복지부 등 참여)
 - 참여부처는 신약개발 전주기를 고려하여 정책기획, 과제선정(평가 포함) 및 관리, 성과활용 측면에서 범부처간의 사전 협의 및 조정을 통하여 공동 대응 방안 마련
- 농식품부는 기초연구 및 후보물질 도출, 안전성·유효성 등 비임상 및 제도지원 단계 참여
 - * 교과부(기초연구, 후보물질 도출), 지경부(비임상, 임상, 제도지원), 복지부(기초연구, 비임상, 임상, 제도지원) 참여

다 부·청 공동 성과관리 및 평가체계 일원화

1 심층평가제 시행

□ 목적

- 「농림수산물식품과학기술육성법(‘09.10.2 시행)」에 따라 부청이 추진하고 있는 농림수산물식품분야 R&D 사업을 평가
 - 농림수산물식품 관련 정책 및 R&D 육성계획과 연계성을 점검하여 효율적인 재정운영 방안 등 투자개선방향 제시
 - 조사분석 및 평가를 통해 R&D 현황을 종합적으로 파악하고, 정책 및 예산배분 방향, 부청 공동과제 기획 등에 활용
- 평가결과는 부청의 연차별 시행계획 등에 반영·환류
 - 「농과위」 주관으로 평가결과에 대한 기관별 반영·조치결과 확인

□ '10년 추진방향

- '10년에는 평가체계의 조기 정착을 위해 대표성을 갖는 단위사업(농림기술개발사업) 및 기술군(바이오분야)을 대상으로 우선 실시
 - '11년부터 부청 사업 전반으로 확대 실시

□ 세부 추진내용

- 농림수산물식품분야의 특성과 국정·농정 방향과의 연계성을 고려한 R&D 사업방향을 제시하고, 개발이 시급하거나 미흡한 분야의 투자 확대지원 논거 마련 등에 중점
- 국가 R&D 성과평가 제도를 벤치마킹 하되, 「농과위」 평가의 취지에 부합하도록 이원화된 평가체계 운용
 - 단위사업평가 : 국정·농정 방향과의 연계성을 고려한 개별사업평가
 - 기술분야평가 : 중점 기술분야의 종합발전방안 도출을 위한 심층평가

- 평가 담당 위원회별 「분과위」 개최(Kick-off) : '10.1.25 주간
 - 평가 세부계획 마련, 평가단(평가위원 등) 구성 등 협의 후 평가 추진
- 단위사업평가 결과보고서(안) 「농과위」 심의 : '10.4.30까지
 - ※ 현장실용기술 분과위원장이 본위원회에 보고
- 기술분야평가 결과보고서(안) 「농과위」 심의 : '10.9.30까지
 - ※ 녹색성장·신성장동력 분과위원장이 본위원회에 보고

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
농식품부	단위사업·기술분야 평가·운영비	-	174	800	974

3 연구주체의 핵심 역량 강화

가 연구인력 양성 프로그램 활성화

① 이공계 인턴쉽 운영

□ 목적

- 국내에서 학사 학위 이상을 취득한 이공계대 졸업생에게 정규 취업 전 농촌진흥청 소속 연구기관에서 실무능력을 배양할 수 있는 연수기회를 제공함으로써 이공계대 졸업자의 취업을 촉진

□ '10년 추진방향

- 이공계대 인턴쉽 310명 운영

□ 세부 추진내용

- 생명산업인 농업분야 미래 전문인력으로서의 자질을 함양하여 농업과학기술개발 촉진을 위한 저변 확보
- 이공계대 졸업생에게 실무능력 향상 기회 제공

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
농진청	이공계대 인턴쉽 운영	6,093	6,093	51,572	63,758

② 농업연구센터(ARC)

□ 목 적

- 첨단융합형 R&D 장기 지원으로 농업 분야 산업을 견인할 핵심 기술 확보 및 우수 연구집단 육성

□ '10년 추진방향

- 신규 3개소 선정(자유응모 2, 지정공모 1)
 - 지원 규모 : 센터 당 연간 10억원 내외
 - 지원 기간 : 센터 당 최대 7년(3+4년) + 3년(후속 산업화 연구)
- 지원 분야
 - 자유응모 : 농업 응용 가능한 첨단 융복합기술 분야
 - 지정공모 : 원예(채소류) 육종 분야
- 지원 대상 : 석·박사 과정 설치 대학

□ 세부 추진내용

- 산업화를 위한 미래유망 기초 연구 분야 장기 지원
- 고부가 신산업 핵심 기술 확보를 위한 농학과 타 학문과의 융합 연구
- 핵심기술을 선도할 수 있는 우수 전문인력 육성
- 연구개발을 위한 교육훈련, 학술활동, 국제협력 및 산학협력 지원

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
농식품부	농업연구센터 (농림기술개발사업)	-	3,000	42,000	45,000

③ 우수연구 그룹 양성 프로그램_임업기술연구개발

□ 목적

- 산림과학 분야의 기초연구 지원을 통해 세계 수준의 연구인력 양성 및 R&D Network 구축기반 조성

□ '10년 추진방향

- 계속 및 종결 연구사업단의 중간평가 및 최종평가 강화
- 4대 중점분야별 균형과 산림정책 현안이슈를 고려한 신규 사업단 선정
- 사업단 운영의 자율성은 확대, 추진실적과 성과중심의 정확하고 공정한 평가를 통해 투자의 효율성 제고

□ 세부 추진내용

- 산림분야 대학의 기초역량을 강화하고 미래 산림관리의 주역이 될 수 있는 세계 수준의 인력양성을 지원
- 산림과학기술기본계획('08~'17)의 4대 중점분야를 균형적으로 육성할 수 있도록 매년 일정 분야를 사업단 수준으로 공모, 선정하여 지원

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
산림청	임업기술연구개발	3,000	3,000	14,500	20,500

4 민간투자 및 기술이전·사업화 촉진

가 기업 연구활동 촉진하는 연구환경 조성

① 기업 연구비 현금부담 최소화 방안

□ 목적

- 연구활동 촉진을 위하여 국가 R&D 참여 기업의 현금 매칭율을 완화하고, 현물로 인정되는 인건비를 현금으로 인정하는 등 기업 연구비 현금부담을 최소화

□ '10년 추진방향

- 2010 상반기까지 연구비 운영규정 개정

□ 세부 추진내용

- 참여기업의 현금 매칭율 완화
 - 대기업(현재): 부담금액의 15%이상→(개정) 부담금액의 10%이상
 - 중소기업(현재): 부담금액의 10%이상→(개정) 부담금액의 5%이상
- 현물로 인정되는 인건비의 비율을 확대
 - (현재): 대기업의 경우 현물 투자액의 50%이내→(개정) 대기업의 경우 현물 투자액의 70%이내로 인정

② 녹색인증제도

□ 목 적

- 금융·세제 등의 지원을 통하여 녹색산업에 대한 민간 투자 활성화

□ '10년 추진방향

○ 녹색인증제도 신규 도입에 따른 인증 개시

- 인증평가는 농림수산물 R&D 전문관리기관 '농림수산물기술기획평가원'이 업무 수행

* 저탄소 녹색성장 기본법 시행 및 녹색인증제 운영요령 고시('10.4.14)

○ 관계 부처

- 농림수산물부, 지식경제부(총괄), 기획재정부, 교육과학기술부, 문화체육관광부, 환경부, 국토해양부, 녹색성장위원회, 방송통신위원회

□ 세부 추진내용

○ 녹색인증 대상

- 녹색기술 : 사회경제 활동의 전 과정에 걸쳐 에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 온실가스 및 오염물질의 배출을 최소화 하는 기술
- 녹색사업 : 녹색산업설비·기반시설의 설치·공사, 녹색기술산업의 응용·보급·확산 등 녹색성장과 관련된 경제활동으로서 경제적·기술적 파급 효과가 큰 사업
- 녹색전문기업 : 창업 후 1년이 경과된 기업으로서 인증받은 녹색기술에 의한 직전년도 매출액 비중이 총매출액의 30% 이상인 기업

○ 인증 시 혜택

- 자본시장을 활용한 자금 조달 용이성 제공

* 인증된 기술·사업에 투자하는 금융상품에 대한 세제 지원(소득공제, 배당소득세 비과세 등)

- 소관 부처의 기존 정책과 연계하여 지원

* 우리부는 R&D 사업 참여시 가점부여(2~3점), 일반사업(예 : 에너지자립녹색마을) 참여시 가점부여, 농신보 융자 혜택 등을 우대방안으로 검토 중

나 실용·산업화 촉진 프로그램 도입

① 산업화 단계 연구지원 확대(R&BD)

□ 목적

- 보유·이전 기술의 산업화를 지원함으로써 농림수산물 분야 고부가가치 히트상품 생산 및 신소득원 창출

□ '10년 추진방향

- '08년 기 선정된 17개 바이오 관련 사업단은 그 동안 한·미 FTA 비준지연에 따른 사업 미추진으로 기술시의성 등을 반영한 재검토 및 연구계획 수정 실시
 - 연매출액 100억원 내외인 5개 사업단(22억원)의 사업화 우선 집행, 나머지 사업비로 신규 대형사업단 3~4개 기획 추진

□ 세부 추진내용

- (지원내용) 농림바이오 분야 개발기술이 죽음의 계곡(Death valley)*을 극복하고 산업화 단계에 진입토록 지원
 - * 개발된 기술이 후속연구지원 부족으로 산업화단계에 진입하지 못하고 사장
- (지원형태) 대기업 50%, 중소기업 75%까지 국고 출연(농기평)
- (개선방향) '11년도부터 지원대상기술을 농림수산물 과학기술 전분야로 확대('기술사업화지원사업'으로 사업명칭 변경)하고, 예산을 증액하여 농림수산물 과학기술 전분야의 기술 산업화 촉진

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
농식품부	농림바이오기술산업화지원	-	8,000	47,000	55,000

② 연구개발보상제

□ 목적

- 농림수산식품분야의 창의적 연구개발을 고취시켜 현장애로기술 문제를 적기에 해소하고 민간 R&D 활성화에 기여
 - 기술공모 방식을 통하여 농어업 및 농기업 현장 문제점을 해소
 - 미흡했던 민간 R&D 연구에 대한 정부지원의 시발점으로 농림수산 식품 산업의 경쟁력 강화에 일조

□ '10년 추진방향

- 연구개발보상제도 도입방안 장관님 보고 및 확정('10상반기)
- '11년도 신규사업으로 추진 및 사업시행지침 마련('10하반기)

□ 세부 추진내용

- 연구개발보상제도 도입방안 확정('10.5월)
- '11년 신규사업(연구개발보상제도사업)으로 추진('10.6월)
- '11년 “연구개발보상제도사업” 사업시행지침 마련('10.12월)
- “연구개발보상제도사업” 시행('11.1월)

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
농식품부	연구개발보상제도	0	0	24,400	24,400

③ 기술혁신제품 공공기관 우선 구매제

□ 목적

- 민간의 R&D 제품 판로 구축 및 기술개발 의욕 고취를 위해 기술 혁신 제품의 공공기관 우선 구매제도 도입

□ '10년 추진방향

- “기술혁신제품 공공기관 우선 구매제” 제도 도입

□ 세부 추진내용

- 민간에서 개발된 기술 또는 제품이 공공성 등 일정한 기준에 부합할 경우 이를 공공기관이 구매하여 농어업 현장 또는 농어업정책에 활용
- 현재, 타부처 및 지자체에서 운영중인 “공공기관 우선구매제도”와 연계되는 방향으로 검토 할 예정
- “기술혁신제품구매위원회(가칭)”를 구성하여 민간기술 또는 제품에 대한 평가, 세부적 지원 방안 등을 확정하고, 우선구매제도 도입을 위한 제도적 근거를 마련

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
농식품부	기술혁신제품 우선구매제	-	-	4,000	4,000

4 농림수산식품 기술금융 공급시스템 구축

□ 목적

- 민·관 합동의 기술금융시스템 구축을 통해 농림수산식품산업의 고부가가치 산업구조로 조기 전환하여 국가경쟁력 제고

□ '10년 추진방향

- 국내시장의 재원 및 역량한계를 극복할 수 있는 최소한의 정부 지원을 공급함으로써 민간시장의 활성화를 위한 마중물 역할

□ 세부 추진내용

- 기술력 중심의 평가를 토대로 기술평가 전문기관과 금융기관간 업무연계를 통해 기술평가 기반의 기술신용 담보대출 신설
- R&D 사업화에 따른 위험을 분산하고 다양한 자금조달 수요에 대응하기 위해 농식품 모태펀드의 직·간접투자 운영 방식을 제시

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
농식품부	기술신용 담보대출 신설		1,000	20,000	21,000
	농식품 모태펀드의 직간접투자		120,000	800,000	920,000

수 농림수산물식품 기술금융 기반조성

□ 목적

- 농림수산물식품분야의 신뢰성 높은 기술평가기관의 지정 및 육성을 통해 기술평가 기반의 정책자금 배분의 효율성을 높임

□ '10년 추진방향

- 농림수산물식품분야 전문역량을 갖춘 기술평가기관 육성 및 신뢰성 있는 기술평가 모델을 개발하여 정책자금 지원시 활용

□ 세부 추진내용

- 농림수산물식품분야 전문 기술평가기관 지정 및 육성
- 농림수산물식품분야 신뢰성 기술평가모델 개발
- 농림수산물식품 기술평가 전문가포럼 운영

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
농식품부	기술평가기관 지정 및 육성		-	1,000	1,000
	농림수산물식품 기술평가모델 개발		-	2,000	2,000
	기술평가 전문가포럼 운영			1,000	1,000

다 기술 거래 및 유통 선진화

1 연구기관과 기술거래 전문기관과의 네트워크 구축

□ 목적

- 농업기술의 실용화촉진을 위해 기술 공급자와 수요자간의 신기술의 발굴 및 활용을 촉진하는 네트워크를 형성할 수 있는 유통채널 구축

□ '10년 추진방향

- 분야별 기술 공급·수요자간의 공감대 형성을 위한 농업기술장터 개최
- R&D 분야별 특성 및 현장실용화를 고려한 업무협력 네트워크 구축

□ 세부 추진내용

- R&D 성과물의 실용화 공감대 형성을 위한 기술정보 공유 강화
 - 개발기술 및 사업화 정보공유를 위한 산·학·연 공동 포럼 개최
- R&D 분야별 특성을 고려 전문거래기관과 연구기관의 MOU 체결
 - 대학, 민간연구기관, 개인발명가 등과 업무협약
- 기술공급자와 수요자의 기술교류 및 공유를 위한 농업기술장터 개최
 - 국가연구기관, 대학, 농업인 개발기술의 기술거래·이전 장터
 - 개발기술의 가치평가 및 기술이전 투자 설명회를 통하여 거래 장터 활성화

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
실용화 재단	연구기관과 기술거래 전문기관과의 네트워크 구축	-	120	1,200	1,320

② 기술정보 및 사이버 거래기반 구축

□ 목적

- 농식품 분야의 효율적·과학적·객관적 R&D 수행 지원을 위한 정책 기획에서 사업화까지 기술정보 가이드 시스템 확립

□ '10년 추진방향

- 농식품 분야 기술별 동향 분석 및 국내외 트렌드를 반영한 DB 구축
- 고부가가치 핵심사업의 추출 및 농식품 산업체 지원 프로세스 확립

□ 세부 추진내용

- 3P(Paper, Patent, Product)를 활용한 농식품 분야 분석툴, 스킬확보 및 인프라 구축
- 국내외 농식품 기술의 패러다임 전환에 따른 트렌드 분석 및 현장 수요조사
 - * 농식품 분야 기술동향 및 트렌드 분석을 위한 기술분류 체계 확립
- 3P 분석을 통한 기술별 DB구축 및 고부가가치 기술동향 분석

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
농업기술 실용화재단	R&D 기획 및 실용화의 기술정보 지원 시스템		50	200	250

5 지역 R&D 활성화

가 지방 R&D 지원 프로그램 신설·체계화

1 지역농업연구기반 조성

□ 목적

- 지역특화 농업기술개발 촉진을 통한 지역발전의 견인을 위하여 도농업기술원 및 특화작목시험장을 지역농업의 핵심거점으로 육성하기 위한 시설, 장비 등 연구기반 조성

□ '10년 추진방향

- 8개 도농업기술원 및 특화작목시험장 기반조성을 위한 시설 및 장비지원
- 특화작목시험장 신설 지원 5개소

□ 세부 추진내용

- 9개 도농업기술원 및 36개 특화작목 시험장 시험연구 장비 및 시설 구축
- 특화작목시험장 신설 지원

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
농진청	지역농업연구기반조성	10,288	10,263	70,313	90,864

② 지역 전략작목 산학연 협력사업

□ 목적

- 지역특성에 맞는 차별화된 전략품목에 대하여 생산/저장/가공/유통 등 전 분야에 관련 된 지역 산학연 전문가 네트워크를 통한 기술지원

□ '10년 추진방향

- 경쟁력 있는 특화 작목으로 육성 발전을 위한 전략품목 지원

□ 세부 추진내용

- 지역전략 특화품목 60개 산학연협력단 사업 운영
- 현장애로 해결에 필요한 참여대학 연구 기반조성 35건 지원
- 특화품목 육성을 위한 현장 애로해결을 위한 연구과제 50개 수행

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
농진청	지역전략작목산학연협력사업	13,839	13,535	68,693	96,067

③ 시험연구장비 공동활용 체계구축

□ 목적

- NTIS 및 농진청 연구지원시스템(ATI)을 통해 장비를 공개하고 있으나, 실질적인 공동 활용을 위한 수수료, 신청방법 등 세부운영 규정 미흡하여,
- 보유 연구장비의 공동활용 촉진으로 투자효율성 제고
 - * 농진청 보유 장비의 공동 활용을 우선 시범 실시 후, 지방연구기관으로 확산 고려

□ '10년 추진방향

- 장비 기획/도입-활용-관리전환/폐기의 전주기적 장비관리 체계 구축

□ 세부 추진내용

- 기획/도입단계 : 활용도, 타 기관중복성 등 도입의 사전타당성 검토
- 활용단계 : 장비 DB관리, 정보공개, 유지보수, 공동활용 운영효율화
- 관리전환/이관/폐기단계 : 활용도 제고를 위한 관리전환 등 활성화

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
농진청	소속기관 연구장비 유지보수비	1,800	1,800	75,000	78,600

* 별도의 사업명은 없으며, '09년 기준 장비 유지보수비 기준 산정

4] 현장기여도 중심으로 R&D 성과평가 지표 개선

□ 목적

- R&D성과의 현장실용화를 고려한 객관적이며 계량화된 성과평가지표 개발

□ '10년 추진방향

- 성과평가지표 개발 국내외 선행연구 및 사례 분석
- R&D 분야별 특성 및 현장실용화를 고려한 평가지표 세부인자 개발

□ 세부 추진내용

- 성과평가지표 개발 국내외 선행연구 분석 검토
 - 성과평가 및 성과관리제도 연구 비교 및 시사점 도출
 - 국외 사례를 통한 측정지표 및 문제점 해결 방안 분석
- 성과평가지표의 국내외 사례 현황 및 실태 분석
 - 선진국, 정부기관, 지자체, 대학평가 지표 사례 수집
 - 우수사례의 장단점 비교분석
- R&D 분야별 특성을 고려한 성과지표 개발
 - 기초과학연구, 기술개발, 조사분석연구 등 상이한 성과 특성을 반영한 객관적 성과지표 및 세부인자 개발
 - 정성적·정량적 실용화 성과 평가지표 개발

□ 소요예산

(단위 : 백만원)

기관명	비 고(사업명)	2009	2010	'11~'14년 까지	합 계
실용화재단	R&D 성과평가지수개발	-	55	230	285

6

생산현장 기술보급 체계 고도화

가 기술 보유자·수요자 연계

1 기술이전 경로 다양화

□ 목적

- 전문기관을 통한 기술거래 촉진 및 다양한 경로를 통한 기술이전(지도·보급) 기반 구축 방안 마련

□ '10년 추진방향

- 신설된 농식품 기술거래 전문기관을 통한 이전 및 사업화 촉진 및 민간 기술보유자를 활용한 기술이전 활성화 제도도입 방안 검토

□ 세부 추진내용

- 농업기술실용화 재단을 통한 농식품 지식재산권의 거래 활성화 방안 검토
 - On/Off라인의 농업기술장터 운영을 통한 우수한 정부 R&D기술 이전 확대
 - 기술패키지 및 융복합을 통해 이전할 다양한 비즈니스모델 개발
- 기술지도·보급이 가능한 민간 잠재인력 확보 방안 검토
 - * 수준별·등급별 기술검증 및 인정기준, 활동 범위, 보상방법 등 제도적 근거 마련
 - ⇒ '11년 신규사업 추진을 위한 사전 검토를 추진

나 기술지도·보급 코디네이터 육성

① 지역 R&D 조직을 현장 점점 코디네이터로 육성

□ 목적

- 풍부한 현장기술지도 자산을 보유한 농업연구사 및 지도사를 전문 분야별 농업기술 코디네이터로 육성·활용

□ '10년 추진방향

- 농업기술 코디네이터 교육, 평가, 자격인증 기반 구축 방안 검토
- 전문 분야별 세부교육 프로그램 개발 및 단계적 교육 확대 방안 검토

□ 세부 추진내용

- 경영, 유통, 시설원예 등 우선기술에 대한 교육·평가 프로그램 개발
- 자격인증제도 정책화를 위한 제도 마련(법률 반영, 예산 확보 등) 방안 검토
 - 관련부처 협의, 공청회·토론회 등 개최, 공감대 및 의견 수렴
- 농업기술 전문 인력에 대한 이론교육 및 국내외 현장교육 우수 사례 벤치마크

Ⅲ

7대 산업별 기술개발 추진계획

1

패러다임 전환을 선도하는 생산시스템 산업

1-1

기계·설비자재

가

R&D 중장기 비전 및 목표

비전

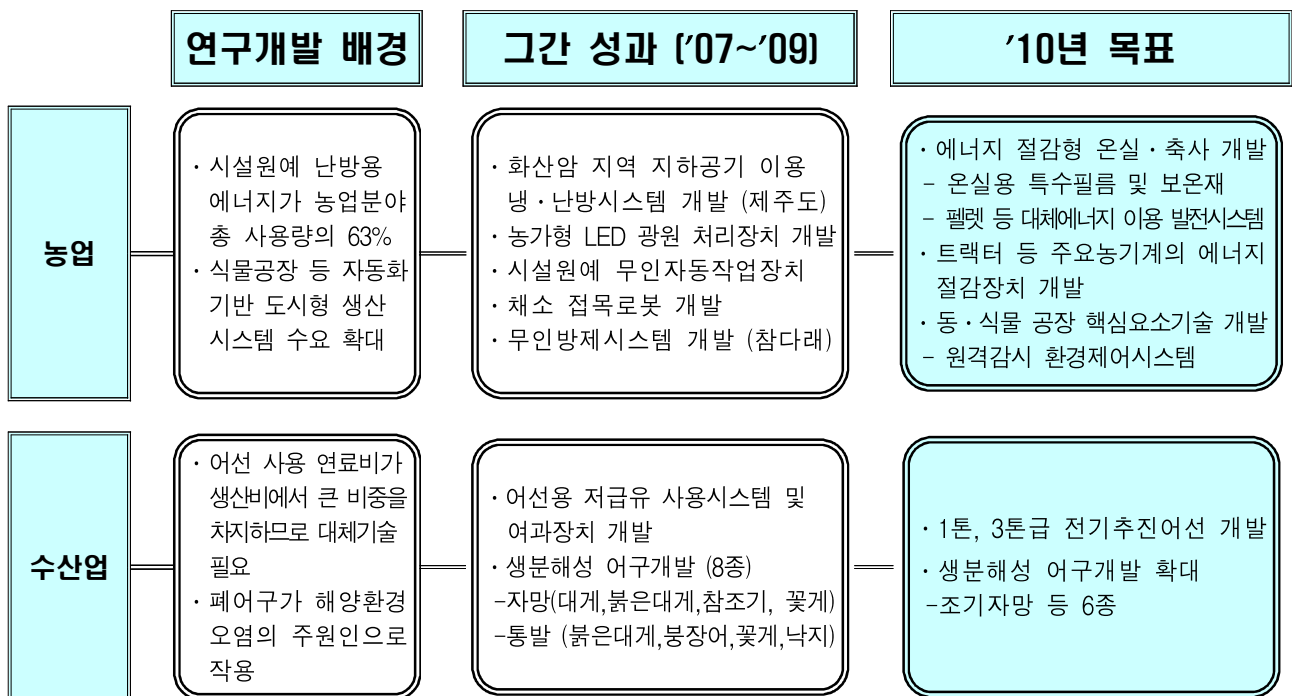
선진형 생산시스템 구축으로
미래 농어업 경쟁력 향상

목표

- 저비용·고효율 농어업 기계·설비자재 개발을 통한 에너지 절감
- 지능형 농어업 기계 및 첨단설비 개발을 통한 정밀농업 구현

나

2010년도 중점 목표



* 임업·식품분야는 3-4. 산림자원 조성 및 생산, 4-3. 식품 가공·제조에 포함되어 있음.

다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발
	수산개발과	수산기술개발사업
	국립수산과학원	수산시험연구
	국립수의과학검역원	수의과학기술개발연구
농진청	농진청	무인자동화및동식물생산공장시스템개발
	농진청	에너지절감기술및바이오에너지개발

(2) 2010년도 중점추진내용

1) 환경친화형·저화석에너지·생산비절감기술

<화석에너지 절감 및 대체에너지 이용 기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 알루미늄을 이용한 에너지 절감형 다겹 및 방염보온재 개발 ○ 에너지 절감을 위한 다목적 중소형 살포기 개발 ○ 폐열 회수형 환기장치를 이용한 육계사 환기시스템 개발 ○ 에너지 절약형 복합 온실환경 에너지 관리시스템 ○ 연료비 절감을 위한 소형전기어선 추진 시스템 개발 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역 바이오매스 자원 인벤토리 작성 ○ 수자원 이용 시설원예 난방시스템 개발 ○ 왕겨에너지 이용 RPC용 벼 건조시스템 및 열병합발전시스템 개발 등
<저투입형 생산 및 운송시스템>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 친수성 나노입자 코팅 원예용 장기성 메탈로센 필름 생산시스템 개발 ○ 온실내 살충제 최소화를 위한 작물 개체별 미량분사 시스템 및 해충 관리법 개발 ○ 저가형 농약살포 무인비행선 상용화 시제품 개발 ○ 그린하우스 필름용 광변환 나노 초미립자 제조 및 응용기술 개발 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 에너지 및 CO₂ 저감을 위한 농업기계 효율향상 기술 개발

<LED 조명 응용기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ LED광원을 이용한 해충 방제시스템 개발 ○ LED를 이용한 참외 재배 기술 및 광환경 제어 시스템 연구 개발 ○ 고효율 LED 광원을 사용한 에너지절감/친환경성 식물 재배기 및 작물 적용 기술 개발 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ LED를 이용한 농업 생산에너지 절감기술 농가현장 적용 연구
<생분해 수산자재 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생분해성 어구개발 및 폐어구 자원 재활용기술 개발
<해저생태계 피해 저감 끝어구 시스템 개발 및 생태계 영향 평가>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 서해안 넙치 자망의 선택적 어획기술 개발

2) 지능형 농어업기계·첨단 융복합 생산 및 효율 증진기술

<동식물 공장형 생산시스템>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식물생산플랜트 핵심요소기술 개발
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 엽채소 수직형 식물생산공장 자동화 시스템 개발 ○ 다단식 싹채소 생산공장 자동화 시스템 개발 등
<차세대 지능형 농업기계 및 무인자동화·로봇>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ IT 융합 친환경 배 재배관리 정보화 및 생력기계화 시스템 개발
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 친환경 벼농사 로봇제초 기술, 농업용 무인헬기 이용기술 ○ 지능형 온실의 선택적 광이용 및 생육환경 제어 기술 연구 등
<농업기계 개선 및 제척 제어 기술 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지면작물의 이동식 해충 포획기 개발 ○ 자주식 수직전단형 동력중경제초기 개발 ○ 고마력 엔집탑재 트랙터 적용 기술 개발

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전분당 생산공정을 위한 고효율 In-site 자동제어시스템 개발 ○ 친환경 저주식 복분자 가지 전정 및 파쇄 복합 시스템 개발 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 승용이앙기 전자제어 시스템 개발, 경운기 전도시 엔진 자동정지기술 ○ 농업기계화 정책 지원 및 정보시스템 개발 연구 등
<농업기계 수출지원 기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수출전략형 일체형 소형도정기의 개발 ○ 수출용 맛밤 생산을 위한 화염식 밤 박피 시스템 성능개선 연구 ○ 수출용 다용도 콤팩트 트랙터 개발 등
<어업의 조업자동화 및 계측·제어 시스템>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연근해 어선용 표준형 추진기 개발 ○ 그물 세척 시스템 개발 등
<선단조업 단선화>	
농식품부	○ 수산업 기술 경쟁력 확보를 위한 미래형 어선기술 개발

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

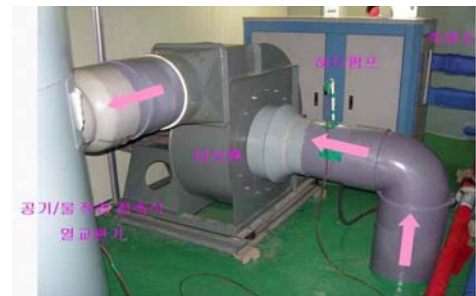
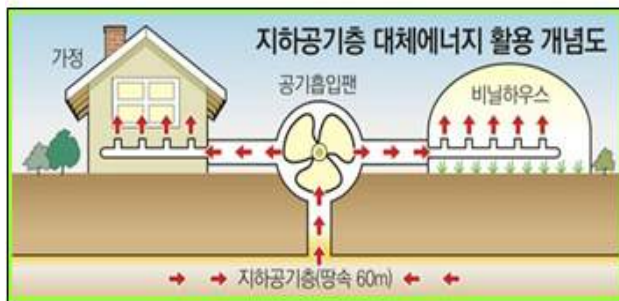
부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	환경친화형·저화석에너지	3,349	3,783	47,000
농진청		2,938	3,555	23,000
산림청		0	0	0
소 계		6,287	7,338	70,000
농식품부	지능형농어업기계·첨단융복합생산 및 효율증진기술	4,875	4,455	31,711
농진청		4,349	6,879	33,289
산림청		0	0	0
소 계		9,224	11,334	65,000
합 계		15,511	18,672	135,000

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 지하공기를 이용한 농업시설 난방시스템 개발

- 제주 화산암 지역의 천공한 땅속 공기를 히트펌프의 열원으로 이용한 농업시설 난방 시스템
- 동일 용량의 경유온풍난방기 대비 28%의 이산화탄소 저감 및 성능계수 2.5~5.0



□ 시설재배지 농업용수 정수장치 개발

- 정수 및 살균성능 : EC 90~92%, 철분제거 100%, 살균 100%
- 정수장치 사용으로 점적호스 내구성 증대 : 1년 ⇒ 5년 정도
- 현장 적응시험 및 기술지원 : 평택(5.20), 부여(5.27, 8.14), 하동(9.25)



<장치의 구조>



<처리 효과>



<농가현장 평가회>

□ 펄지제어기술을 이용한 하이브리드식 농산물 건조기 개발

- 히트펌프 원리를 이용한 고온 열풍건조와 저온 제습건조 교번 반복으로 건조에너지 절감 및 농산물 품질향상

- 유류 열풍건조대비 비용 9.5% 절감, 품질향상에 따른 농가소득 25% 증대



<하이브리드식 농산물 건조원리 및 건조기>

□ 친환경 생분해성 어구자재 개발 보급

- 유령어업 저감에 따른 수산자원 보호 : 연간 약 80억원
- 수중 침체어구 감소 : 연간 약 60만폭(70m, 4kg/폭)
- 생분해 어구 생산업체의 고용창출 : 11개사 약 70명
- 해양생태계 및 수산자원을 보호하려는 국민의 의식 제고, 확산



<생분해성 참조기자망>



<생분해성 꽃게통발>



<생분해성 문어단지>



<생분해성 해중림로프>

□ 자원관리형 표준화 어구 개발

- 어선어업종별 표준어구 및 표본어선의 평균 CPUE 산정
- 동해안 대계의 조사용 트롤어구 및 자망어구의 어획효율 추정

□ 트랙터 경제적 운전 지원을 위한 에코드라이빙 시스템 개발

- 출력, 연료소모량, 작업성능 등 트랙터 성능 실시간 출력 및 농작업 부하에 적합한 최적의 연비절감모드로 운전방법 안내
- 연료절감 효과 : 쟁기작업 69%, 로타리작업 53%

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	50	18	12	0	7	68	0	0

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	28	50	30	176.76	45	32

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	1	1	0	0	679	0	0	0

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	814				

1-2 종자

가 R&D 중장기 비전 및 목표

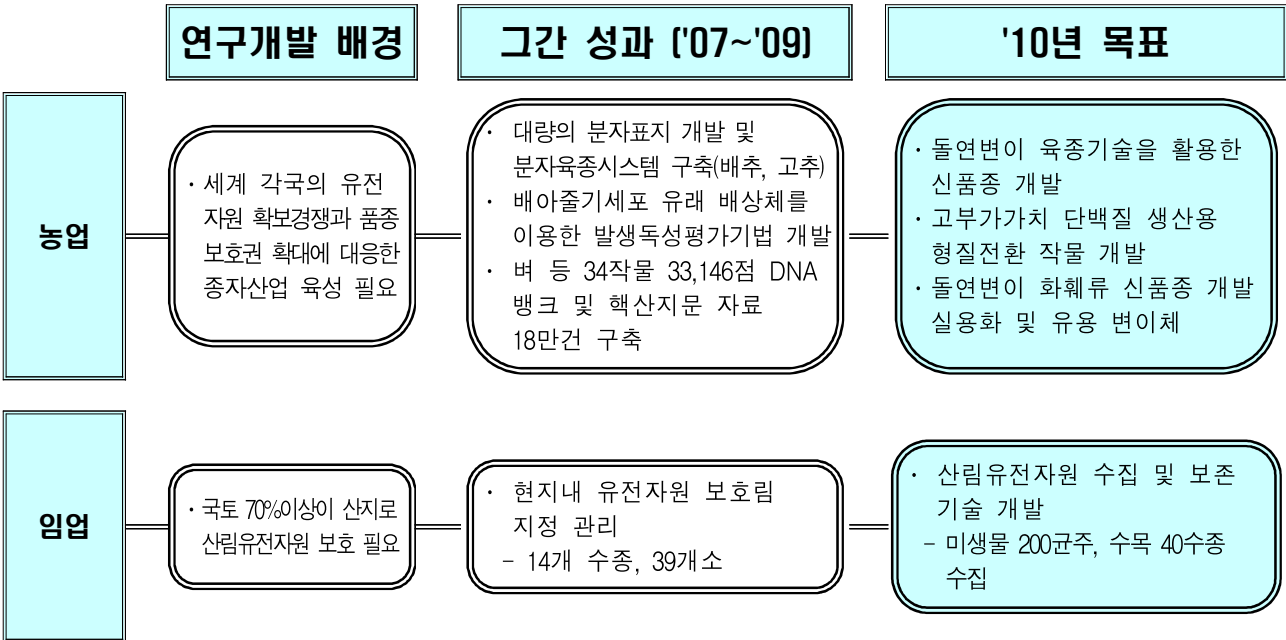
비전

**미래 농림수축산업을 선도하는
종자강국 실현**

목표

- 우수 종자종묘 육성 및 생산 기술 개발을 통한 종자 수출 확대
- 유전자원 보존 및 활용 기술 개발을 통한 종자 주권 강화

나 2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비 고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발
	수산개발과	수산기술개발사업
	국립수산과학원	수산시험연구
농진청	농진청	무인자동화및동식물생산공장시스템개발
	농진청	에너지절감기술및바이오에너지개발
산림청	국립산림과학원	산림과학기술개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 우수 농림축수산 종자 육성 및 생산기술

<생명공학을 이용한 품종 육성 (내병충성·내재해성·복합기능성)>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 돌연변이 육종기술을 활용한 신품종 개발 ○ 덩기 바이러스 감염 방어를 위한 항원유전자 형질전환 작물 개발 ○ 내병성·내한성 분자표지 개발을 통한 국내 및 수출용 오이 품종 개발 ○ 작물유전 육종연구를 위한 분자유종 시스템 구축, 비대칭 원형 질체 융합을 통한 응성불임 육종자원 개발 ○ 고부가가치 단백질 생산용 형질전환 작물 개발
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 돌연변이 화훼류 신품종 개발 실용화 및 유용변이체 대량 육성 ○ 내한발 내염성 형질전환 벼·콩 소재 개발 ○ 형질전환 기법을 이용한 고부가 바이오신약 생산용 형질전환 동물 생산 ○ 면역거부 반응 유전자 제어 미니돼지 생산, 유사줄기세포주 개발 등

<고품질 다수성·고기능성·가공적성 등 기능별 맞춤형 품종 육성>

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 표고신품종 육성 및 국내유통 표고품종의 식별체계 구축, 특수 기능성 쌀 품종육성 및 이를 이용한 맞춤형 고부가가치 명품 브랜드화 ○ 상업화 유망 호접란의 다화성 신품종 육성
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최고품질 벼 생산기술 개발, 기능성 초다수벼·특수미 생산기술 ○ 발작물 고품질 안정생산 및 기능성 향상 기술개발 ○ 서류 신품종 육성 및 안정생산기술 개발 등

<수출용·수입대체용 작물 품종 육성>

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수입대체 백수계 단무지 무 및 싹 전용무 품종 육성 ○ 수입대체용 만추대성 당근 및 조생 다수성 수출용 품종개발 ○ 멜론·참외 대목종자 수입대체를 위한 품종개발 ○ 수입대체 및 수출용 싹채소 새싹채소 품종 육성 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 배추과 작물의 수출·내수 품종육성 ○ 토종유전자원을 이용한 수출용 고품질 및 고기능성 과일맛 풋고추 개발 등

<종자 생산·검사·가공·처리 기술 및 장비 개발>

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자성주를 이용한 참외 채종법 개발, 채소종자의 바이러스 무독화 기술개발
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 바이오리액터 배양을 통한 씨감자 대량생산 및 상업화 재배기술 개발

<GM 종자 안전생산, 위해성 평가 및 실용화 기술>

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ GM 작물의 위해성 평가 및 안전관리 기술 개발 ○ 수산용 LMO 환경위해성 심사 및 유전자 도입조건 확립 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기능성 GM 배추의 환경 및 인체 위해성 심사자료 작성 ○ GMO 안전성 확보를 위한 재료평가 및 기술개발 ○ 바이러스 내병성 GM 고추의 농업환경 위해성 평가 등

2) 농림수산 유전자원 보존 및 정보화

<유전자원 확보·보존·평가 및 관리기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유전체 연구를 통한 유용유전자 확보 및 재조합단백질 생산기반 구축 ○ 수산물 원산지 판별 기술개발/활용 및 유전학적 종구분 표준화와 유전자 은행 운영 ○ 동물병원성바이러스 유전체 구축 연구 ○ 수의유용자원 수집 및 보존사업 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 융합기술을 이용한 식물유전자원의 증식 및 특성평가 ○ 영양체 자원 안전보존 및 초저온 보존기술 개발 ○ 세균 유전자원 분류 및 관리기술 개발 ○ 동물 및 곤충 유전자원 다양성 보존 및 관리기술 개발 등
산림청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자생수종의 현지내 보존 및 합리적 관리를 위한 유전생태 특성 구명 연구
<유전자원 정보관리 및 활용기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고추·배추분자마커 사업단 ○ 작물 육종을 위한 품질분석 지원 ○ 내병성 작물육종을 위한 병리검정 지원 ○ 수산물 대량폐사 원인 규명을 위한 메타게놈 분석 ○ 돼지유래 배아줄기세포 작성·유지·성상분석 및 분화 연구
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 활용도 제고를 위한 농업유전자원 종합정보화 시스템 구축 ○ 한국산 농업미생물 표준 균주의 확보 및 정보화 ○ 버섯과 유산균 자원의 확보 및 특성 평가 ○ 유전자원 국가관리체계 구축 등
산림청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산림유전자원의 현지의 보존 및 정보 관리 기술 개발
<동물줄기세포 구축 및 독성·질환 모델 구축>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 동물줄기세포 이용 독성평가기법 개발 확립 및 평가연구
<양식생물의 유용유전자 확보 및 활용기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 바지락 인공종묘 대량생산 시스템 개발 ○ 동자개의 조기종묘생산 기술개발 ○ 서해연안 갈피(<i>Zostera marina</i>)의 이식기술 개발에 관한 연구 ○ 면역증강효과 검증을 위한 바이오마커 및 고기능성 바이오효소 개발 등

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	우수농림축수산종자육성 및 생산기술	9,413	9,005	100,985
농진청		17,946	18,264	278,098
산림청		0	0	0
소 계		27,359	27,269	379,083
농식품부	농림수산유전자원보존 및 정보화	5,445	6,498	31,955
농진청		16,189	18,873	127,080
산림청		2,396	6,073	13,779
소 계		24,030	31,444	172,814
합 계		51,389	58,713	551,897

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

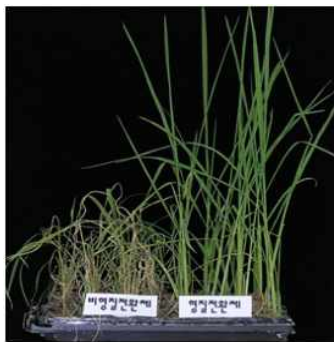
□ 병원균 유도성 잎마름병 저항성 벼 개발

- 벼 흰·줄무늬잎마름병 저항성 벼 개발 및 산업재산권 확보
- 내병성 유전자(OsLRP) 형질전환으로 벼 잎마름병 저항성 획득

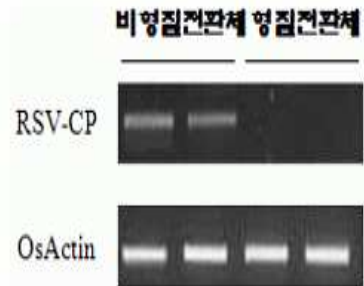
대조구 형질전환체



<벼 흰잎마름병 저항성>



<바이러스 저항성 확인>



<바이러스 증식 검정>

□ 로열티 대응 딸기·장미·국화·난·참다래·버섯 품종 육성

- 내저온성 대과형 및 고경도 축성재배용 딸기 '감홍' 등 3품종
- 절화수명이 길고 꽃의 색과 형태가 우수한 장미 '매직레드' 등 15품종
- 생장이 좋고 흰녹병 등 병에 강한 스프레이국화 '오렌지마블' 등 13품종
- 중국 수출용 심비디움, 내한성 팔레놉시스 '스위트오렌지' 등 16품종
- 일본 우점 팽이시장에 세계 두 번째로 백색 팽이 '백아' 등 9품종
- 껍질째 먹는 내한성의 대과·고당도 미니참다래 '그린하트' 등 1품종



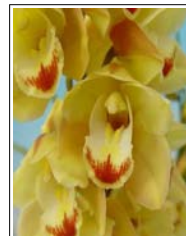
<감홍>



<매직레드>



<오렌지마블>



<엘로볼>



<백아>



<그린하트>

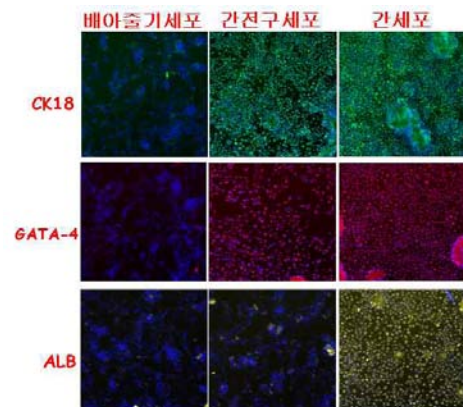
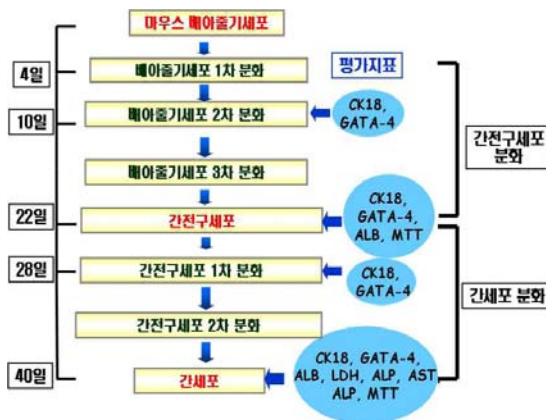
□ 마우스 줄기세포를 이용한 독성평가기법 개발

○ 마우스 줄기세포의 간세포 분화기술 확보

- 마우스 배아줄기세포를 간세포로 분화할 수 있는 기술 확보

○ 간독성평가를 위한 신속·고감도 평가 기법 개발

- 실험동물 및 간암세포를 이용하는 기존실험법 대체
- 기존실험법에 비해 독성시험 감도 향상 및 간세포 분화단계별 독성평가 가능



<줄기세포 간독성평가기법 흐름도>

<줄기세포 독성평가 결과>

□ 아토피 및 당뇨치료 효과가 뛰어난 기능성 쌀 개발

- 항산화물질인 안토시아닌인 C3G (Cyanidin 3-glucoside) 성분 함량이 높은 슈퍼자미(紫米), 대립자미, 큰눈자미 등 쌀 품종 개발
- 임상실험 결과, 가려움증을 억제 효과가 높아 아토피 치료 및 혈당수치를 낮추는 항당뇨 효과 검증

□ 수산생물 기능유전자 확보 및 응용 연구

- 넙치유래 항균성 단백질 유전자 분리 및 재조합단백질 생산 (1종 디펜신)

- 지방가수분해효소 생산 미생물 분리 및 효소 생산(1종)
- 신규미생물 전체 유전체 해독 및 특허 출원 (1종)
- 인산분해효소(phytase) 산업체 기술이전((주)제노포커스)
- 넓치유래 항균성 단백질 유전자 특허출원(1종)

□ 초저온 장기저장법 연구

- 삼나무 종자 초저온 저장법 개발(특허출원 10-2009-0108175)

□ 희귀 약용자원인 산겨릅나무의 유전자원 보존

- 유집내 유전다양성이 높고 비교적 임상이 양호한 홍천 등 5집단을 산겨릅나무 현지내보존림 후보지로 선정

□ 생태형의 유전적 특성 규명으로 국내 소나무 유전자원 보존 기반 조성

- 생태형 집단별 유의적인 고정지수가 관찰된 유전자좌 4개 확인

□ 온대 낙엽활엽수림 생태 환경 조사를 통한 식생 구조 변화 예측

- 상록수종의 활력도가 높게 나타나 향후 상록수림으로 변화할 것으로 예측

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	128	24	9	2	220	219	30	222

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	81	137	44	21.44	53	47

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	17	32	0	0	950	0	0	0

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	1				

1-3 비료·농약

가 R&D 중장기 비전 및 목표

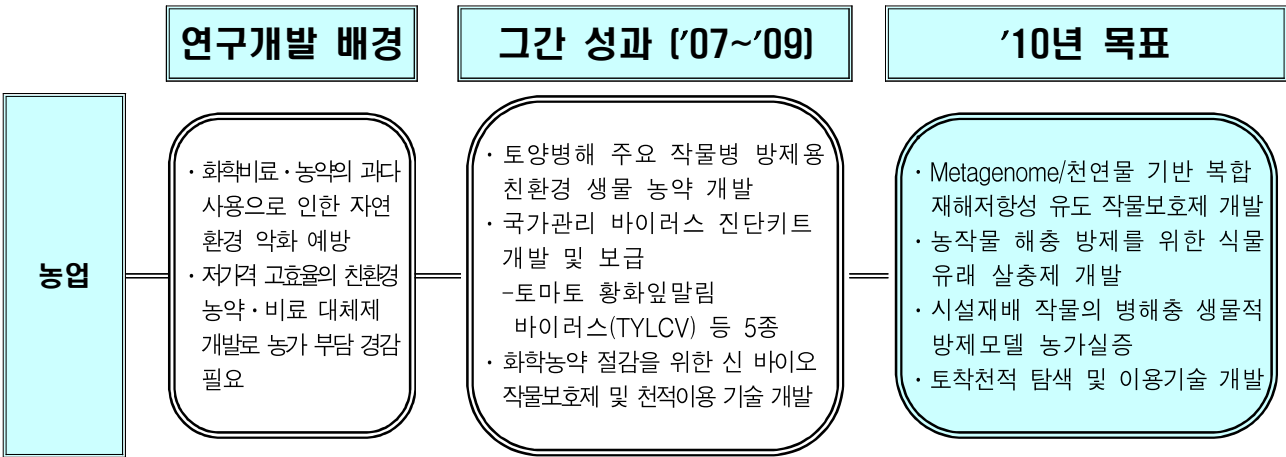
비전

**국민의 건강한 삶을 위한
생명 환경 농업 실현**

목표

- 화학비료 · 농약 성능개선을 통한 환경부담 경감
- 저가격 · 고효율의 친환경 농약·비료 생산

나 2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비 고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발
농진청	농진청	자원순환형 친환경 유기농업 기술개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 화학농약/비료 기능 개선

<화약농약/비료 성능 개선>	
농식품부	○ 고부가가치 온실작물 생산을 위한 규모의 시용효과 검정과 고효율 규산비료의 개발
농진청	○ 녹비작물과 화학비료 혼용의 시비 효과 검정

2) 농자재 평가/표준화 기술

<친환경 농자재 평가/표준화 기술>	
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유통비료의 안전성 실태조사 ○ 농가 자가제조 유기농 액비의 과학적 검증 및 활용기술 정립 ○ 유기성 자재의 화학비료 대체효과 설정 및 품질관리 ○ 유기농 자재의 관리 및 환경영향평가체계 확립 ○ 신바이오 작물보호제 생물검정 표준화 및 관리체계 구축

3) 친환경 비료/농약 개발

<미생물·천연물 이용 바이오·나노 캡슐 농약/비료 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세균 적정 밀도 인식체계 연구 및 이용기술 개발 ○ 무공해 양봉 생산시스템을 위한 꿀벌 프로바이오틱스 미생물 제제 개발

농식품부	○ BT 기술을 활용한 주요 농산물 저장병 방제용 천연물 바이오농약 개발 및 상용화 등
농진청	○ 유용균 및 나노 캡슐을 활용한 식물병 선충 생물적 방제 연구 ○ 미생물 및 식물유래 천연물질을 이용한 천연살균제 개발 ○ 지속농업을 위한 녹비작물 이용 작물재배기술 개발 ○ 녹비작물의 이용성 확대 연구 ○ 녹비작물을 이용한 원예특작물의 연작장해 경감 연구 등
<농업용 미생물의 현장적용기술 개발 및 실용화>	
농진청	○ 농업용 유용 미생물의 효능 검증 및 기능평가 ○ 농업용 미생물제 활용증진 및 현장적용모델 개발 ○ 농업미생물 활용 친환경 농산물 생산모델 개발 등
<천연물 유래 작물생장조절 물질 개발>	
농식품부	○ Metagenome/천연물 기반 복합재해 저항성 유도 작물보호제 개발 등
농진청	○ 곤충병원세균 유래 아이코사노이드 생합성 억제제를 이용한 신바이오작물보호제 개발 등 ○ 미생물유래 고효성 면역활성펩타이드의 선발 및 산업화기술개발 ○ Fusaricidin 및 Paromomycin 등 고효성 천연 항균활성물질의 실용화기술 개발
<방제용 생물제·유인제·기피제 기술 개발>	
농식품부	○ Rhizopus oligosporus 균주를 이용한 환경친화적 사과탄저병 방제 ○ 맞춤형 효소를 이용한 생물농약 성능 향상 기술 개발 ○ 농업생태계에서 친환경적 모기방제를 위한 기생선충의 상용화 기술 개발 등
농진청	○ 살충성 곰팡이와 식물추출물의 혼용에 의한 진딧물 방제용 생물농약 개발 및 현장실용화 기술 개발 ○ 곤충 및 거미 독소 유래 기능성 물질의 발굴 및 산업화 연구 ○ 주요 노린재류 해충 방제용 곤충 행동조절 물질 개발 등

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	화학농약/비료 기능개선	2,062	2,175	4,406
농진청		823	1,716	13,894
산림청		0	0	0
소 계		2,885	3,891	18,300
농식품부	농자재평가/표준화 기술	0	0	0
농진청		1,925	2,847	32,500
산림청		0	0	0
소 계		1,925	2,847	32,500
농식품부	친환경 비료/농약 개발	2,959	1,030	22,305
농진청		5,411	6,129	36,695
산림청		0	0	0
소 계		8,370	7,159	59,000
합 계		13,180	13,897	109,800

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 농가 자가 제조 유기농 액비 제조기술 표준화

○ 유기재배 농가 자가 제조 액비 제조방법 분석 및 기능평가

- 자가 제조 액비 현장조사 및 부엽토 채취 : 벼, 감귤, 배 등 7 작물
- 액비 및 부엽토의 미생물 다양성 평가 : 세균, 방선균, 사상균 등



물과 기본배지 첨가



당밀 첨가



부엽토 첨가



배양 후 pH측정

□ 식물병 방제용 미생물제의 현장 활용 증진기술 개발

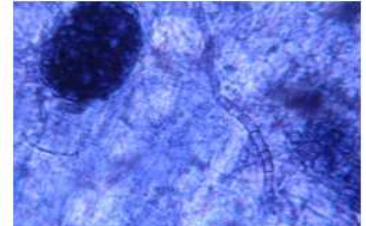
- 토마토 잿빛곰팡이병 및 잎곰팡이병 동시방제용 미생물제 선발 : 쉐러스
- 인삼 탄저병 방제용 미생물살균제 선발 : 테라스 250-1,000배
- 화학농약절감형 미생물제 개발용 신규미생물 선발 : 식물내생균 3종



[토마토 미생물살균제 효능 평가]



[인삼 탄저병 방제 미생물살균제 선발]



[신규 미생물 선발 : 식물내생균 3종]

□ 토양병해 방제용 친환경 생물농약 개발

- 토양병해 주요 작물병 방제용 친환경 생물 농약 개발
- 병원균의 생육을 억제하는 길항미생물을 토양에서 분리 성공
- 토마토 청고병의 획기적인 방제 가능
 - 토경재배농가와 양액재배농가에서 방제효과가 탁월하며, 방제효과는 토경재배지의 경우 80~90% 방제 가능

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	23	3	2	1	15	63	0	0

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	5	52	8	82	45	2

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	0	0	16	20	0	0	448	0

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	166				

2 저탄소 녹색성장을 견인하는 자원·환경생태 산업

2-1 기후변화대응/환경생태

가 R&D 중기 목표

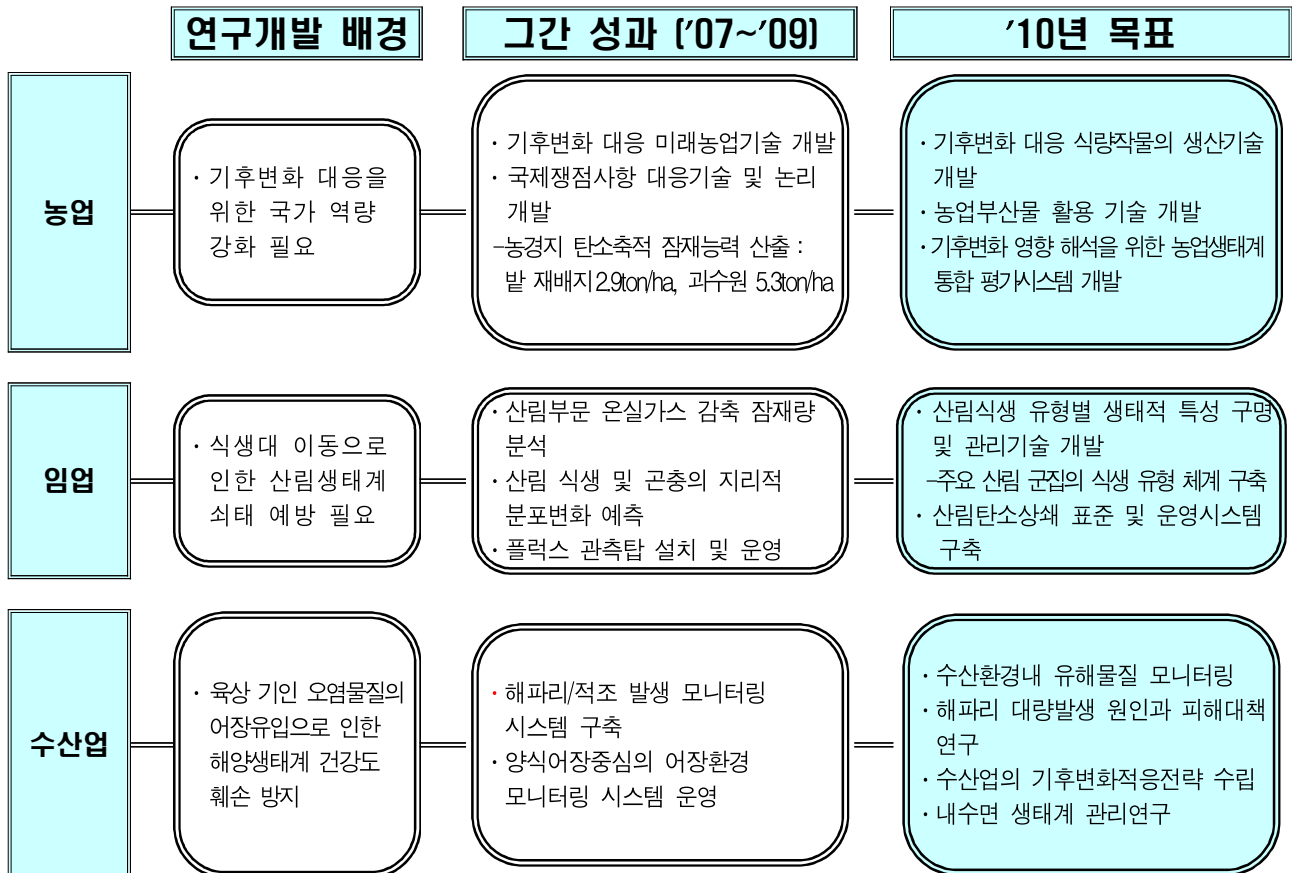
비전

저탄소 녹색성장을 선도하는
농림수산업 생태계 관리체계 구축

목표

- 기후변화 예측, 영향평가 및 온실가스 저감 기술 개발
- 기후변화 등 환경변화 대응 위한 지속가능한 농림어업 생산기반 구축

나 2010년도 중점 목표



나 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발
	농촌정책과	농촌개발시험연구사업
	수산개발과	수산기술개발사업
	국립수의과학검역원	수의과학기술개발연구
	국립수산과학원	수산시험연구
농진청	농진청	기후변화대응미래농업기술개발
	"	친환경·자원순환농업기술개발
산림청	국립산림과학원	산림과학기술개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 기후변화 적응 및 생태환경 건강진단 관리 기술

<기상재해 피해 기작 및 저감, 대비 기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신·구 간척지와 저위 농지 농업생산성 증대와 온실가스 발생 저감 녹색기술 개발 ○ 녹색기술 기반 전천후 식생 녹화시스템의 개발
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한반도 온난화에 따른 지역별 주요작물 재배법 재설정 연구 ○ 온도상승에 따른 가축의 생산성 저하 개선 기술 개발 ○ 기후변화에 노출된 논 생태계의 생물 비생물 응답 해명 ○ 기후변화 대응 포장단위 농업기반 재해경감기술 개발 ○ 기후변화에 따른 돌발생물 대발생 원인분석 및 피해방지대책 기술 개발 등
<농림수산업환경 예측 및 바이오매스 수량 추정>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고품질 감자생산을 위한 기후변화 대응 농업전략 시뮬레이터 ○ 기후변화 대응 해양구조/해양생태계 수용력 파악 및 해어항 예측 시스템 구축 ○ 수산자원 변동에 따른 수산업 구조 변화 적응 대책 수립

농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온난화에 따른 주요 원예작물의 재배지대 변동 평가 ○ 지구온난화에 따른 작물의 생산환경 및 병해충 변화예측 연구 ○ 기후변화가 농업생태계에 미치는 영향 예측 및 취약성 평가 ○ 가상생태계 구현을 통한 논 생태계 기후교란 영향 및 예측연구 ○ 작물재배환경 신속진단 및 개선기술 개발 등
-----	--

<생태계·산업 영향평가 및 관리 기술>

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화 대비 이산화 탄소 저감형 생태옹벽 기술개발 ○ 해파리 대량발생 원인 규명 및 어업피해 저감방안 마련 ○ 지구온난화 관련 돼지 일본뇌염백신의 개량 연구 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화에 따른 과수의 생물계절 양상 구명 ○ 기후변화 영향 해석을 위한 농업생태계 통합 평가시스템 개발 연구 ○ 온난화에 따른 주요 원예작물의 재배지대 변동 평가 등

<기후변화 적응 품종 개발>

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화 대응 식량작물의 생산기술 개발
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화 대응 벼 수량과 품질향상을 위한 개량목표 형질의 동정 ○ 아열대 과수 도입·평가 및 적응재배법 개발 ○ 아열대 채소 도입 및 재배법 개발, 아열대 자원작물 수집 및 적응성 평가 ○ 벼 이기작 안정 생산기술 개발 등

<저탄소형 어구·조업 및 효율적 어장 탐색 시스템>

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 채낚기 집어시스템 구조개선 및 발광 모듈 개발 ○ 남극크릴의 영양학적 가치를 살린 미래 식량자원 기술개발
------	---

<기후변화에 따른 외래유입 신종질병 관리>

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지구온난화에 따른 신규유입병원체의 가축 및 해산양식어류에 대한 역학 및 방제기술 개발
------	---

<산림식생 및 기능변화 예측 기술>

산림청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기후변화에 따른 산림생태계 영향평가 및 적응 연구
-----	---

<산림생태계의 구조와 기능, 변화패턴 및 관리 기술>	
산림청	○ 생물다양성 보전 및 생태적 산림관리 연구
<산림식물의 생리 생태 및 건강지표 개발>	
산림청	○ 환경요인에 따른 수종 반응 및 Biotope 계량화와 관리방안 연구
<연안자원 생산량 추적을 통한 바다목장·바다숲 개발>	
농식품부	○ 전 연안 바다숲 조성 대상지 조사 및 바다숲 조성 방법의 표준화/실용기술 개발 ○ 연안 어장 환경변동 실태 파악 및 정도관리 방안 마련 ○ 해역별 갯녹음 발생 동태 파악 및 연안역 수산자원 조성 서식장 특성 분석
<내수면 생태조성과 자원이용 기술>	
농식품부	○ 고래 및 돌고래류 모니터링 실시 및 돌고래 생포방법 개발과 순치 기술 개발 ○ 주요어업의 어황동향 분석 및 주요자원의 변동특성 분석

2) 탄소저장 및 평가 기술

<온실가스통계·탄소계정 및 저감기술>	
농진청	○ 농경지 메탄·아산화질소 배출계수 개발 및 배출량 평가 ○ 축산부문 온실가스 배출계수와 배출량 평가 및 저감기술 개발 ○ 축산부문 탄소이력 추적 기반구축 연구 ○ 농경분야 배출권 거래제와 CDM사업의 적용방안 연구 ○ 목초지에서 CO ₂ 흡수 잠재력 평가 등
<산림 온실가스 통계 및 탄소계정>	
산림청	○ 산림 온실가스 통계 인프라 구축
<산지관리 및 산림기능 평가>	
산림청	○ 탄소경영 최적화 기법 및 보안림 관련 연구

3) 자원순환형 친환경 생산기술

<가축분뇨 처리 및 퇴·액비 자원화>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 동애등에를 이용한 가축분뇨 대량 처리 시스템 개발 및 농가실증 시험
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가축분뇨 처리 효율 향상 및 퇴·액비 평가 기준 설정 ○ 논, 원예작물, 초지, 수목 및 골프장에서 가축분뇨 퇴·액비 이용 기술 개발 ○ 가축분뇨의 농경지 시용시 환경영향 평가 및 모델 개발 등
<지역단위 에너지 자원순환 활용체계 구축>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농가 보급형 축분 연료화 설비 기술개발, 농업부산물 활용 펠릿 제조 기술 개발 ○ RPC용 왕겨 가스화 소형 발전시스템 실용화 모델 개발 ○ 폐버섯배지를 이용한 우드펠릿(Wood Pellet) 연료 개발
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농축산부산물 및 식품부산물의 실태조사와 이용체계 구축 ○ 농축산부산물의 단위가축 사료화 연구 ○ 가축분뇨 이용 Biogas 에너지화 기술개발 ○ 버섯부산물을 이용한 발효 섬유질 배합사료 제조 연구 등
<오염원 제어 및 관리 기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자연 정화공법을 이용한 자원순환형 축산폐수 처리기술 개발 ○ 해상기인 오염원 처리기술 개발, 생활사 해명을 통한 코클로 디니움 유해 적조의 제어기술 개발 ○ 적조발생 조기경보 원격 레이저 형광 센서 개발 ○ 연안인근 양식장환경에 미치는 유해물질 위해도 평가, 적조발생 변동과악 및 장단기 변화 분석 등
<유기농업 생산 및 재배기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유기농업 생산시스템 평가 및 개선 연구 ○ 유기농 채소 생산을 위한 상토 및 육묘 기술 개발 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유기농 작물 재배기술, 유기상토 및 육묘기술개발 ○ 유기가축사양 및 유기순환체계 모델 ○ 유기농 병해충 관리 및 잡초관리기술 개발 ○ 유기농업 토양·양분관리 및 생물다양성 연구

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	기후변화적응 및 생태환경건강진단관리기술	11,023	11,068	56,500
농진청		5,608	7,939	34,000
산림청		3,294	2,533	17,440
소 계		19,925	21,540	107,940
농식품부	탄소저장및평가기술	0	0	5,600
농진청		3,323	5,042	23,228
산림청		408	2,208	24,658
소 계		3,731	7,250	53,486
농식품부	자원순환형친환경생산기술	1,950	1,220	20,689
농진청		7,783	11,856	55,411
산림청		0	0	0
소 계		9,733	13,076	76,100
합 계		33,389	41,866	237,526

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 남서부지역 산림생태지도 작성

- 남서부지역 산림생태정보의 데이터베이스 구축 및 생태지도 작성
- 생물상 조사를 통한 미기록 버섯 3종(*Marasmius opulentus*, *Marasmius section sicci series haematocephali* sp., *Setulipes* sp.) 발견
- 경상북도 청도군 운문골 지역 산림생태 지도 발간(2009년 11월)



생태지역



지질도



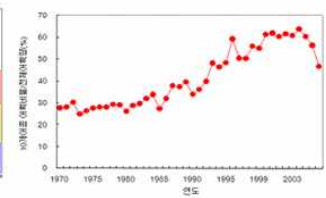
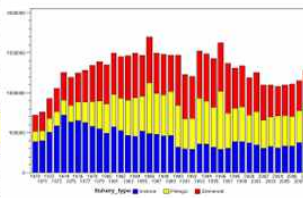
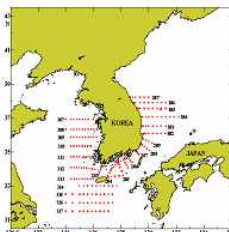
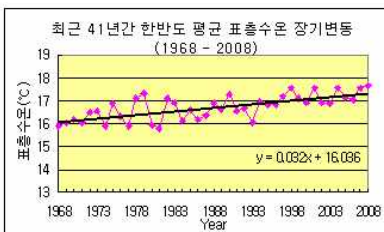
연평균기온



소나무분포

□ 기후변화가 수산업에 미치는 영향 분석

- 한반도 주변해역 수온의 변동 파악 (최근 41년간 1.31°C 상승)
- 저어류에 비해 부어류의 어획량 증가속도 2배
(연평균 증가율 : 부어=6천5백톤, 저어=3천4백톤)
- 아열대성 어종 참다랑어의 어획량 급증 ('03년 84톤→'08년 1,536톤)



<한반도 평균 표층수온의 장기변동 경향> <연근해어업의 어획량 변동 및 주요 부어류의 어획비율>

□ **논습지 생물다양성 증진을 위한 생태기반 조성기법 개발**

- 소하천 및 농수로용 소규모 어도블록 개발
- 국내 소하천 및 논배수로에 적합한 생태통로 개발

□ **농업용저수지 주변 생태공학적 수질개선기법 제시**

- 농업용저수지 주변에 적용가능한 식생정화방법에 의한 수질개선 기법 제시
- 식생정화시설의 제거효율, 설계방법 등 계획 및 사업시행 방법 제시

□ **TAC 대상 종에 대한 지속적 자원평가 및 과학적 관리 근거 제공**

- 총허용어획량(TAC) 산정을 위한 대상종의 자원조사 및 평가
- TAC 할당량 배분을 위한 생물학적 허용어획량(ABC) 등 과학적 근거 제공

□ **EEZ내 자원조사 강화 및 과학적 정책자료 지원**

- 인접국간 공동자원관리에 필요한 기초자료 확보 (자원조사 10회 실시)
- 체계적 직접자원조사 방법의 표준화 및 고도화
- 한중 잠정조치수역의 어종별 할당제 도입을 위한 정책자료 제공
- 기후변화에 따른 어업자원의 서식해역 분석 및 자료 제공

□ **유전자결손 살모넬라백신용 균주의 타백신항원 운반체 활용**

- 유전자결손 살모넬라백신용 균주 제작 기술 확립
- 살모넬라 백신용 균주와 야외분리주와의 유전자 및 단백질 발현차 확인
- 살모넬라 백신용 균주의 마우스 및 돼지에서 안전성 및 효능 확인
- 유전자재조합 기법을 이용한 살모넬라 생백신 기법 확립

□ 매개체전염병 진단법 첨단화와 국내 모니터링

- 말전염성 빈혈, 아프리카마역 등 2종 질병 항체 모니터링 (1,000두)
- 아까바네, 아이노, 유행열, 이바라기, 추잔 등 5종 질병의 RT-PCR법 개발 및 병원체 검출 (1.4% 미만)
- 리슈만편모충 진단법 개발 및 국내 개의 항체 모니터링

□ 산림생태계 플럭스 관측 시스템 구축 및 운영

- 기후변화에 따른 산림생태계의 에너지, 이산화탄소 및 수분 유출 입량 변화 예측을 위한 기반자료 구축
- 기후변화 적응연구 기반 구축
- 기후변화에 따른 개엽 및 낙엽 시기 변화 예측

□ Post-2012 산림부문 기후변화협상 대안 분석

- 산림경영 활동의 탄소계정 방법별 RMU 추정

□ Post-2012 기후변화협약 산림부문 협상 전략 제시

- 산림경영 활동의 탄소계정 방법으로 Gross-Net 방법 지지

□ 산림 탄소경영 최적화 기법 개발

- 최적화 모델 시뮬레이터 개발 → Heuristic Algorithm

□ 서울시 가로수 탄소저장량 평가

- 서울시 가로수 탄소저장량 : 22.55천tC

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	46	4	0	1	38	238	0	0

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	0	22	13	45.3	37	258

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	0	3	0	1	232	0	0	1

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	1,717				

2-2 토양·수자원 관리

가 R&D 중장기 비전 및 목표

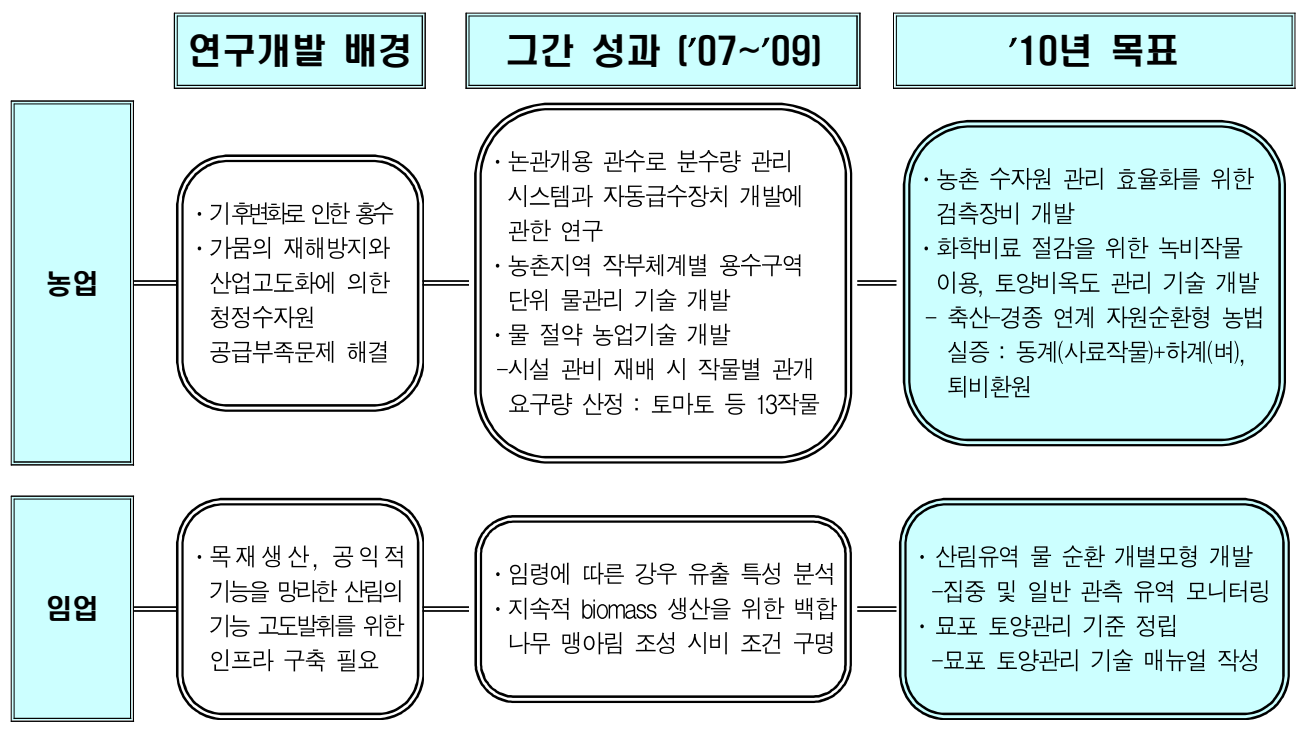
비전

농산어촌의 풍요로운 물,
국가의 청정 수자원 실현

목표

- 농업수자원 확보 및 관리기술 개발을 통한 물부족 위기 극복
- 토양 및 작물영양 종합관리기술 개발을 통한 토양관리의 과학화

나 2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비 고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발
	농촌정책과	농촌개발시험연구사업
농진청	농진청	기후변화대응미래농업기술개발
	"	친환경·자원순환농업기술개발
산림청	산림정책과	임업기술연구개발
	국립산림과학원	산림과학기술개발
	국립수목원	국립수목원보전관리

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 수자원 확보 및 관리 기술

<농업수자원 조사·관리 및 농업용수 확보>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농촌 수자원 관리 효율화를 위한 검측장비 개발 ○ 농어촌정비사업 계획설계 기준연구 ○ 농어촌 환경용수 실태조사 및 산정방안 연구 ○ 농업용수 공급시스템의 환경적 가치평가 연구 등
<한국형 물관리 자동제어 시스템 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농업용 수자원 보존을 위한 에너지 절감형 고성능 Green Block 개발 및 현장적용
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시설원에 지속농업을 위한 물과 비료 관리모델 개발 ○ IT를 이용한 시설재배지 관개시스템 개발 연구 등

<농업용수 절약 및 가뭄 관리 기술>	
농식품부	○ 용수절약을 위한 SRI 벼재배 적용성 연구
농진청	○ 물절약을 위한 발작물 물관리 기술 개발,
<수원함양 기능 및 산림유역 물순환>	
산림청	○ 산림유역의 물순환 조사

2) 토양검정 및 작물영양 종합관리기술

<토양·수질 환경 신속평가 기술>	
농식품부	○ 식물·미생물·담체를 이용한 대기의 이산화탄소저감 및 농촌 하천수의 질소, 인산, 농약 및 중금속 제거 시스템 개발
농진청	○ 지속가능한 작물생산을 위한 토양비옥도 관리기준 설정 ○ 환경변화에 따른 농업환경 모니터링
<양분계측 및 제어 기술>	
농진청	○ 관비 및 전자파 이용 시설 토양 염류 제어기술 개발 ○ 간척지 토양의 염류 제어기술 개발 등
<농생태계 빗물이용 증대기술>	
농식품부	○ 친환경 밭 작물용 빗물활용기술 표준모델 연구개발
<산림 입지 조사·평가 및 적지적수>	
산림청	○ 건전묘 생산을 위한 토양관리 기술 개발

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

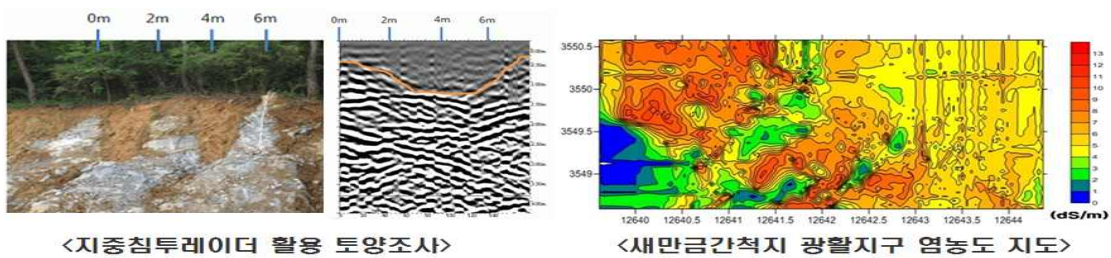
부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	수자원 확보 및 관리 기술	1,619	940	24,253
농진청		427	473	3,556
산림청		50	274	649
소 계		2,096	1,687	28,458
농식품부	토양검정 및 작물영양종합관리기술	0	380	5,687
농진청		8,379	5,661	40,000
산림청		232	292	2,642
소 계		8,611	6,333	48,329
합 계		10,707	8,020	76,787

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 토양자원 이용기반 구축

- 토양조사 : 49.2천ha (친환경지구 1.7, 고령지 3.7, 간척지43.8)
- 토양분류 : 국제 기준 대응 Inceptisols 15개 토양통
- GPR(지중침투레이더) 이용 토양단면조사 접목 : 암쇄토 및 암반층

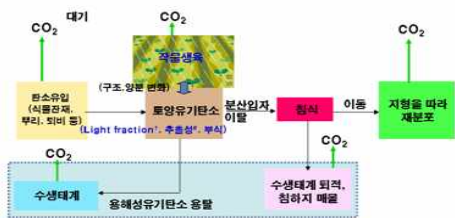


<지중침투레이더 활용 토양조사>

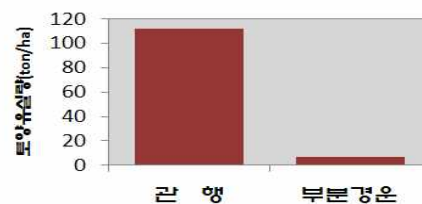
<새만금간척지 광활지구 염농도 지도>

□ 유기탄소 보전형 토양관리기술 개발

- 경사 및 토성별 유기탄소 및 양분이동 평가 : USLE모형 인자
- 밭 토양 유기탄소 보전형 피복방법 및 자원식물 선발
- 수계별 특성에 따른 탁수 및 유기탄소 보전방법 개발



<유기탄소 저장과 유출 메커니즘>



<부분경운에 의한 토양유실방지 : 1/10감소>

□ 기후변화에 따른 농업용수 영향평가 분석방법 개발

- 기후변화 시나리오에 따른 농업용수 영향지표 분석

□ 농업용수 공급시스템의 환경적 가치평가 기법 개발

- PSE(생산자지지추정) 측정방법의 개선
- 농업기반시설의 LCA(전과정평가) 평가

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	7	6	0	0	7	50	0	0

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	0	7	4	18	29	8

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	0	0	0	0	68	0	0	0

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	39				

2-3 재해·질병 방제

가 R&D 중장기 비전 및 목표

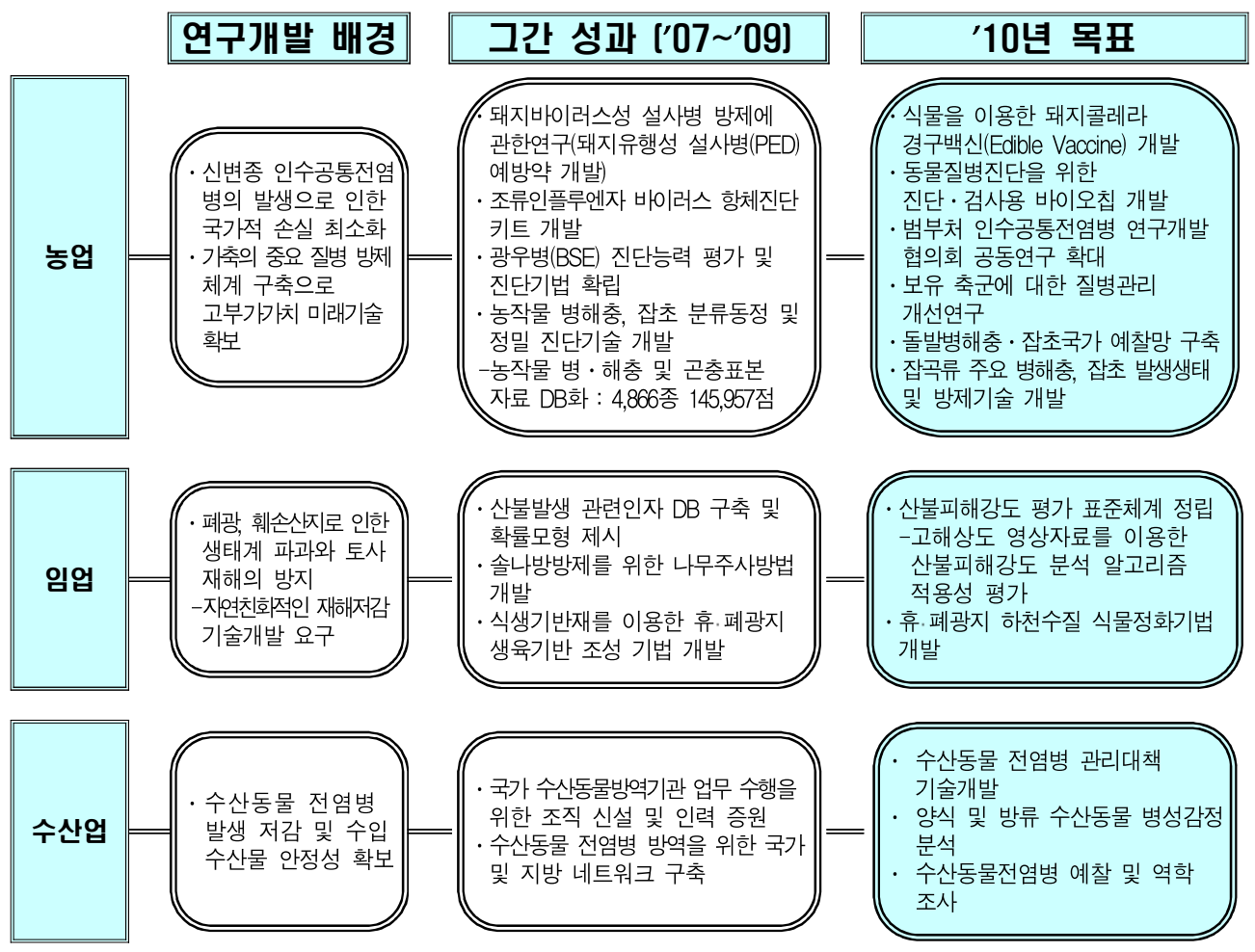
비전

재해·질병방제 통한 안정적인 농축산식품 생산 및 삶의 질 향상

목표

- 병해충 및 가축질병 예방·제어를 통한 농축산식품의 안정적 생산
- 재해방지 기술개발을 통한 삶의 질 향상

나 2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비 고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발
	농촌정책과	농촌개발시험연구사업
	국립수의과학검역원	수의과학기술개발연구
농진청	농진청	축산업경쟁력제고기술개발
산림청	국립산림과학원	산림과학기술개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 인수공통 전염병진단 및 제어기술

<신종 인플루엔자 대응 및 생물자원 인프라 구축>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신종인플루엔자 A (H1N1) VLP 백신 개발 및 돼지인플루엔자 바이러스 세포내 병원성 조사 ○ 돼지인플루엔자 변이 감시프로그램 현장 적용 및 국내분리 바이러스 병원성 조사 ○ 야생조류(철새)의 고병원성 조류인플루엔자 감염실태 조사 ○ 인플루엔자 바이러스 유전자 데이터베이스 구축 ○ 한·일 양국의 야생조류에서 분리된 조류인플루엔자 바이러스 비교 연구 등
<면역 증강을 위한 소재탐색 및 기작>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 닭의 항생제 내성균 모니터링 ○ 결핵 비특이 양성반응의 원인 분석 및 특성에 관한 연구 ○ 특이항원을 이용한 브루셀라병의 감별진단 ○ 치료용 중요 항생제 (VCIA/CIA) 내성기전 및 상관성분석 연구 등
<농림어업인 직업성 질병 원인 및 예방>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 양돈 농가의 만성 복합 호흡기 질병에 대한 돈군별 프로파일링 검사 시스템 개발

<인수 공통 전염병 방제 기술 개발>

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한우 프리온 유전자 변이의 기능적 분석 및 광우병 진단을 위한 저농도 프리온 조기 검출법 개발 ○ 브루셀라균 신속 유전자감별 진단기술 개발 및 분자역학 분석에 관한 연구 ○ 개브루셀라병 DNA백신 후보주 선발, 가축의 항생제 내성균 모니터링 시스템 구축 ○ 동북아시아 동물의 인수공통전염병 실태조사 및 방제에 관한 연구 ○ 인수공통기생충 톡소플라즈마의 목적동물에 대한 면역원성 조사 및 진단법 개선에 관한 연구 ○ 전염성해면상뇌증 감염력 평가 및 진단을 위한 세포 Bioassay 확립 ○ 동북아시아 동물의 인수공통전염병 실태조사 및 방제에 관한 연구 등
------	--

2) 가축질병 예방·제어기술

<가축 질병·전염병 예방 기술>

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ SoltoB를 이용한 송아지 호흡기(파스튜렐라페렴, Manheimia페렴, IBR) 및 소화기 설사(로타바이러스, 코로나바이러스, 살모넬라, 대장균)의 질병예방효과 규명 ○ 비전통 자돈사료자원을 이용한 식이 섬유 공급,사료가공 및 영양소 함량 조절을 통한 자돈 설사 방지 기술 개발 ○ 살처분 가축 소각 장치 개발 ○ 식물을 이용한 돼지콜레라 경구백신(Edible Vaccine) 개발 ○ 구제역 A형 및 Asia1형 항체진단키트 산업화 연구 ○ 담수어류 양식장 및 주변 환경에서의 Aeromonas균의 분포 및 특성 조사 등 ○ 돼지열병 청정화를 위한 기반 기술 구축 ○ 소 설사병 주요 원인체 정밀 유전자 타입핑 검사용 DNA Microarray 진단기술 개발
------	--

농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전염병 발생지역 이동식 감염가금 처리 시스템 개발 ○ 보유 축군에 대한 질병관리 개선 연구 ○ 흑염소 질병 원인분석 및 예방기술 개발 등
<특정 질병 저항성 동물모델 생산기술>	
농식품부	○ 돼지유행성 설사병 바이러스 감염 transgenic mouse model 확립 등
농진청	○ AI 등 질병저항성 동물모델 생산기술 개발

3) 재해방지 및 산림 복원·복구 기술

<산불피해지 및 훼손지 복구 기술>	
산림청	○ 피해지 생태계 변화 모니터링 및 복구관리 기술 개발
<산사태·토석류 피해 저감 기술>	
산림청	○ 토석류 발생특성과 피해규모 예측기법 개발
<산불예측, 예방 및 진화기술 >	
산림청	○ 산불지도 작성 및 피해강도의 정량적 평가기법 개발

4) 작물·산림 병해충 예찰 및 방제 기술

<병해충 방제 시스템 구축>	
농식품부	○ 수출입 작물의 미소 해충 동정 및 위해성 진단을 위한 바이오칩 개발
농진청	○ 돌발병해충·잡초 국가 예찰망 구축, 시설 내 토양병 발생 생태 및 방제법 개발 ○ 국가관리 바이러스 전국 모니터링 및 예방대책 수립 ○ 주요 병해충, 잡초 경제적 방제 수준 설정 및 피해해석에 관한 연구 ○ 국가간 이동 해충의 생태 시뮬레이션 모델 개발 및 감시체계 구축 ○ 아태지역 돌발 병해충 대응 구제 네트워크 구축 ○ 음파·LED를 이용한 시설재배 작물 주요 병해충 방제 및 관리 기술 등
<산림 병해충 진단 및 방제>	
산림청	○ 소나무 재선충병 발병시스템 및 방제법 연구 ○ 산림병해충 발생예찰 연구 ○ 참나무 시들음병 종합관리 연구
<신종 병해충·잡초의 동정·예측·제어기술>	
농진청	○ 올리고칩을 이용한 식물 바이러스 진단 시스템 개발 ○ 원예작물 주요 병해충 신속정밀진단 및 방제기술 개발 ○ 최근 문제 감귤 병해충의 발생 양상 및 방제기술 개발 연구
산림청	○ 외래 및 돌발병해충의 방제대책 연구
<병·충·잡초 저항성 및 변이기작 분석기술>	
농진청	○ 주요 병해의 저항성 및 변이기작 연구 ○ 생물 물리적 교미 교란제에 의한 신 방제기술 개발

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

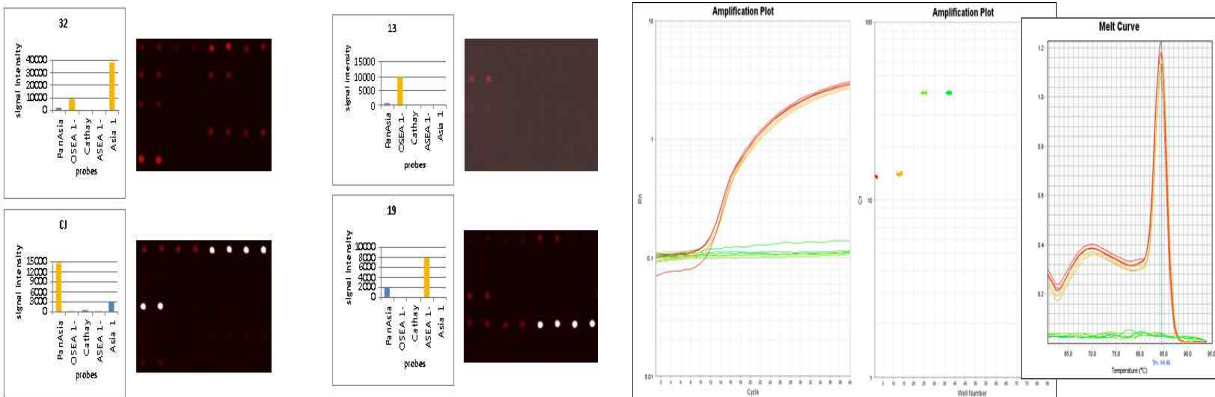
부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	인수공통전염병진단 및 제어기술	2,757	5,073	65,237
농진청		0	0	2,763
산림청		0	0	0
소 계		2,757	5,073	68,000
농식품부	가축질병예방·제어기술	10,313	8,525	104,406
농진청		2,471	3,023	20,594
산림청		0	0	0
소 계		12,784	11,548	125,000
농식품부	재해방지 및 산림복원·복구기술	0	161	900
농진청		0	0	0
산림청		2,450	4,206	15,787
소 계		2,450	4,367	16,687
농식품부	작물·산림병해충예찰 및 방제기술	510	380	6,960
농진청		6,658	10,686	47,000
산림청		1,767	3,239	12,820
소 계		8,935	14,305	66,780
합 계		26,926	35,293	276,467

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 아시아 주변국 유행형 구제역 침단 진단법 개발

- PNA chip 및 SYBR® Green dye rRT-PCR 등 침단기법을 이용한 아시아형 구제역 진단법 개발
- 바이오칩 기술을 이용하여 구제역바이러스 유전체 분석 가능
- 구제역바이러스 변이여부 검출 및 대량 가검시료 스크리닝 가능



<구제역 유전형별 특이프로브 선발>

<구제역 유전형별 RT-PCR법 검출>

□ 과수 병해충 무인 예찰 시스템 개발

- 과수 무인 해충 예찰 및 방제 시스템 개발 보급
- 사과 주요 병해충 천적 유전정보 DB 구축



<과수병해충무인예찰시스템>

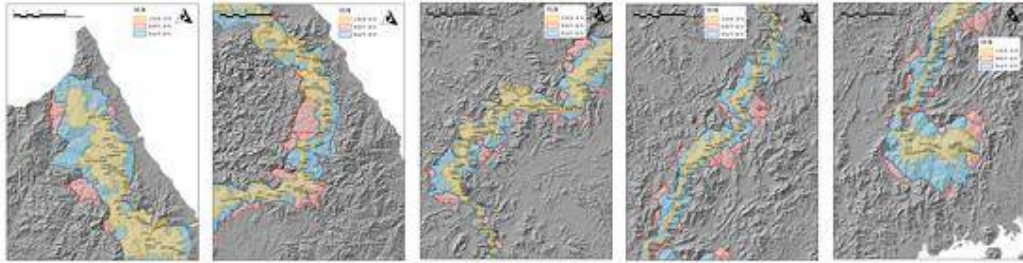
<사과 병해충 천적유전정보DB구축>

<과수 병해충 예찰체계 구축>

□ 백두대간 훼손지역 복원 모델 개발

○ 백두대간 생태계 모니터링 및 복원 모델 개발

- 백두대간 원론적 범위 및 현실적 범위에 대한 수치지도 완성



백두대간 지리적 범위 구명을 위한 수치지도 완성

□ 구제역 방역 및 유입대비 진단기술 개발 및 연구협력 확대

○ 가검물로부터 구제역바이러스 검출능이 우수한 세포주 개발

○ 아시아형 구제역바이러스 진단용 항체검사법 개발 (특허출원)

○ 한·베트남 국가간 구제역바이러스 유전형 비교분석(국제공동)

□ 광우병 진단능력 국제적 인정 및 진단기법 확립

○ 광우병(BSE) 진단능력 국제적 인정

- BSE 국제표준실험실인 영국 수의연구청(VLA)로부터 BSE 및 스크래피에 대한 진단능력 인정('09.6월)

○ BSE 진단용 특이항체 2종 개발

- BSE 특이 단클론항체 2종에 대한 특허출원('09.7월)

○ 세계최초 BSE 감수성세포 제작기법 개발

○ 국제규격에 적합한 BSE 예찰점수 및 관리

- 8,368점('07년) → 18,662점('08년) → 146,431점('09년)

□ 휴·폐광지 식물 생육기반 조성기법 개발

○ 복토 토양의 개량을 통한 이화학적 개선 확인

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	14	11	0	0	60	110	10	2

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	22	53	10	160.8	90	15

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	7	8	0	0	235	0	0	0

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	845				

3

농림수산물식품 분야의 근원 생산·가공 산업

3-1

식량작물 생산

가

R&D 중장기 비전 및 목표

비전

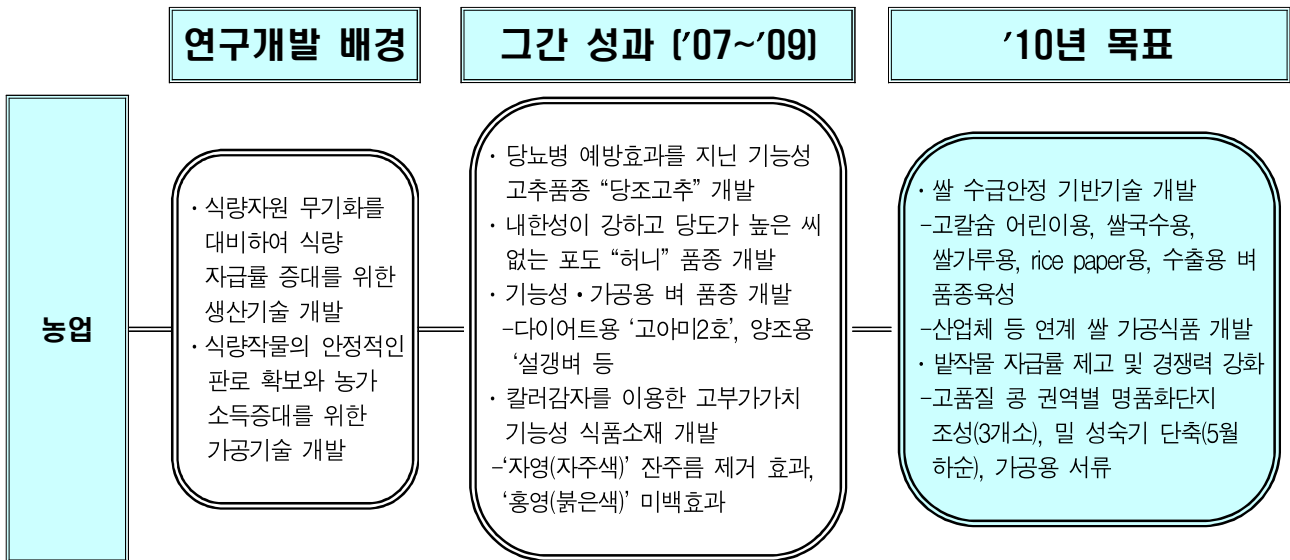
식량의 안정적 공급과 고품질
안전 농산물 생산

목표

- 식량작물 육성 및 생산기술 개발을 통한 식량안보 및 식량자급률 제고
- 식량작물 부가가치 향상 기술 개발을 통한 농가소득 증대

나

2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발
	”	수산동물전염병 방역 및 검역체계구축
농진청	농진청	식량안정생산·경쟁력제고기술개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 식량작물 육성 및 생산기술

<식량작물 생산성 증대 및 고품질 생산기술 개발>	
농식품부	○ 다수성·고식미성·고소득용 찰옥수수의 생산확대 및 수출증대를 통한 산업화 확립 등
농진청	○ 벼 저투입 생력재배 기술 개발 ○ 우량씨감자 생산 및 안정생산기술 개발 ○ 참깨·들깨·땅콩 안정생산 기술 연구
<식량작물 고품질 다수성 품종 개발>	
농진청	○ 벼 친환경 재배 적응 고품질 품종 개발, 콩 전통식품 가공적성 신품종 육성 ○ 벼 신품종 육성 및 이용촉진 사업 ○ 콩 신품종 이용촉진 사업 ○ 식가공 맥류 신품종 개발 및 품질향상 기술 연구 ○ 국산 및 품질향상을 위한 우수품종 종자 생산단지 조성 ○ 밀 용도별 고품질 조숙 다수성 신품종 개발 ○ 감자 용도별 신품종 육성 등
<작부체계 및 경지이용률 제고 기술>	
농진청	○ 지역별 생산성 증대 논 작부체계 확립 ○ 농경지 고도 이용을 위한 잡곡 지역별 작부체계 개발 ○ 시설작물 재배지 친환경 작부체계 기술 확립 등

<농약 및 화학비료 저투입 식량작물 친환경 농업기술>	
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 콩 비닐대체 피복재배 및 종자활성 향상 연구 ○ 콩의 친환경적 재배기술 현장접목 연구,

2) 식량작물 부가가치 향상 기술

<작물의 고부가상품 개발>	
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생리활성물질 고함유 작물 신소재 개발 ○ 제면 제빵용 초다수성 벼품종의 가공특성 구명 ○ 고랭지 토종 잡곡류 소득화 기술 개발 ○ 가공산업 지원을 위한 2기작 가공용 감자 개발 ○ 쌀 식품산업 확대를 위한 쌀 용도 개발 및 전분 특성별 맞춤형 품종 개발 ○ 잡곡의 부가가치 증진을 위한 친환경적 최적관리기술 개발 등
<식량작물 기능성 강화기술>	
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 영양강화 기능성 작물 개발 ○ 기능성 작물 육종효율 증진기술 개발 ○ 기능성 잡곡 신품종 육성 및 가공기술 개발 ○ 잡곡류 건강기능성 물질 탐색·평가·이용 및 산업화 기술 개발 ○ 두류·유지작물의 대사성 질환 개선 우수물질 탐색 및 소재 개발 등
<식량작물수확 후 관리·가공 및 포장기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 쌀 소비촉진 가공기술 산업화 연구
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 잡곡류 수확 후 관리기술 개발

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	식량작물육성 및 생산기술	329	855	1,834
농진청		5,070	5,465	24,314
산림청		0	0	0
소 계		5,399	6,320	26,148
농식품부	식량작물부가가치향상기술	1,878	2,090	6,314
농진청		11,069	13,104	55,986
산림청		0	0	0
소 계		12,947	15,194	62,300
합 계		18,346	21,514	88,448

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 식량 안정생산 및 생력재배기술 개발

- 생산비 절감 벼 직파재배기술 : 무논조파 시비량, 잡초방제 체계 확립



무처리구



파종 후 12일 처리구



파종 후 17일 처리구

<처리별 방제 효과 광경>

□ 용도 다양화 및 작물의 기능성 신소재 개발

- 콩 신수요 창출을 위한 기능성 자원 선발 : 23계통



<선비잡이>



<청 태>



<오리알태>



<소립속청>

- 식용피 작물 이용 신소재화 유전자원 선발 및 성분 분석 : 수래참 등 6종

- 종실 영양성분 검정 : 단백질 및 칼륨 1.8배, 비타민 2.5배, 아연(우유의 7배)



<일반피>



<King Millet>



<수래참>



<P66>



<P67>



<P68>



<P69>

□ 건강기능성 성분이 강화된 새로운 쌀 품종 개발

- 거대배아미 외 관련 가공식품의 개발

- (주)신지바이오에 기술이전('07.04), '09년까지 매출액 10억원

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	18	8	0	0	24	95	68	0

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	8	73	37	51.41	25	15

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	1	24	0	0	335	0	0	0

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	1329				

3-2 원예 · 특용작물 육성 및 생산 기술

가 R&D 중장기 비전 및 목표

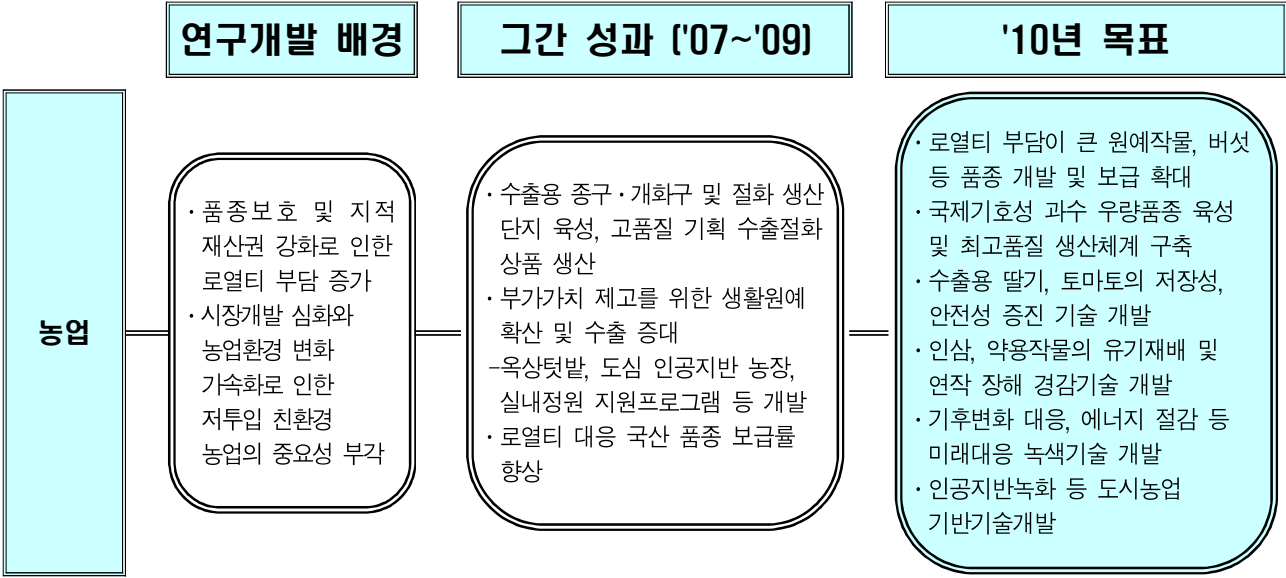
비전

**국제경쟁력을 갖춘 원예·특작산업
기술기반 구축**

목표

- 원예·특용작물의 고품질·고부가가치화
- 지역별 특성화 기술개발을 통한 지역경제 활성화

나 2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발
농진청	농진청	원예·특용작물경쟁력제고기술개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 원예·특용작물 육성 및 생산 기술

<원예·특용작물 생산성 증대 및 고품질 생산기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 참송이버섯 배양법 확립 및 이를 이용한 고부가 제품 개발 ○ 인삼 사포닌 생합성 증대를 위한 작물학적 환경요인과 관련 유전자 구명 및 사포닌 고함유 인삼 생산 ○ 고려인삼과 화기삼에 대한 승열 반응의 임상연구 ○ 땅콩 나물의 고품질 생산 체계 확립과 기능성 제품 개발 ○ 토속 화훼자원의 상품화 및 수출확대를 위한 대량종식과 고품질 생산기술 개발 ○ 한국산 겨우살이의 재배작물화 기술 개발 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시설과채류 생산성 제고를 위한 재배시스템 개선 ○ 수박·멜론 안전생산 기술 개발 ○ 첨단 유리온실에 적합한 한국형 수경재배 기술 개발 및 현장실증 연구 ○ 사과 신육성 품종 ‘홍금’·‘썸머드림’의 재배시스템 조기 확립 ○ 배 상품성 향상 재배기술 개발 ○ 배 생리장해 발생 방지기술 개발 ○ 블루베리 재배매뉴얼 및 비가림 재배기술 개발 ○ 약용작물 품종개발 및 보급체계 확립연구 ○ 국화 국산품종 주산지 시범재배 및 보급체계 구축 ○ 참다래 고품질 재배 및 품질향상 기술 개발 등

<원예·특용작물 고품질 품종 개발>

농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고추 용도별 적품종 육성 및 재배기술 개발 ○ 파프리카 신품종 육성 및 재배기술 개발 ○ 고품질 접목선인장 및 조경용 철쭉 품종 육성 연구 ○ 사과 고착색·고당도 신품종 및 대목 개발 ○ 고부가 기능성을 가진 유색 과수품종 육성 ○ 딸기 신품종 우량묘 급속증식 및 조기보급을 위한 공급체계 확립 ○ 국화 우량 신품종 육성 및 육종 효율 향상 ○ UPoV 대비 신품종 육성 버섯의 시범재배 및 보급체계 구축 등
-----	---

<농약 및 화학비료 에너지 저투입 친환경 농업기술>

농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사과 밀식과원 친환경 저투입 관리체계 확립 ○ 버섯의 생리적 유전 평가 및 친환경 재배 시스템 개발
-----	--

<수확 후 관리·가공 및 포장기술>

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 버섯 병·봉지재배의 배양기 내부 통기성 개선과 개선후 관리대책 ○ 인경채류 수확 후 장해 제어 연구 등
------	--

농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 육성 장미 재배 및 수확 후 관리기술 개발
-----	--

<원예·특용작물의 부가가치 향상 기술>

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한방재료를 이용한 기능성 팡이버섯의 생산 및 가공식품 개발 ○ 대일 수출용 대봉꽃감의 신속 위생형 일관제조기술 및 감 부산물의 상품화 기술 개발 ○ 고품질 표고버섯 연중 속성재배 시스템 및 기능성 강화 기술 개발 등
------	--

농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 새로운 채소소재 발굴 및 이용기술 개발 ○ 배주배양에 의한 알스트로메리아의 산업화 체계 확립 ○ 배 당도증진 실용기술 개발
-----	--

<육묘산업 공정화·일관생산 기술 등 첨단유리온실 및 생산환경 조절 시스템 개발>

농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 채소 공정 육묘 표준 매뉴얼 개발 및 실용화
-----	--

2) 지역농업 연구

<지역농업 특성화>	
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구성과 현장적용사업 ○ 특화작물 산학연협력단 사업 ○ 특화작목 연구개발 ○ 농업기술센터 연구개발지원사업 ○ 농과계 고등학교 현장실증 연구지원 사업 ○ 농식품 개발보급 특성화 기술 등

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	원예·특용작물육성 및 생산기술	4,462	1,430	18,481
농진청		26,789	27,569	126,500
산림청		0	0	0
소 계		31,251	28,999	144,981
농식품부	지역농업 활성화/특성화 기술	0	0	0
농진청		35,479	37,602	155,000
산림청		0	0	0
소 계		35,479	37,602	155,000
합 계		66,730	66,601	299,981

다 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 채소 공정육묘 표준 매뉴얼 개발 및 실용화

- 전국 공정육묘장 운영실태 및 생산현황 분석(195개소, 110ha)
- '묘 생산 이력확인서(안)' 및 '공정육묘 표준 매뉴얼(안)' 제작, 보급
- 시책건의 : '전문 공정육묘장 묘 생산 및 유통' 관련 법령 제정



<상토 EC 수준별 참외 및 오이 접목묘의 생육> <친환경상토 육묘특성 검토> <묘생산이력서>

□ 인삼약초의 채소 식품화 기반기술 개발

- LED이용 수직가변형 인삼 수경재배시스템 개발(특허출원 예정)
- 인삼, 당귀, 율무 등 맛과 기능성이 우수한 웰빙 쌈채소 20종 선발



<LED 이용 공장형 인삼수경재배 시스템>

<쌈채소용 약용작물 20종 선발>

□ 염색을 통한 절화류 화색발현 및 실용화 기술개발

- 인공염료를 이용한 다양한 절화류 염색기술 개발(예, 무지개 장미)
- 절화류 개발을 위한 염색장치 개발 및 염색화의 색상별 표준 코드화 작업 및 브랜드, 제품명 일반화 정립
 - 자연상태에 존재하지 않는 새로운 화색창출로 소비자 기호성 자극
 - ※ (주)에삐닷컴에 기술이전('09.11)

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	32	12	1	0	29	106	31	0

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	50	147	18	74.39	133	51

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	15	48	0	0	220	0	0	0

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	1,348				

3-3 축산물 생산

가 R&D 중장기 비전 및 목표

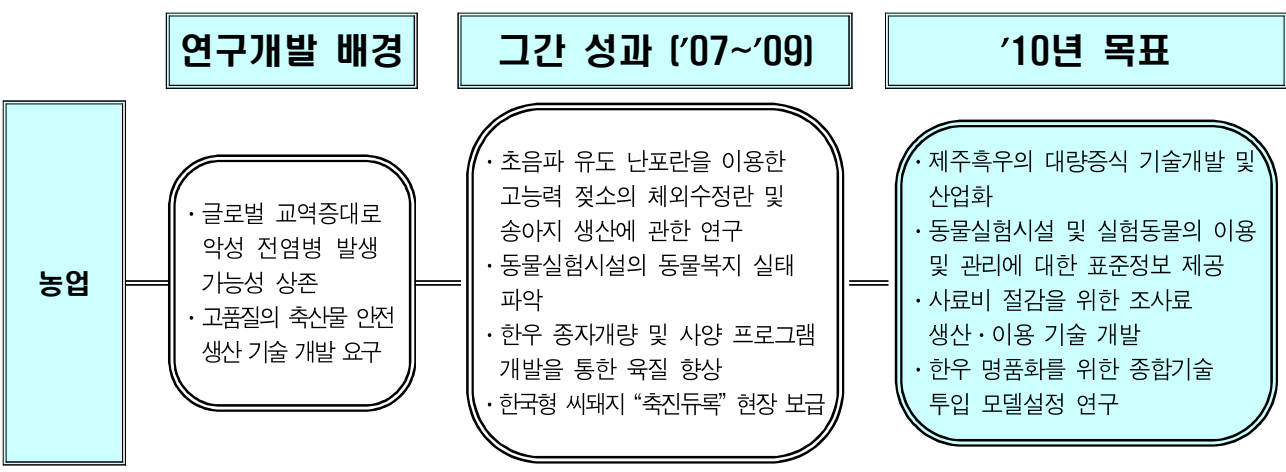
비전

세계와 경쟁하는 지속가능한 축산업 달성

목표

- 유기 · 무항생제 축산물 생산 비중 확대
- 고품질 축산물 생산 및 토종 축종의 산업화

나 2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발
	국립수의과학검역원	수의과학기술개발연구
농진청	농진청	축산업경쟁력제고기술개발
	”	사료비절감을위한조사료생산·이용기술개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 고품질기술

<축산농가 소득증대 및 국제경쟁력 제고를 위한 다양한 품질고급화 축산물 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 돼지고기 육질 1+ 등급 생산모델 개발 ○ 체내 유래 난자를 이용한 수정란 생산으로 한우 고급육 대량생산 체계 구축
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 육질이 우수한 한국형 버크셔 계통 육종 ○ 한우 명품화를 위한 종합기술 투입 모델 설정 연구 ○ 닭·오리 종자의 유전특성 구명 및 산업화 기술 개발 ○ 국내 가금 유전자원 이용 고품질 닭고기 생산 연구 ○ 한우 번식효율 및 송아지 육성을 향상 연구 등
<고부가가치 창출을 위한 토종 축종의 종자개발 및 다양한 산업화>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제주 흑우의 대량증식 기술개발 및 산업화 ○ 산육능력향상·식품안전성 확보 및 수정능력 유지가 가능한 응취 제거기법 개발 ○ 농가 맞춤형 신개념 수정란 이식 기술 프로그램 개발 및 산업화 ○ 소동결 생식세포에 Interferon을 활용한 혁신적인 임신증진 전략 ○ 동물실험시설의 동물복지 실태 조사 등

농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 재래가축을 이용한 육종기반 구축 및 산업화 연구 ○ 닭고기 수입국별 맞춤형 육계 생산 연구 ○ 흑염소 산업 기반 구축 및 농가소득화 기술 개발 ○ 취미 귀농형 양계 사육모델 설정 연구 ○ 돈육 품질 고급화를 위한 종돈 선발 및 활용기술 연구 ○ 축진 종돈과 재래돼지의 산업화 활용 연구 등
-----	--

2) 안전축산물 생산

<대국민 건강증진을 위한 유기·무항생제 축산물 생산기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 동물복지형 모돈사 사양관리 농가 보급형 시스템 개발 ○ 동물복지형 양계 산물 생산 시스템 개발 ○ 닭의 스트레스 측정 표지 개발 및 스트레스 양적 분석에 따른 친환경 동물복지형 사육체계 개발 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 친환경 차별화 양계산물 생산시스템 개발 ○ 대규모 양계단지 문제진단 및 경영개선 프로그램 개발 등
<안전한 축산물 공급을 위한 도축·포장·유통 관리기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계란 및 계육에서 유래하는 식중독균의 제어기술 개발
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 닭고기의 도체이상 발생 저감 연구 등

3) 생산기술 개발

<축산농가소득 증대를 위한 사육 관련 기술(기간 단축 등)>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수정보조액을 활용한 암송아지 생산비율 향상기술 개발 ○ MSY 25두 달성을 위한 돈사 환경제어기술의 개발 및 현장 적용 연구
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한우 생산비 절감 사양관리기술의 실용화 연구 ○ 영농기술 접목에 의한 한우농가의 생산성 향상 및 경영개선 연구 ○ 양돈산업에서 모든 두당 비육돈출하두수(MSY) 향상을 위한 실용화 기술 연구 등
<사료 대체제 발굴을 통한 생산비 절감 및 농축산 부산물 재활용 기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 청보리와 호밀 TMR을 이용한 한우 및 낙농사양 프로그램 개발 ○ 새로운 대체원료 사료 개발 및 경제적 양돈사료 생산 방안 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사료 맥류 신제품 개발 ○ 가축사료로서의 쌀의 최대 이용성 연구,
<수입사료 대체 고품질 조사료 품종육성 및 생산성 향상 기술>	
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자생종을 이용한 다수성 및 조숙성 사료작물 (헤어리베치 및 이탈리아라이그라스) 품종 육성 ○ 조사료 연중생산 작부체계 기술 개발 ○ 안토시아닌 함유 유색보리를 이용한 기능성 조사료 개발 ○ 양질의 조사료 생산을 위한 맵핑 시스템 구축 ○ 국내외 부존 사료자원 탐색 및 조사료 가공 이용 연구 ○ 청보리 사료의 한우 및 젖소 급여효과 현장 실증 ○ 셀레늄 강화 청보리 조사료 실용화 ○ 이탈리아 라이그라스 혼파 이용기술 및 수확 후 그루터기 처리 방법 개발 ○ 논 적용 사료용 옥수수 품종 선발 및 재배기술 개발 등

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

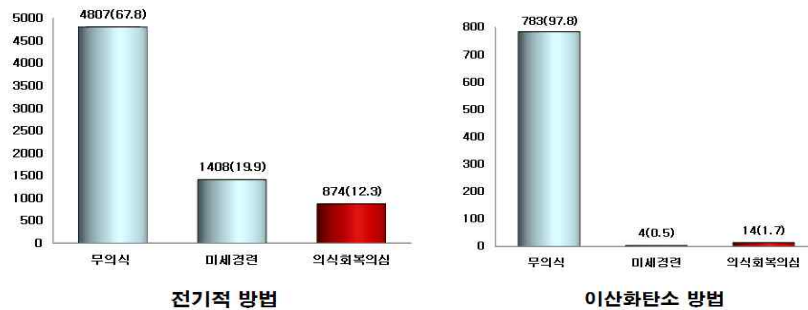
부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	고품질기술	1,385	1,433	16,425
농진청		7,623	9,466	43,265
산림청		0	0	0
소 계		9,008	10,899	59,690
농식품부	안전기술	375	570	7,960
농진청		1,239	1,582	11,040
산림청		0	0	0
소 계		1,614	2,152	19,000
농식품부	생산기술(사양/조사료)	240	300	11,400
농진청		4,438	4,910	25,900
산림청		0	0	0
소 계		4,678	5,210	37,300
합 계		15,300	18,261	115,990

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 도축시 동물복지 평가기준 확립

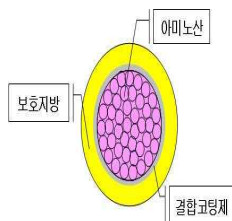
- 동물복지형 축산물 생산을 위한 도축장 동물복지 평가기준 확립
 - OIE, EU의 도축 기준 분석 및 국내 평가 기준 수립
- 도축장 및 도계장 현장 조사를 통한 국내 현황 파악
 - 닭의 운송밀도는 국제기준 적합인 반면, 돼지의 운송밀도는 국제 기준 부적합으로 개선 필요
- 도축장 및 도계장 동물복지 평가기준안 개발
 - 국내 현지조사 결과를 반영한 한국형 평가기준안 개발
- 동물운송 및 도축에 관한 동물복지지침에 반영 예정(2010년)



<국내 도축장 현지조사의 예: 기절방식에 따른 의식회복 개체 비율>

□ 최고품질 한우고기 생산 개발기술(명품아미) 현장보급 확대

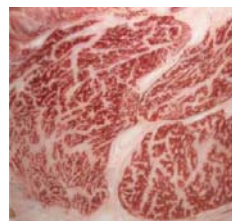
- 1+등급 이상 최상위 등급 출현율 96% 향상으로 농가 소득 40만원/두 증가
- 전국 5개도 10여개 사군 농업기술센터, 브랜드경영체 시범사업 진행 중



<시제품 제조>



<실증시험>



<고급육 생산>



<제품 개발>

□ “우리맛닭”개발·보급 : (‘08) 100만수 → (‘09) 200

- 농진청 개발 토종닭 1호 종자 「우리맛닭」 개발(상표등록 : 798990)
- 콜라겐 함량이 높아 육질이 쫄깃하고 맛 관련 아미노산 함량이 높음(46%)



<우리맛닭 기술이전식>



<산업화를 위한
현장기술지원>



<언론보도>

□ SPF(특정균 부재) 토끼 생산 및 생산체계 구축 연구

- 무병토끼의 무균자토의 확립을 위해 기본적 기술인 자궁적출기술, 토끼모유 착유기술, 인공포유기술을 국내최초로 개발
- 실제 무병토끼의 생산, 공급에 관련된 기술을 정비하고 매월 350두의 무병토끼를 공급할 수 있는 생산운영지침서 확립

□ 잣나무림 임분동태 및 생장특성 분석을 통한 시업체계 작성

□ 효율적 바이오매스 수집을 위한 작업 시스템 개발

- 초소형 윈치를 이용한 임목집재 47% 증진 기법 개발

□ 열대 수종 유전검정을 통한 우수가계 선발

- *Maesopsis eminii* 등 7수종에 대한 차대검정

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	39	17	7	0	38	120	22	25

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	39	64	16	46.7	111	53

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	6	5	0	0	330	0	0	0

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	1,357				

3-4 산림자원 조성·관리

가 R&D 중장기 비전 및 목표

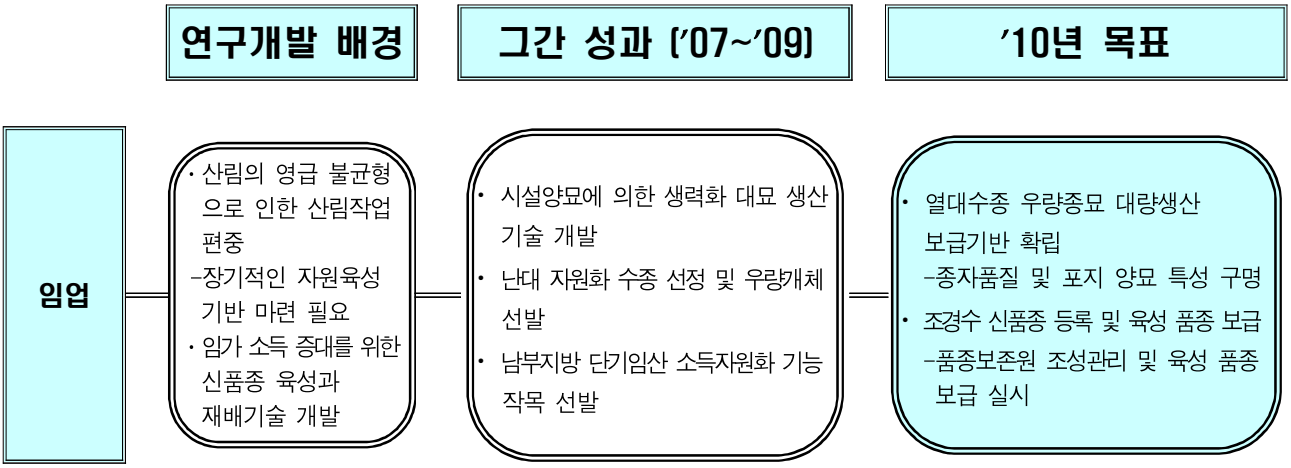
비전

**녹색복지국가 실현을 선도하는
산림자원 조성 및 생산**

목표

- 지속가능한 산림경영 실현 위한 산림작업시스템 개발
- 유망 경제수종의 자원 조성 및 육성 기술 개발

나 2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비 고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발
산림청	산림정책과	임업기술연구개발
	국립산림과학원	산림과학기술개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 우수 산림자원 육성 및 이용기술

<양묘사업 표준화 및 시설양묘 사업>	
산림청	○ 경제림 조성을 위한 수종별 적정 양묘사업 기술개발
<산림갱신기법 체계화·육립 및 산림 기능별 사업>	
산림청	○ 주요 천연림 및 인공림의 수종 갱신을 위한 조림기술 개발
<산지시험 및 적응성 검정 시험>	
산림청	○ 유망 경제수종의 양적·질적 형질 개량을 통한 신품종 육성 및 육종집단 조성
<체세포공학기술 기반 클론임업 조성기술>	
산림청	○ 클론임업 및 유전자 도입을 위한 효율적인 무성증식 체계 개발
<단기임산소득자원의 종합적 고품질 생산관리 기술>	
산림청	○ 작목·용도별 고품질, 다수확 기능성 품종 육성 및 재배기술 개발
농식품부	○ 그린팀버윌 패널의 개발 ○ 고 에너지 효율형 목질 마루바닥재 개발 ○ 바닥복사가열시스템을 위한 고성능 후판무늬목금속복합체적층 마루판의 개발

2) 산림작업시스템 기술

<임도 설계·시공·유지 관리 기술>	
산림청	○ 환경친화적 임도기술 개발과 체계적 임도 관리를 위한 종합관리 시스템 구축
<유전자원 정보관리 및 활용기술>	
농식품부	○ 에너지용 목질자원의 효율적 수집을 위한 자동 장력 조절형 윈치 및 자주식 목재반송기의 개발
산림청	○ 임업장비 국산화로 작업 효율성 증진 및 생력화된 산림작업 시스템 구축

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	우수산림자원육성 및 이용기술	440	440	340
농진청		0	0	0
산림청		6,412	9,452	85,160
소 계		6,852	9,892	85,500
농식품부	산림작업시스템기술	360	260	1,340
농진청		0	0	0
산림청		376	2,088	13,081
소 계		736	2,348	14,421
합 계		7,588	12,240	99,921

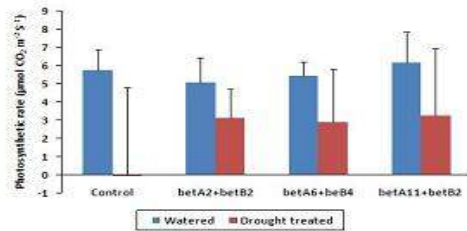
라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 건조 및 염 스트레스 내성 형질전환 포플러 개발

○ 형질전환 포플러의 염 스트레스 내성 증가 확인

- 발근율 30~80% 개선, 수고생장 13~25% 및 건중량 9~10% 증가

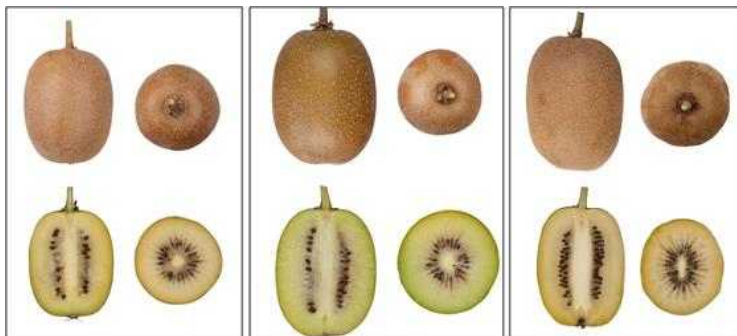


건조처리에 의한 glycinebetaine 생산 유전자 중복 도입 형질전환 포플러 내건성 확인

□ 내한성 강한 교잡종다래 대명, 황옥, 자왕 육성

○ 교잡종다래 생육 및 과실 특성

- 추위에 강해 중부지역에서도 재배 가능
- 자왕은 기존 키위(Hayward) 보다 과실 크기(1.2배), 당도(1.5배) 우량



가. 교잡종다래 3품종의 과실특성(좌: 대명, 중: 황옥, 우: 자왕)

□ 다수확 표고신품종 개발

○ 표고신품종 『가을향』 품종보호출원(출원번호 2009-31호)

- 원목 1m³당 250kg의 자실체를 생산, 산림4호보다 75%의 증수



나. 가을향의 발생전경



다. 가을향의 발생근경

- 간벌재를 이용한 임도사면 안정화 기법 개발
 - 작업시간 30% 단축, 산림청 시책건의 제공
- 시설양묘에 의한 최적규격 묘목생산 시스템 개발
 - 양묘 용기 2종 개발
- 잣나무림 임분동태 및 성장특성 분석을 통한 시업체계 작성
- 효율적 바이오매스 수집을 위한 작업 시스템 개발
 - 초소형 윈치를 이용한 임목집재 47% 증진 기법 개발
- 열대 수종 유전검정을 통한 우수가계 선발
 - *Maesopsis eminii* 등 7수종에 대한 차대검정
- 건조 및 염 스트레스 내성 형질전환 포플러 개발
 - 형질전환 포플러의 광합성을 16.5~61.3% 증가
- 형성층 세포분열 단계 특이발현 유전자 분리
 - 세포분열시 2배 이상 발현이 변하는 유전자 1,138종 선발
- 다수확 표고신품종 『가을향』 품종보호출원
 - 기존 산림4호보다 75%의 증수
- 밤나무 신품종 보급을 통한 지적재산권 확립
 - 직무육성 밤나무 국유품종보호권 실시대상 품종

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	10	9	0	0	20	113	0	0

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	0	13	0	0	0	7

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	1	1	0	0	63	0	0	0

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	15				

3-5 어업·양식업

가 R&D 중장기 비전 및 목표

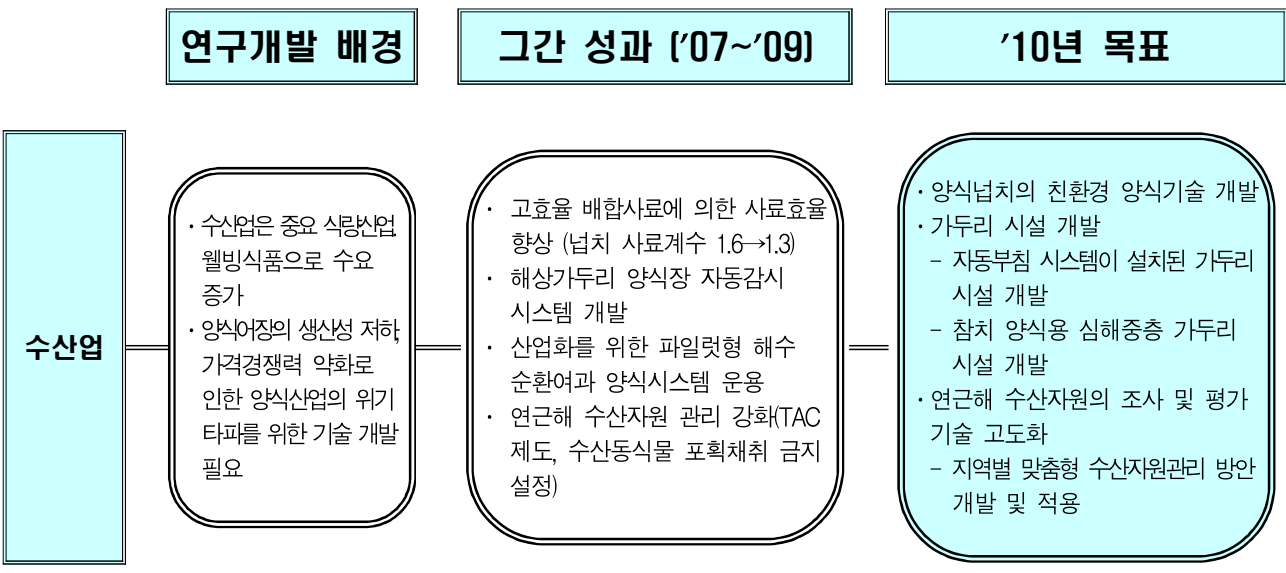
비전

세계 선진 수산 강국 실현

목표

- 친환경 생태 양식기술 및 다양화 기술개발 통한 경쟁력 강화
- 연근해 수산자원의 지속적 안정적 생산 체계 구축

나 2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비 고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발
	국립수산과학원	수산시험연구

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 환경친화형 생산기술

<핵심양식기술 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자동부침 시스템이 설치된 전천후 어류가두리 시설 개발 ○ 해산어류 양식 생산성 향상을 위한 생식소 성숙 억제 물질 개발 ○ 해산어류 및 무척추동물 복합 양식공법에 의한 양식장 배출수 정화 기술 개발 ○ 국내산 풍년새우를 이용한 브라인 쉬림프 대체용 양식사료 기술개발 ○ 차세대 수출전략 양식품종 개발 및 품종별 양식 원천기술 확보 ○ 해수 순환여과시스템 구축을 위한 기반 조성 및 보급/산업화 유도 ○ 고효율 배합사료 개발/품질관리 및 해상가두리 배합사료 현장 적용 시험 ○ 어류 비브리오 하베이 및 노다바이러스 백신개발과 넙치 면역 보강 백신 산업화 등
<친환경 유기양식 기술 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 친환경 유기양식 생산 매뉴얼 개발을 통한 양식넙치의 고품질화 및 가공기술 개발 ○ THM을 생성하지 않는 녹색 친환경 수산 양식수 제조 시스템 개발 및 현장 적용 연구 ○ 내륙양어장 환경 모니터링, 소독, 청소 장치 개발 ○ 무병새우 대량생산 산업화 및 고밀도 새우양식 기술 개발 등 ○ 갯벌 생산성 향상을 위한 미활용 유히갯벌 농토화 추진

2) 양식시스템 및 관리기술

<미래양식기지 구축>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 천해역 갯녹음 극복형 바다늘 조성 기술 개발 ○ 심해중층 부력 조절형 참치가두리 개발
<고부가가치 전략품종 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제주도 특산 해조류 넓미역의 대량양식 기술개발 ○ 꽃게 사육환경개선 기술개발, 패류 양식장의 생산성향상 및 다목적 이용을 위한 구조개선 연구 ○ 홍바리, <i>Epinephelus fasciatus</i> 양식산업 최적화 기술개발 ○ 속성장 육종넙치 개발 및 지역특산 고부가가치 브랜드 전략품종 개발 ○ 해수관상어류 인공번식 기술개발 및 형질전환 관상생물 개발 등
<수산자원 관리기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역별 어종별 어획 및 채취 금지 기준 설정을 위한 생태학적 조사 연구 ○ 내유 수산자원의 효율적 활용을 위한 과학적 자원조사 및 자원량 추정 연구 ○ 주요 수산자원의 최대지속적 생산을 위한 한국형 자원 평가·관리 시스템 개발 ○ 미이용 수산자원의 활용 가능성 개발을 위한 과학적 조사

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	환경친화형생산기술	4,341	4,742	71,000
농진청		0	0	0
산림청		0	0	0
소 계		4,341	4,742	71,000
농식품부	양식시스템 및 관리기술	5,162	7,802	45,135
농진청		0	0	0
산림청		0	0	0
소 계		5,162	7,802	45,135
합 계		9,503	12,544	116,135

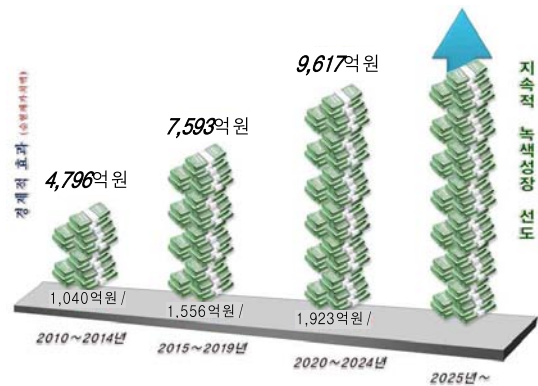
라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 넙치, 전복 등 선발육종에 의한 맞춤형 우량종묘 생산

○ 육종프로그램에 의한 산업화품종 생산 및 양식장에서 육종효율 확인

- 속성장 육종넙치 (14~74%) 및 내병성 육종넙치 (생존율 향상)
- 속성장 육종전복 : 산업화 품종개발을 위한 시험생산



< 육종넙치 산업화를 통한 원가절감 효과 >

< 육종넙치의 경제적 효과 >

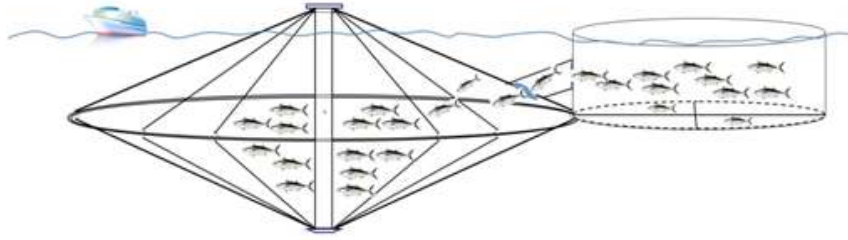
□ 고도회유성 어종의 외해양식기술 개발

○ 참다랑어 외해양식용 시험어 확보 및 사육시험

- 참다랑어 종묘어획 및 수송시험 성공 (제주 추자도 연안)
- 세계 최초 참다랑어 종묘 외해 수증가두리 양식 (현재 400미 사육)

○ 내파성가두리를 이용한 참다랑어 양식기술 개발

- 산업체와 지자체와 MOU체결에 의한 공동연구 추진 (5년간)
- 참다랑어 양성시험에 의한 산업적 양식 가능성 확보 (1,250미)



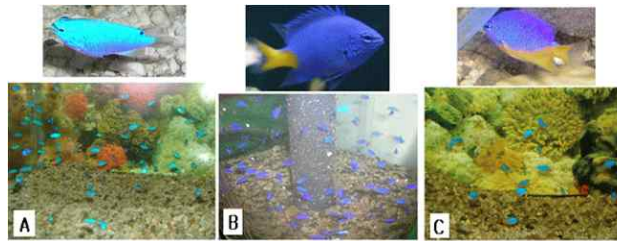
<외해가두리 입식장면 모식도>



<외해가두리 내의 참다랑어 종묘>

□ 해수 관상어 양식기술 개발

- 해수관상어 양식산업화를 위한 파랑돔류 어미 생산
 - 노랑꼬리파랑돔, 저고리파랑돔, 파랑점자돔



<양식산업화용 어미 양산된 파랑돔 3종>

□ TAC 대상 종에 대한 지속적 자원평가 및 과학적 관리 근거 제공

- 총허용어획량(TAC) 산정을 위한 대상종의 자원조사 및 평가
- TAC 할당량 배분을 위한 생물학적 허용어획량(ABC) 등 과학적 근거 제공

□ 어류 및 해조류 양식기술 개발

- 홍조석목 양식기술
- 염분내성 및 저염분 해수를 이용한 강도다리 양식기술 개발

□ 내수면 주요 양식 기술 개발 강화

- 뱀장어 부화자어 사육기법 개발
 - 뱀장어 친어의 해수순치에 의한 성숙유도 및 실뱀장어 자성화 유도 방법 확립 (순환여과식 수조에서 3개월 사육 및 약 90% 암컷 유도)

- 번식생리 기술에 의한 종어 양식기술 개발
 - 종어 치어 1,000마리 양식창업기술지원센터 입주자(9명) 분양
- 무지개송어 전암컷 생산 기술개발 및 산업화 보급
 - 전암컷 생산 기법을 민간양식장 4개소에 기술 보급

□ 넙치 및 조피볼락 배합사료 개발

- 넙치 및 조피볼락 배합사료 현장적용시험 : 양식장 6개소
 - 배합사료와 생사료 간 성장도, 건강도, 육질, 경제성 등 차이 없음

□ 사료 품질검정기관인 양식사료연구센터 운영 활성화

- 사료의 체계적인 품질관리와 안전성 확보를 위한 사료검정기관 운영
- 등록성분 및 안전성 성분 49항목
 - 등록성분 : 단백질, 지질, 회분, 조섬유, 칼슘, 인
 - 안전성관련 성분 : 비소, 수은, 납, 잔류농약, 아플라톡신, 멜라민 등
- '09 물량 : 179점 검정(941항목 성분별 검정)

□ 유용 해조류의 종묘생산 및 양식기술 개발

- 김의 유전적 순계 개발 및 교잡육종을 이용한 신품종 개발
(국산참김 등 9 계통주)
- 감태 유리배우체 배양기법을 적용한 양식가능성 입증
- 미역 선발육종 연구를 통한 대량생산기법 연구
 - 지역 자생종 미역 양식시험을 통한 산지별 외부형질 분석

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	14	0	0	0	13	59	0	0

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	0	0	0	0	0	356

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	0	0	0	0	0	0	0	1

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	737				

3-6

해외농림수산업

가 R&D 중장기 비전 및 목표

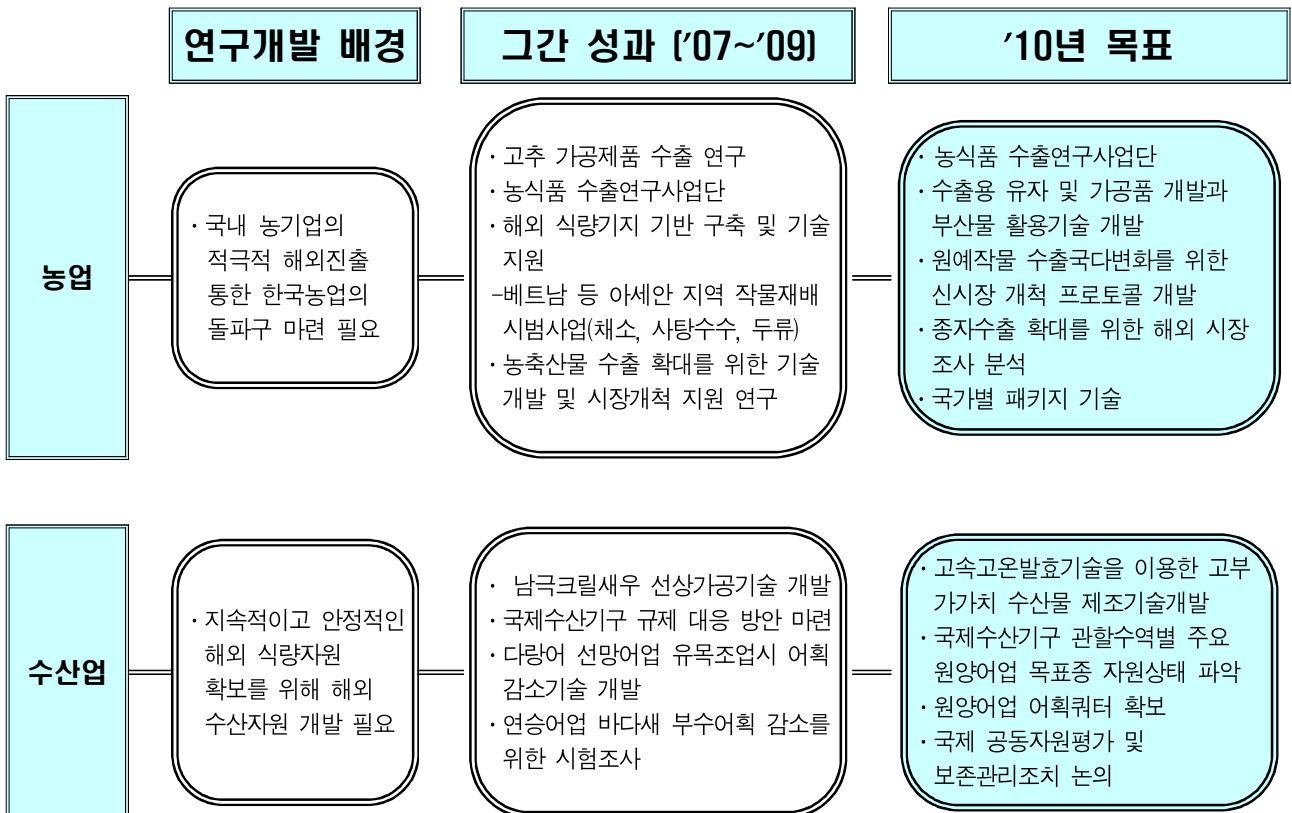
비전

농림수산업의 세계화를 통한
안정적 자원·식량 확보 및 수출활성화

목표

- 농축수산물 해외 생산 및 유통·가공기술개발을 통한 자원·식량 확보
- 수출용 농축수산물 생산·유통기술 개발을 통한 수출활성화

나 2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발/식품기술개발
농진청	농진청	지역농업활성화지원및국내외현장기술적용촉진
산림청	국립산림과학원	산림과학기술개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 수출용 농축산물 생산·유통 기술

<수출시장 개척 및 물류허브 구축>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 호접란의 미국 수출 활성화 연구 ○ 마늘의 신수요 창출을 위한 고기능성 마늘의 상품화 및 수출용 상품의 개발 ○ 수출 증대와 국내 신수요 창출을 위한 다기능성 포도제품의 개발 및 산업화 연구 ○ 농식품 수출시장 개척을 위한 상품개발 및 품질관리 기술 개발 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원예작물 수출국 다변화를 위한 신시장 개척 프로토콜 개발 ○ 종자수출 확대를 위한 해외시장 조사 분석 등
<수출용 농축산물 생산·가공 및 표준화>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수출형 아침대용식 시리얼의 제품다양화 및 기능화 연구 ○ 수출 화훼류의 전자빔 검역기술 및 처리시스템 개발 ○ 국산 채소류의 수출 식재료화 및 생산 유통체계 개선을 위한 급속동결처리 유통기술 개발 ○ 수출용 유자 및 가공품 개발과 부산물 활용기술 개발, 닭·토마토·배·선인장 등 수출연구사업단 ○ 수출전략형 전통 쌀 가공기술 고도화 및 가공식품 개발 등

농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 절화장미 수출확대를 위한 절화수명 연장기술 및 수확 후 관리 매뉴얼 제작 ○ 수출토마토 친환경 고품질 생산기술 보급 연구 ○ 원예작물 수출 확대를 위한 새로운 수출 품목 개발 ○ 인삼 수출증대 신기술 조기접목 및 현장애로 해결기술 개발 등
-----	--

2) 해외농림수산 자원개발 및 국제협력

<해외 농업자원 조사 및 생산기지 구축>	
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중국 화동지역 주요 작물의 생산성 및 녹색식품 실상과 전망 조사 연구 ○ 북한 농업환경과 농축잡산업의 실태 및 생산동향 분석
<해외 적지 생산기술 및 수확후 관리·유통>	
농진청	○ 국가별 패키지 기술 등
<북한지역 산림·임업 협력>	
산림청	○ 국제기구를 활용한 북한 산림복구 지원·협력방안 연구
<양식생물의 유용유전자 확보 및 활용기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원양조업선의 어획쿼터 확보 및 원양어업 목표종의 자원상태 파악 ○ 국제 공동자원 평가 및 관리방안 제시
<다핵성 및 원양 수산물 고도 이용 기술 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고속고온발효기술을 이용한 고부가가치 수산물 제조기술 개발 ○ 안전한 천일염 생산확보를 위한 위해물질 관리체제 구축

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	수출용농축산물생산·유통기술	13,740	10,825	71,097
농진청		6,377	6,165	29,503
산림청		0	0	0
소 계		20,117	16,990	100,600
농식품부	해외 농림수산 자원개발 및 국제협력	500	790	14,372
농진청		6,738	9,632	88,276
산림청		1,499	190	6,512
소 계		8,737	10,612	109,160
합 계		28,854	27,602	209,760

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 어획쿼터 및 어장확보를 위한 정보 제공

- 중서부태평양수산위원회(WCPFC) 등 9개 국제기구(총 23회 참석)
 - 국제기구별 어획통계자료, 과학조사자료 제공
- 원양 어획쿼터 확보 : 다랑어류, 크릴, 명태 등 18종 약 16만톤 확보



<국제 수산기구별 우리나라 어획쿼터 확보현황>

□ 해외 농업기술 개발

- 아세안(베트남 등) 지역 작물재배 시범사업 : 채소, 사탕수수, 두류
- 씨감자 생산기술 이전 : 현지과견 - 4개국 15명, 연수생 교육 - 6개국 75명



<컬러감자 인터넷 판매(바람마을)>



<감자역병 저항성 계통 육성(좌)>



<씨감자 생산기술 연수(알제리)>

□ 수출농산물

- 7국가 22작물 5,775품목, 510여 기관단체 2,000여 수출농가에 배부
- 국내 사용농약의 일본 농약잔류허용기준설정을 위한 의견 제출
- 수출 파프리카, 배 등 안전성 위반에 따른 특별교육 등 29회, 홍보 11건



□ 단감 수출 10,000톤 달성(단감수출연구사업단)

- 수확 후 관리기술(저장, 유통), 수출시장 개척, 생리활성물질 및 가공품 개발
- 단감 수출 증대에 기여
 - 4,683톤('07)→7,389톤('08)→10,000톤('09)(사업단 출범 이후 '07년 대비 213% 달성)
- 향후 수출에 필요한 저장, 유통 기술개발로 미국, 캐나다 등 시장 확대 다변화

□ 감귤 유럽지역 첫 수출 쾌거(감귤수출연구사업단)

- 감귤 수출확대 전략기술, 수확 후 관리기술(저장, 유통) 개발
- '09년 12월, 영국으로 감귤 20톤을 첫 수출(900원/kg)
 - 국내 감귤농가 수취가격(300~400원/kg)
- 향후 연간 1~1.5만톤(200~300억원 규모) 수출 기대

□ 배 수출 미국 현지인 주류시장 진출(배수출연구사업단)

- 미국 주류시장 선호 고품질 규격과(중소과) 생산 전업농 육성 및 신규시장 개척
- 미국 주류시장 확보(COSTCO 200개 점포) 및 판매량 확대
 - 156톤('07)→234톤('08)→700톤('09)
 - ※ '09년 배수출연구사업단 지원으로 '07년 대비 349% 확대

□ 미이용 공해어장 개발을 위한 자원조사

- 북태평양 서경 풍치, 남태평양 동부 전갱이 어장 등 개척
 - '57~'09년간 총 62회실시

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	59	9	12	0	19	124	22	1

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	8	156	8	31.44	97	91

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	10	19	0	0	1,014	0	0	1

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	948				

3-7 목재산업

가 R&D 중장기 비전 및 목표

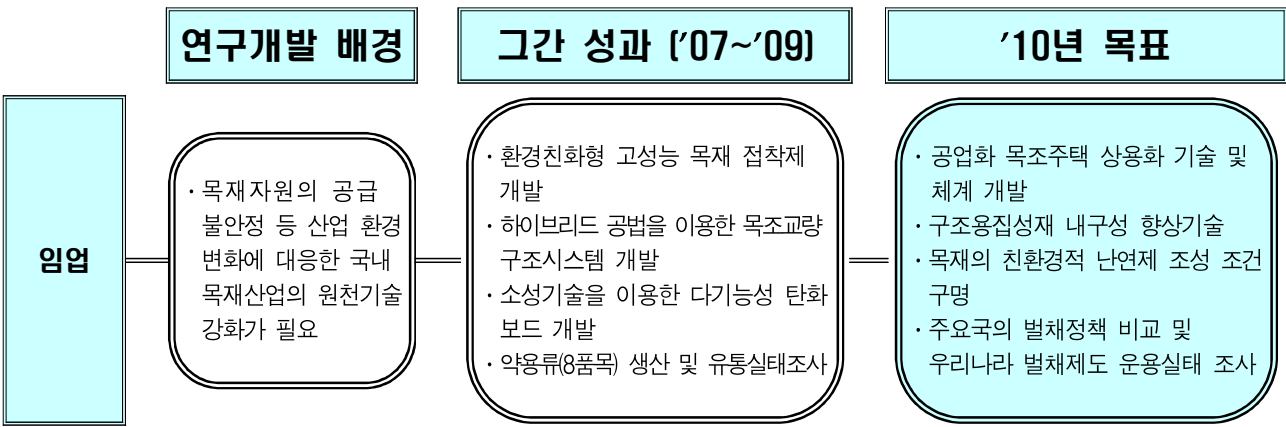
비전

자원 순환형 임업경영으로 목재산업 경쟁력 제고

목표

- 목재의 고도이용기술 및 신수요 개발에 의한 고부가 목재산업화
- 자원순환형 임업경영기술 개발을 통한 목재자급을 제고

나 2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비 고(사업명)
산림청	국립산림과학원	산림과학기술개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 목재성능 및 목구조 기술

<목재의 기초 재질 평가 및 건조·제재·절삭>	
산림청	○ 국산재의 산업적 이용 촉진을 위한 재질정보 및 기반기술 확보
<공학목재 성능 개선 및 목구조시스템>	
산림청	○ 국산재의 고부가가치 활용을 위한 생력가공 및 이용성능개선 기술 개발 및 산업화
<목제품 표준화 및 품질인증>	
산림청	○ 임산물 품질 규격화 및 표준화

2) 목재가공기술 및 목질재료 기술

<친환경수지 합성·이용 및 유해 VOC 저감>	
산림청	○ 목질제품의 환경·인체 친화성 증대기술 개발
<목재순환이용 및 친환경적 목재보존>	
산림청	○ 목재의 고내구화 및 친환경 자원화 기술 개발
<신기술 융합 기능성 목질 신소재 개발>	
산림청	○ 목재의 고성능화 및 기능성 목질신소재 개발

3) 목재화학 및 펄프/제지 기술

<목재성분 변환 및 목질탄화물이용 개발>	
산림청	○ 탄화물을 이용한 기능성 복합 소재화 기술 개발
<펄프/제지 기술 개발>	
산림청	○ 분리 성분의 생물공학/화학공학적 변환기술에 의한 화학 소재화 기술 개발
<미생물적 목재 성분 변환 및 이용 개발>	
산림청	○ 목질 주성분의 효율적 분리·정제 및 회수기술

4) 산림경영 및 정책 개발

<산림경영계획 및 의사결정 시스템>	
산림청	○ 다양한 산림 기능을 고려한 지역 산림경영계획 기법 개발 및 산림경영DB 구축 및 경영의사결정지원시스템 개발
<산림정책·제도 및 임산물 유통 개선>	
산림청	○ 대내외적 환경변화에 따른 산림부문의 정책방향 예측 및 대안 마련과 임산물의 유통정보 시스템 구축 및 유통비용 구조개선 연구

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	목재성능 및 목구조기술	0	0	0
농진청		0	0	0
산림청		2,581	2,642	13,600
소 계		2,581	2,642	13,600
농식품부	목재가공기술 및 목질재료기술	0	0	0
농진청		0	0	0
산림청		750	894	10,700
소 계		750	894	10,700
농식품부	목재화학 및 펄프/제지기술	0	0	0
농진청		0	0	0
산림청		428	587	1,630
소 계		428	587	1,630
농식품부	산림경영 및 정책개발	0	0	0
농진청		0	0	0
산림청		1,833	1,126	4,200
소 계		1,833	1,126	4,200
합 계		5,592	5,309	30,130

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 포름알데히드 초저감 접착제 합성 및 MDF 실연 제조 [산림청]

○ 포름알데히드방출 저감 MDF(중밀도섬유판) 제조

- 제조공정의 작업성 및 제품 물성이 양호하고, 포름알데히드 방출수준 E0~ SE0 급의 우수한 제품 생산이 가능



포름알데히드 초저감 접착제 및 MDF의 공장실연제조

□ 국내 최초 무가소제 목공용 친환경 접착제 개발

○ 친환경 고성능 목재용 접착제 상용화 성공

- 환경호르몬 물질인 프탈레이트계 가소제를 전혀 첨가하지 않은 친환경 목재용 접착제를 개발해 상용화하여 국민 생활환경 개선 및 안전에 크게 기여

- (주)오공에 기술이전('09.12), '09년 말까지 판매가격 기준 2억6천만원의 매출 달성

□ 기계 프리커트 방식의 기둥-보 구조시스템 개발

- 공장가공 1주일, 현장 조립 1일로 수(手) 가공(3개월)에 비하여 효과적

- 하이브리드 응력적층보를 이용한 목조교량 설계기술 개발
 - 응력적층보를 이용한 차량용 목조교량 설계기술 개발
- 잣나무 지역별 재질차이 구명
 - 기계적 성질: 남부권 $660\text{kg}/\text{cm}^2$ > 강원권 $623\text{kg}/\text{cm}^2$ > 중부권 $623\text{kg}/\text{cm}^2$
- 목구조 벽체의 내화성능 향상기술 개발
 - 기둥-보 골조의 수직하중 분담으로 비내력벽 1시간 내화성능 인정
- 숲가꾸기 산물 이용 전통 생태하천 복원기술 개발
 - 간벌재(2면 제재) 이용 하상방틀 개발
- 포름알데히드 초저감 접착제 이용 MDF 실연 제조
- 솥을 이용한 환경유해물질 제거 기술 개발
 - 신발 깔창 및 자동차 내장용 부직포 개발
- 산지전용타당성평가 심의기준 및 지표개발
 - 사업대상지의 전용 적합성 7개 기준 12개 지표, 개발행위, 사후 관리 및 복구방안 4개 기준 11개 지표
- 사유림의 기능구분 자동화프로그램 개발
 - GIS 공간분석 모델링 기법을 이용하여 산림기능 우선순위 알고리즘 구현을 통한 자료 입력, 산림기능 평가, 기능구분도 출력

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	16	8	0	0	8	83	0	0

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	1	1	1	28	0	31

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	0	0	0	0	0	0	0	0

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	4				

4

신뢰받는 농식품을 공급하는 식품·유통 산업

4-1

전통식품 · 한식세계화

가

R&D 중장기 비전 및 목표

비전

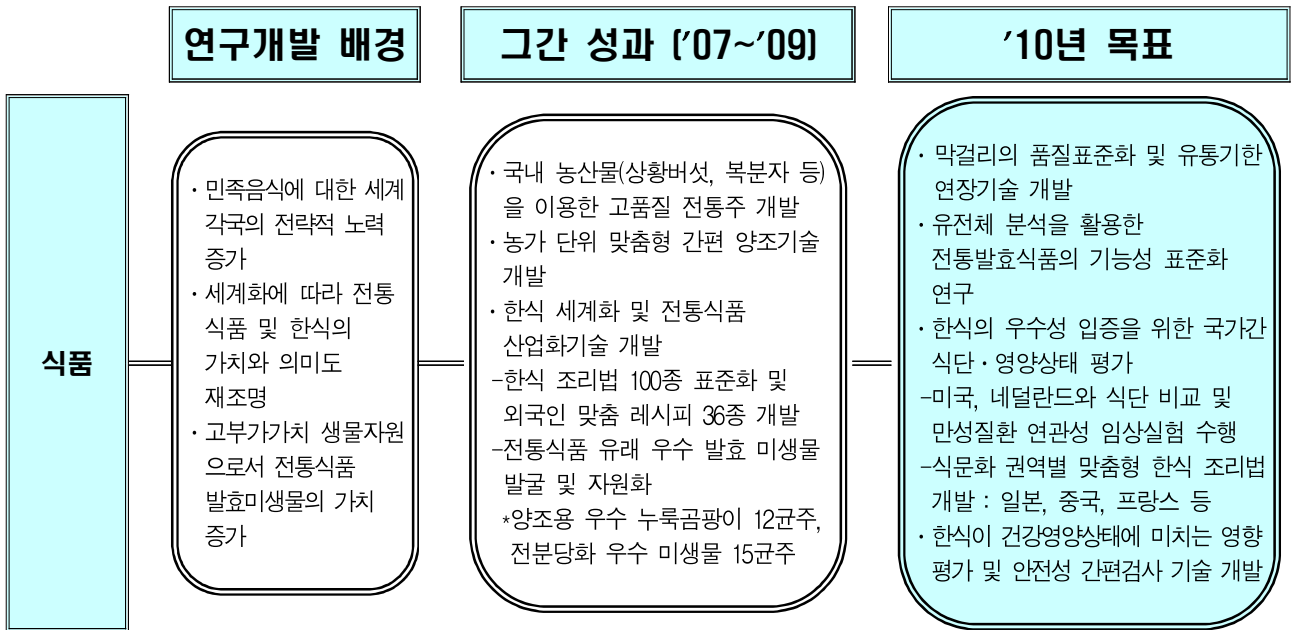
녹색성장을 견인하는 세계 일류
전통식품 산업 육성

목표

- 우수 전통식품 개발 및 전통 발효식품 수출 확대
- 문화권별 한식 기호·마케팅 전략에 따른 한식 브랜드·상품 개발

나

2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비고(사업명)
농식품부	식품산업정책과	고부가가치 식품기술개발 (10부터 농림기술개발에서 분리)
농진청	농진청	한식세계화 및 전통식품 활성화 기술 개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 생물전환 및 발효기술

<생물전환기법에 의한 유용소재 개발 기술>	
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식물추출물 발효액의 품질향상 및 상품화 연구 ○ 유용양조미생물의 활용기술 개발
<발효조절·제어 기술 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국장 발효용 기능성 종균 개발 ○ 자색고구마의 발효공정 최적화에 의한 천연 기능성색소 개발
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 발효식품(연구개발기술)의 현장적용 시험연구 ○ 발효미생물의 유효기능성 검증 및 보존기술 개발
<저염화 발효기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유기산과 종균발효를 조화시키고 기능성을 증진시킨 용도별 저염 김치개발
<발효식품 제조 기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ LXR 모델을 이용한 probiotics와 자색고구마를 함유한 성인병 예방 기능성 발효유의 개발

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 비타민 K2 생산 젖산균 분리 및 이를 이용한 발효유 개발 ○ 한국산 미생물발효차 제조기술 개발 ○ 상업효모 대체형 한국토종 효모자원 선발과 이를 이용한 고품질 특화제빵사업화 ○ 효소공학기법을 이용한 기능성 과실주 제조기술 개발 및 제품화 ○ 중국 보이차 대체 한국 전통 발효차(청태전) 개발 및 상품화 ○ 기능성 친환경 감귤발효제품 개발 ○ 음용 가능한 다시마와 천연 발효추출 조미액 함유 난 가공 식품의 산업화 등
------	---

2) 전통식품 기술

<전통식품의 건강기능성 규명>	
농식품부	○ 장류식품의 고급화 기술 개발 및 기능성 규명
<우수 전통식품 발굴 및 현대적 제조공정 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유전체 분석을 활용한 전통발효식품의 기능성 표준화 연구 ○ 전통된장의 농가기업형 대량생산 system 개발 ○ 김치발효조절 및 품질균일화를 위한 미생물 천이 조절 기술 개발 ○ 냄새 저감형 울무청국장 제조 기술 및 건강 기능식품 개발 ○ 전통 수산식품 표준화/세계화 및 고기능성 식품소재와 건강 기능식품 개발 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 별미장의 상품성 향상 기술 연구 ○ 김치의 임상학적 기능성 구명 및 상품성 제고 기술 개발,
<우리 술의 품질 고급화 및 세계적 명주 개발>	
농식품부	○ 막걸리의 품질표준화 및 유통기한 연장기술 개발
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 향약술의 양조법 과학화 및 품질현대화 기술 개발 ○ 지역특산물 활용 가양주 제조기술 개발 연구 ○ 전통주의 제조법 복원 및 현대적 상품화

<인삼유효성분 강화 및 신제품 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 흑삼의 두뇌활성화 기능탐색과 상품화 ○ 성인병 난치성질환 예방용 고기능 고효능 인삼 제품개발 ○ 세계 특허 기술을 활용한 발효인삼(홍삼) 요구르트 음료와 츄어블 타입제품의 산업적 생산기술 개발 및 사업화 ○ 골다공증 치료 및 예방용 고효율 흑삼 제품 개발
<전통식품 유래 천연기능성 물질 및 유용소재 >	
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 옷나무의 기능성 물질 탐색 및 상품 이용기술 연구 ○ 전통 양조 산물의 기능성 소재화 기술 개발 및 미용기능 제품화 등

3) 한식상품화 기술

<한식상품 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한식 테이블용 가열 조리기구 개발 ○ 한식 세계화를 위한 해외 한국음식점 네트워크 구축에 관한 연구 ○ 한국 전통 떡볶이의 세계화를 위한 핵심기술 개발 연구 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 떡볶이의 세계화를 위한 영양생리학적 구멍과 브랜드화 연구 ○ 한식에 대한 외국인의 관능적 기호도 조사 ○ 한식용어 및 레시피 표준화 기술 개발 ○ 한식이 건강영양 상태에 미치는 영향 평가 및 안전성 간편검사 기술 개발 등 ○ 세계 식문화자원 조사·발굴

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	생물전환 및 발효기술	1,958	1,546	43,460
농진청		619	1,108	18,500
산림청		0	0	0
소 계		2,577	2,654	61,960
농식품부	전통식품기술	1,325	1,627	10,450
농진청		1,151	1,194	29,550
산림청		0	0	0
소 계		2,476	2,821	40,000
농식품부	한식상품화기술	690	1,593	15,484
농진청		2,359	2,722	22,100
산림청		0	0	0
소 계		3,049	4,315	37,584
합 계		8,102	9,790	139,544

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 발효미생물의 유용성 검증 및 이용성 증진

- 전통 발효미생물 2,500균주 분리 및 자원화
 - 특허출원 1균주, 자원등록 15균주, 신종효모분리 1균주
- 전분 당화능 및 산 생성능 우수 13균주 선발 및 누룩 제조



<실용조리서 발간>



<한식홍보, 태국>



<전통주 재현>



<유용미생물발굴>

□ 한식의 세계적 상품화 기반 구축

- 전통 향토음식 용어사전 발간 및 조리법 표준화
 - 전통 향토음식 용어사전, 실용조리서 3종 발간 및 100종 표준화
- 한식 건강 메뉴 5요인, 50음식 선정 및 스토리텔링 연계
- 미국인 대상 세계화 가능 품목 및 맞춤 조리법 개발 : 36종

□ 전통발효식품 고품질화 기술 개발

- 고문헌 전통주 재현(녹과주, 아황주) 및 전통주 정보 시스템 구축
- 웰빙 별미장(대맥장, 생황장, 소두장), 양조식초 제조방법 개발

□ 한식 우수성 구명과 한국형 식문화 정립 연구

- 한식의 과학적 우수성 구명 : 미국, 네덜란드 공동
- 농촌 노인을 위한 노인정 급식 식단 및 영양정보 제공
 - 한끼 단가 2,000원의 농촌 노인정 급식 시스템 개발

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	12	3	0	0	17	34	0	0

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	2	32	6	29	40	8

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	1	12			518			

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	216				

4-2 식품안전 (품질·안전·관리)

가 R&D 중장기 비전 및 목표

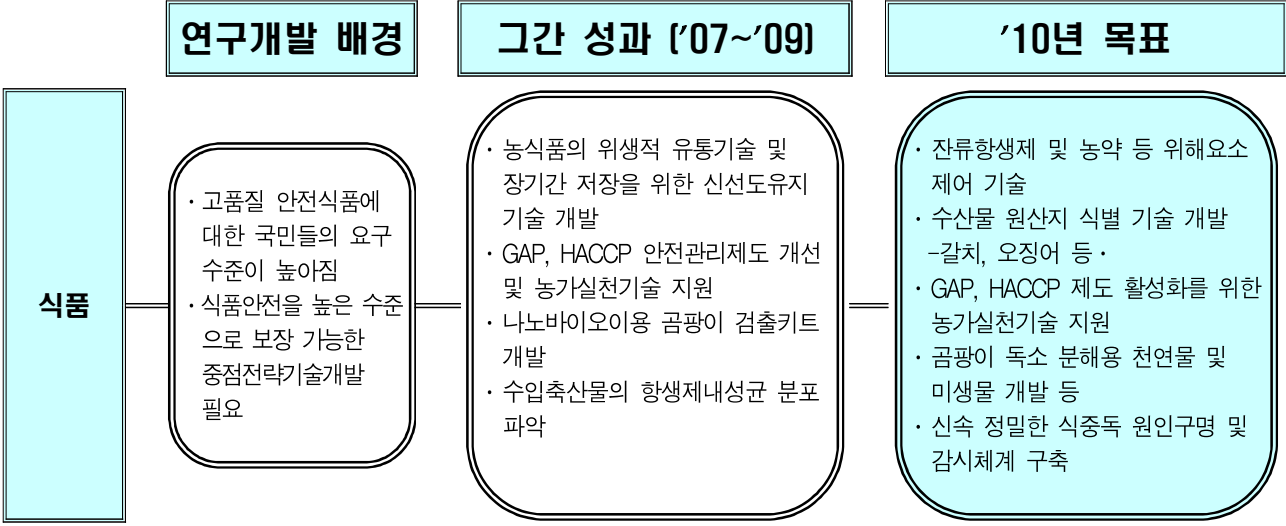
비전

국민에게 신뢰받는 안전한 먹을거리 공급

목표

- 위해물질 저감·평가·제어기술 개발을 통한 식품 품질·안전관리
- 차세대 유통기술 개발을 통한 식품유통 선진화

나 2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비 고(사업명)
농식품부	식품산업정책과	고부가가치 식품기술개발 (10부터 농림기술개발에서 분리)
	국립수의과학검역원	수의과학기술개발연구
농진청	농진청	농식품 안전성 관리기술 개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 농축수산물 품질 및 안전성 관리기술

<농산물 품질, 안전성, 농약잔류, 원산지 신속평가 기술 및 장비>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농식품 안전성을 위한 U-Farm 센싱 기술 개발 ○ 영유아식품내 고질적 병원성세균 사멸형 유단백질 기원성 천연 Bacteriocin(NANA) 대량 생산기술 개발 및 제품적용사업화
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ GAP 실천농가의 관리기준 이행실태 조사 및 제도 개선 연구 ○ 곡류 곰팡이 독소 오염 예방 GAP 가이드 라인 설정 연구 ○ 최고품질 생산단지 농산물 안전성 향상 기술 개발 ○ 농약시험 연구기관 정도 관리체계 확립 ○ 발효농식품의 안전성 향상 연구 ○ 볏짚 조사료에 대한 농약잔류 허용기준 설정 연구 ○ 한국형 농약노출량 산정 모델 확립 및 평가방법 선진화 ○ 첨단 융복합 기술을 이용한 농산물 중금속 안전관리 기술 개발 ○ 채소류의 주요 유해 미생물 위해평가 및 관리체계 연구 ○ 농산물우수관리제도(GAP)의 활성화를 위한 현장실천 전략 연구 등

<축산물 원산지 판별, 이력추적, HACCP 기술 및 장비>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 저장육 안전성 평가를 위한 휴대용 전자코 개발 ○ 우유 잔류 항생제 검출을 위한 광학 바이오센서 개발 ○ 돼지고기 원산지 판별기술 개발 ○ 광바이오 및 이미지 복합 센싱 기술을 이용한 휴대형 쇠고기 육질 판별 시스템 개발 ○ HACCP 운영 및 평가의 효율성 제고를 위한 연구 ○ 특이단백질을 이용한 냉장육과 냉동-해동육의 신속 감별법 개발 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 축산물 HACCP 적용 연구 ○ 축종별 이력추적을 위한 개체식별 기술 개발 등

<수출입 농림축수산물 방역 및 검역 시스템 지원 기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수출입 농축산식품 병원균 검역을 위한 바이오칩 기술 개발 ○ 배추 원산지 판별 기술 개발 ○ 수출입 농식품의 방사선조사 판별기술 개발 ○ 수출입 식물병 검역을 위한 진단기술 개발 ○ 방역인프라 구축을 위한 국제 공인 수산동물방역센터 증축 및 외래 수산생물전염병 관리 등 국가방역기관 운영 ○ 수입축산물 항생제내성균 분포조사 ○ 국내산 및 수입 축산물중 유해중금속 잔류조사에 관한 연구 ○ 방사선조사 축산물의 모니터링 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수출단감 검역 대응기술 개발 연구 등

<기준 미설정 어패류 독소 및 위해물질 관리기술 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 초고압처리기술(High Pressure Processing : HPP)을 이용한 생굴의 유해 미생물 및 바이러스 제거 기술 개발 ○ 국내 새우 간췌장바이러스 집단의 계통 분석과 이를 이용한 Real-Time PCR 진단 키트의 개발 ○ 수산식품 유래 원인 미생물 분석/관리기술 개발 및 어패류 독소 검출 및 분석기술 개발 등

<수산물식품내 유해물질 평가 검정 및 저감화>

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수산물식품내 유해성 식중독 바이러스 저해제 기술개발 ○ 식중독 원인 세균 신속/간이 검출법 개발 및 수산물 유해물질 기준 확립을 위한 분석기술 개발 등
------	---

2) 식품위해인자 검출 및 추적기술

<식품위해인자 신속 검출 및 모니터링>

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신선편의채소 중 식중독균의 다중정량검출을 위한 랩온어칩 기반 real-time PCR 기술 개발 ○ 농축수산물 위해물질 신속다중 검출시스템 개발 ○ 축산물 중 화학적 위해요인별 위해평가 기법 확립 및 위해프로파일 구축 연구 ○ 축산물 중 잔류허용기준 신설 및 위해 우려 약물의 조사 연구
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유해물질 안전관리 설정을 위한 모니터링 및 노출평가 ○ 농산물 중금속 위해요소 분석 및 평가시스템 구축 ○ 농식품 중 유해가능물질 탐색 및 분석법 개발 ○ 국가 농식품 안전망 구축 전략계획수립 및 Risk Profile 작성 ○ 유전자와 항체를 이용한 농식품중 식중독균 신속검출 기법 개발 등

<식품위해인자 제거 및 저감화 기술>

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 나노물질이용 곰팡이독소 동시검출 및 중독증 특이 생체지표 적용 연구 ○ 축산물내 식중독균 검색용 multiplex PNA chip 및 백신개발에 관한 연구 ○ 축산물 유래 식중독 원인체(2종)의 정량적 위해평가 및 기준 개선에 관한 연구 등
------	--

농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식물성 천연추출물질을 이용한 중금속 배출 효과 연구 및 제품 개발 ○ 약용작물 곰팡이 독소 오염 저감화 연구 ○ 첨단기법을 이용한 엽채류의 식중독균 저감법 개발 ○ 축산식품 유래 유해미생물 제어기술 개발 등
-----	--

3) 식품품질관리 유통 기술

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정량적 위험분석기법을 이용한 산지형 고추가공업체의 안전관리 기술 개발 ○ 식품보존 및 유통기한의 획기적 연장을 위한 천연칼슘 개발 ○ 식물자원의 정유성분을 활용한 천연고품질유지제 개발 및 식품 유통과정에서의 품질 유지기술 확립 ○ 소비자 친화형 고품위 소포장 수삼 유통기술개발 및 적용연구 ○ 고품질 천일염의 생산 및 가공유통기술개발 ○ 신선식품의 갈변방지를 위한 천연소재 및 공정개발 ○ 생오징어의 신선도 유지를 위한 가공포장기술개발 ○ 복합 전해방식을 이용한 HACCP 적용형 연속식 신선편의식품 살균-세척장치의 개발 ○ 농산물의 안전성과 품질 보존을 위한 살균처리장치 및 공정 개발 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 나노 및 신소재 응용 농식품 안전유통 기계기술 개발 ○ 원예산물산지유통센터 운영효율화를 위한 매뉴얼 개발 ○ 수출 원예작물 최적 환경모델 설정 및 호흡 생리 제어 ○ 인삼 유통질서 정립을 위한 기반기술 개발 ○ 신선 및 가공 축산물에 대한 포장, 유통, 품질유지 기술 개발 ○ 안전·안심 계란 신유통 모델 및 공정 개선기술 개발 ○ 지역특화상품의 고품질화를 위한 가공기술개발 ○ 과실(사과, 배, 포도, 복숭아)의 주요 품종별 등급 규격화 ○ 신선편이 농산물의 품질 향상 종합기술 개발 ○ 식량작물 및 특용작물의 수확후 관리기술 개발 ○ 소량 다품목, 고부가가치형 천연첨가물 및 제형기술 개발

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	농축수산물품질 및 안전성관리기술	7,682	8,676	48,577
농진청		3,843	6,299	39,950
산림청		0	0	0
소 계		11,525	14,975	88,527
농식품부	식품위해인자검출 및 추적기술	4,412	4,045	35,576
농진청		1,171	1,651	14,800
산림청		0	0	0
소 계		5,583	5,696	50,376
농식품부	식품품질관리유통기술	740	281	10,950
농진청		4,495	4,667	23,020
산림청		0	0	0
소 계		5,235	4,948	33,970
합 계		22,342	25,619	172,873

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 수출용 패류생산해역의 지속적 위생관리

○ 수출용 패류생산 지정해역 및 주변해역 위생조사 실시

- 지정해역(7개) 내 소규모 하수처리장 처리효율 등에 대한 조사 결과 제공(지자체)
- 해역별 위생조사보고서 발간 제공(시군 등 관련기관)
- EU 등 국제기준에 부합 국제공인시험기관 인증 취득



<해역별 위생조사 보고서>



<국제공인시험기관 인증>

□ 축산식품오염 곰팡이독소 첨단 검출법 개발

○ 축산식품 및 사료오염 곰팡이 독소에 대한 고속대량 검출키트 개발

- 나노물질을 이용한 아플라톡신, 제랄레논, 데옥시니발레놀의 고효율 대량정제방법 개발
- 3종 곰팡이 독소에 대한 특이항체 및 효소면역 검출키트 개발

○ 곰팡이독소 고속대량 검출키트 산업화로 수입대체 효과

○ 나노기술이용 곰팡이독소 정제기법 향상

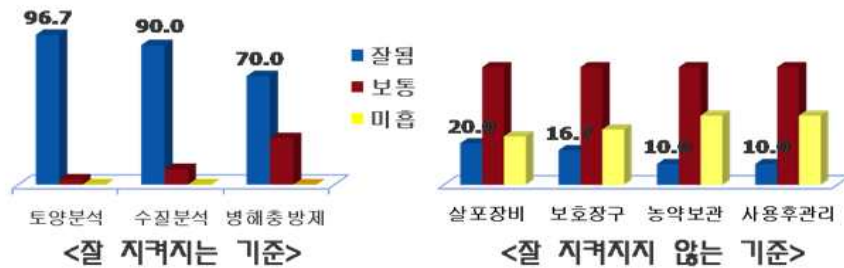
○ 나노기술의 타 가축질환 진단기법으로 활용 확대

구분	나노항체이용	면역친화
정제방법	액상	고정상
정제비용	1만원이하/3종/1시료	1만원/1종/1시료
정제시간	10분	30분
동시정제	가능	불가능

<곰팡이독소 고속대량 검출키트 모식도 및 정확도>

□ GAP 생산농가 위해요소 분석 및 제도개선

- GAP 인증농가 생산환경, 생산 농산물 위해요소 분석
 - 수질, 토양, 농산물 중 유해물질의 안전기준에 적합
- GAP 인증 APC 시설규모, 위생관리수준 등 조사 분석
 - APC 처리 예외품목 지정건의 고시 : 딸기, 포도 등 21품목



□ 축산농장 HACCP 현장적용기술 실용화

- 축산농장의 HACCP 관리기준모델 개발 및 기술지도(37농장)
- 한우 및 비육우 농장 HACCP 전산관리 프로그램개발 현장적용
- 비육우용 항균제 개발을 위한 유용유산균 4종 선발 및 시제품 생산



축종별 농가 교육



농가현장 기술지원



전산 프로그램



생균제 시제품

□ 수산물 원산지 식별 기술 개발

- 참돔, 갈치, 오징어류의 원산지 식별을 위한 DNA 칩 개발

□ 수출용 패류 지정 가공공장에 대한 위생 점검 실시

- 미국 주정부간 패류선적자명부 등록 패류가공공장 위생점검 실시 (6개소)
 - 1개 공장 등록취소, 5개소는 2010년 재등록 신청

- 수출 패류가공공장 직원 교육 및 하계 수산물 처리요령 등 정보 제공 (월간지 24회 기고)

□ 이화학적 위생안전 위해관리 연구

- 수출용 패류생산지정해역 위해물질 모니터링 실시(항생제, 농약 등 25종, 12회이상)
- 수산용 승인약품의 오남용 및 미승인 약품의 불법 사용 사전예 방차원의 항생물질 조사 (어류양식장 44개소, 7종)

□ 독물학적 위생안전 위해관리 연구

- 마비성패류독소(88개소 41회), 설사성 및 기억상실성패류독소(20개소 12회) 조사
- 패류독소 피해예방을 위한 패류채취 금지 및 해제 정책자료 등 제공(41회)

□ 멜라민 및 그 유사체의 독성·위해성 평가

- 멜라민 및 그 유사체의 신장독성에 대한 평가 기준 확립
- 멜라민 투여에 의한 생체특이지표 검색으로 중독증 진단 감도 제고
- 멜라민에 대한 과학적인 위해성 평가 및 축산식품 중 적정 안전관리 방안(기준 등) 마련

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	16	9	0	0	16	46	0	0

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	11	39	11	102	32	132

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	1	4	0	0	309	0	0	0

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	345				

4-3 식품가공·제조

가 R&D 중장기 비전 및 목표

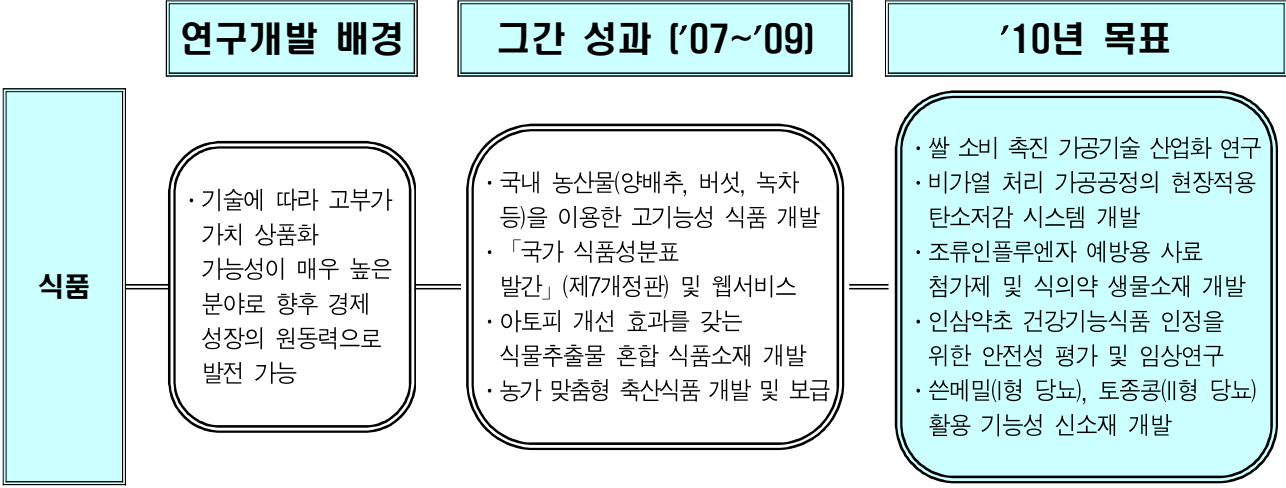
비전

**녹색성장을 견인하는
세계일류 식품산업**

목표

- 저탄소 및 첨단 융복합 가공기술 개발을 통해 녹색성장 견인
- 식품신소재 및 기능성식품 개발을 통한 고부가 산업화

나 2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비고(사업명)
농식품부	식품산업정책과	고부가가치 식품기술개발 (10부터 농림기술개발에서 분리)
	국립수산물과학원	수산물시험연구
농진청	농진청	신기능성 농식품 및 부가가치 향상기술 개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 저탄소녹색 및 첨단융·복합 식품개발

<신살균 가공 기술 및 부산물 재활용 기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ CO₂ 저감형 친환경 Biomass PLA를 이용한 야채포장용 선도 유지필름개발 ○ 유과제조용 비유탕 진공팽화기계 개발 ○ 광촉매 및 고전압필스를 이용한 양조 식초의 비열 살균기술 개발 ○ 비가열 처리 가공공정의 현장적용 탄소저감 시스템 개발 등
<녹색 첨단 추출 및 최소가공 기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 카놀라유로부터 친환경 효소적 공법을 이용한 artificial cocoa butter 및 산업화가 가능한 공법의 개발 ○ 수산물 유통·저장 핵심요소 기술 개발로 어촌 식품기업 육성 등
<식품성분의 나노 바이오 입자화 기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 콜로이드 계면 기술을 이용한 Organo-sulfur compounds의 나노구조 미립자 소재화 기술 개발

<지능형 포장기술 개발>	
농식품부	○ 친환경 유사생체막 식품포장 기술 개발,
<건조 냉동 식품의 수분조정 및 복원기술 개발>	
농식품부	○ 수산건제품의 품질향상을 위한 산지적용형 개량건조 시스템 개발

2) 식품기능성 탐색 및 특수목적 식품개발

<식품첨가물 대체용 천연 식품소재 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 항고혈압 기능성 천연조미료 개발 ○ 폐계육을 이용한 조미소재 개발 및 펩티드 함유 고부가가치 제품 산업화 ○ 모시대의 생리활성물질을 이용한 IB(Inner Beauty)식품 개발 및 산업화 ○ 한국산 잣으로부터 효소를 이용 피놀레닌산 함유 기능성 유화제 개발 등
농진청	○ 기능성 색소 고품유 작물 선발 및 색소표준화 기술개발
<농식품자원의 영양·기능성 종합정보센터 및 라이브러리 구축>	
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가 식품성분표 작성 및 국가식품 영양정보 제공 시스템 구축 ○ 농산식품자원의 식품학적 특성 및 가공유형별 기능성 구명 ○ 토종 농산물과 식물자원의 기능성 탐색 및 이용기술 개발 ○ 토종 약초의 기능성 연구기반 및 유용정보 DB 구축 ○ 식물자원의 기능성 정보 및 추출물 Library 구축 활용 등

<질병예방, 항산화, 노화방지 식품 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 염생식물의 신수요창출을 위한 안정생산기술 및 고기능성 제품 개발 ○ 미립자화 밀기울의 입자표면 결합유도에 의한 저칼로리 식품 소재화 공정기술 개발 ○ 수세미오이의 기능성분 분석과 기능성 식품소재 개발 ○ 발효기술을 이용한 항아토피 식품 신소재 및 항아토피 식품의 산업화 기술 개발 ○ 녹두의 신규 항염증 성분과 사포닌 발효수식을 이용한 염증완화 유제품개발 ○ 구아바의 염증개선활성을 이용한 항아토피 미용제품 및 기능성 식품 개발 및 상품화 ○ 농산 부산물 유래의 당세라마이드 등 생리활성 지질을 함유한 건강 기능식품 소재 개발 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관절질환 개선 천연물 기능성 소재 탐색 및 구명 연구 ○ 약용식물을 활용한 암예방 기능성 식품 및 항암의약소재 개발 ○ 양파의 수확후 저장기간 중 주요 성분의 변화 및 성분별 혈액 순환 효능 검증

3) 식품신소재 개발

<천연항균소재 등 천연 소재 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 아임계 그린테크놀로지를 이용한 농산가공부산물 유래 플라보노이드의 고부가 식품소재 개발 ○ 검정옥수수 안토시아닌으로부터 당노 및 당노합병증 억제 소재 개발 ○ 자생종승마의 아메리카승마 대체소재로서의 활용성 제고를 위한 여성호르몬 유사활성 연구 및 기능성 식품 소재 개발 ○ 차전초 추출물을 이용한 건강기능식품 소재 등록 및 제품화 기술개발
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 쌀 소재 기능성 화장품 원료 개발 ○ 천연색소 섬유고분자 융복합에 의한 다기능성 웰빙소재 개발 ○ 기능성 식품소재로서의 천일염 명품화 기술 개발

<설탕·지질 대체물질 개발 기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가공적성이 개선된 고도불포화 기능성지질소재 및 식품 생산 ○ 열생식물 추출물을 이용한 식물성 식탁염의 생산기술 개발 ○ 국산 향신료 성분을 이용한 식욕 억제 기전의 체중조절용 제품 개발 연구 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고구마를 이용한 혈당 조절성 전분소재 개발 및 기능성 식품화를 위한 응용 연구 ○ 십자화과 식물을 활용한 체중 조절 건강기능 식품 개발 등

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	저탄소녹색 및 첨단융·복합식품개발	8,220	6,586	62,325
농진청		0	0	0
산림청		0	0	0
소 계		8,220	6,586	62,325
농식품부	식품기능성탐색 및 특수목적식품개발	8,001	6,038	41,180
농진청		2,669	3,835	16,600
산림청		0	0	0
소 계		10,670	9,873	57,780
농식품부	식품신소재개발	795	748	6,890
농진청		2,436	2,575	11,540
산림청		0	0	0
소 계		3,231	3,323	18,430
합 계		22,121	19,782	138,535

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 전통 수산 발효식품의 표준화 및 편이식품 개발

- 전통수산가공식품 7종 및 지역특산 수산물 요리 3종에 대한 영양 성분 및 학술정보 확보
- 멸치액젓의 염도(23%)를 7.5%까지 낮추는 탈염기술 개발 및 특허출원
- 전통 어딤채 40종 발굴, 레시피를 표준화 및 외부 품평회 등을 통한 어딤채의 대국민 홍보



<어딤채 레시피 공모전>



<어딤채 품평회 광경>

□ 식품소재용 생동충하초 미니키트 개발

- 특징 : 배양량 향상, 보습능, 청정재배, 미오염원, 미관우수 등
- 개발 미니키트의 선호도 여론조사 결과 ('09, 9월 농협하나로 마트, 소비자 대상) : 제품구매 의사 87%, 미관만족도 90%



누에감염: 38일



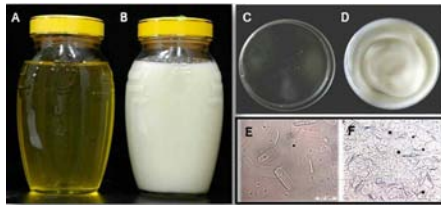
배양과정: 15일



미니키트 내 생산

□ 사과 크림꿀 제조 및 밤꿀의 항산화 활성

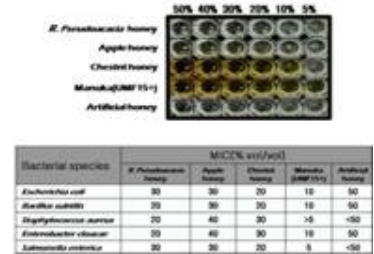
- 사과꿀의 결정화 단점을 보완할 수 있는 크림꿀의 제조방법 개발
- 밤꿀의 항산화 및 항균 활성 효과에 대한 우수성 구명



<사과크림꿀 제조>



<사과크림꿀 제조과정>



<밤꿀의 항균활성>

□ 상황버섯 분비 알코올 생산 및 기능성 주류 개발

- 버섯균사체 대량배양에 의한 알코올 대량생산 및 이를 이용한 기능성 주류 개발
- (주)천년약속에 기술이전('08.02), '09년도까지 매출액 400억원
- 2005년 APEC공식 건배주 선정
- 2007년부터 미국수출 20억원 등 다수 국가와 수출 협의

□ 기능성 물질을 이용한 식품 개발

- 수산물성분표 분석결과 및 수산생물활성소재 DB(MBRDB)의 정보를 활용한 기능성 식품소재 개발 추진
- 국내산 7종 다슬기에 대한 혈압조절 및 이노작용 촉진 기능성 식품소재 개발 추진
- 항균작용 또는 항암작용을 갖는 건강기능성 식품소재 개발 추진 (모자반 1종, 패류 1종)

□ 수산물 유래 기능성 물질 개발

- 미수록 수산물(48종)을 포함한 151종의 수산물에 대한 일반 영양성분 평가 및 등록
- 92종의 신규 수산물에 대한 지방산을 평가 및 등록
- 총 427종 수산물의 일반성분 및 지방산 결과를 종합한 제2증보판
- 50종의 생물에 대한 생리활성(항암활성, 항산화활성, 대사계조절, 면역계 조절, 순환계 조절 및 항균활성) 평가 및 활성정보 업데이트

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	109	19	1	0	71	125	2	0

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	25	56	15	46	171	47

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	7	35	0	0	1,223	0	0	0

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	877				

5

신성장동력을 창출하는 바이오·생명 산업

5-1

동물·식의약품 및 소재

가

R&D 중장기 비전 및 목표

비전

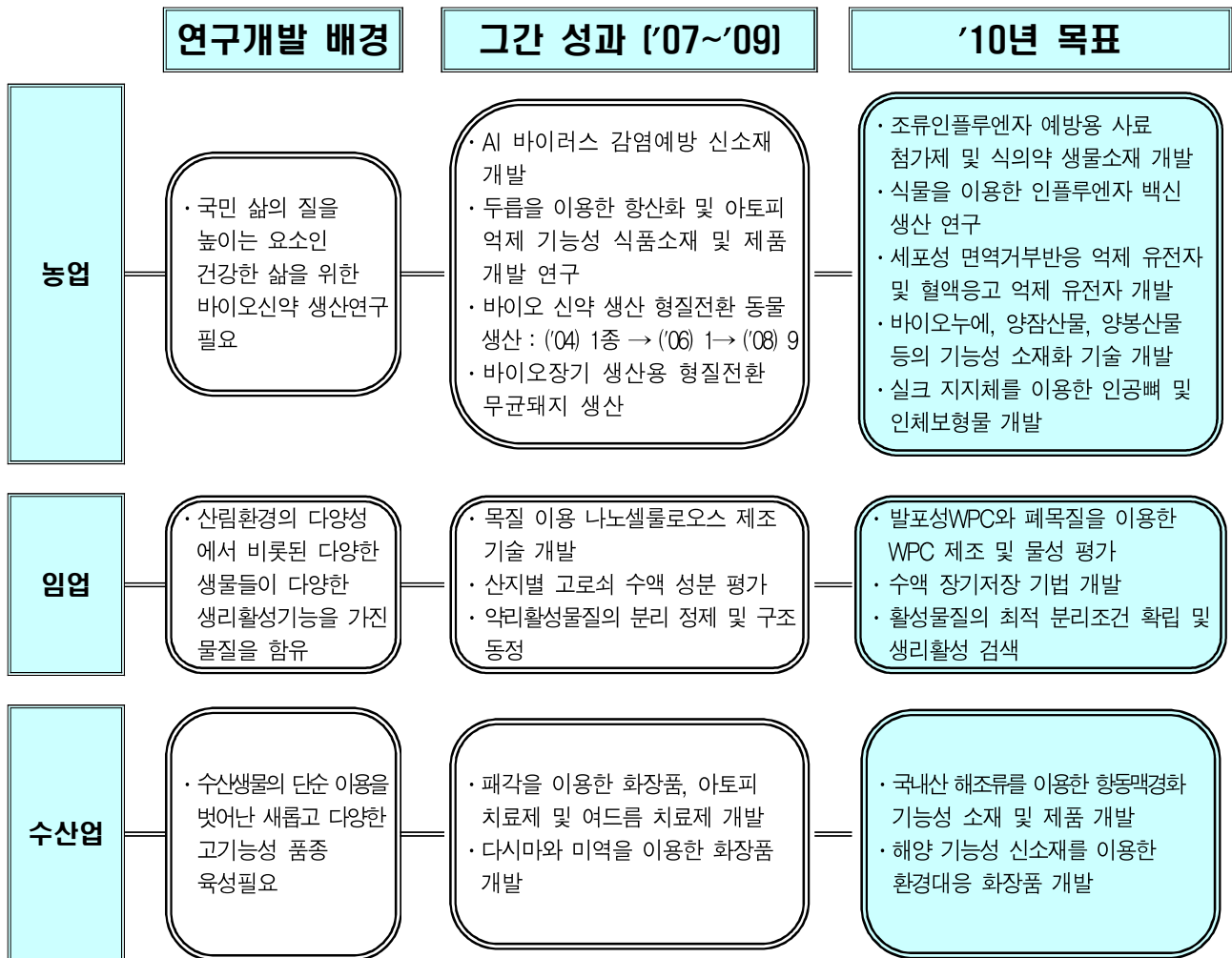
신성장동력으로
농림수산바이오산업 육성

목표

- BT 융합기술 산업화 기술개발을 통한 농림수산바이오 산업 육성
- 기능성 신소재 제조기술 개발을 통한 고부가소재 창출

나

2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발
	”	농림바이오기술산업화지원
	수산개발과	수산기술개발사업
	국립수의과학검역원	수의과학기술개발연구
	국립수산과학원	수산시험연구
농진청	농진청	농업생명공학을이용한생물신소재·신품종개발
산림청	국립산림과학원	산림과학기술개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) BT 융합 및 산업화 기술

<의료용 장기·단백질 생산동물 개발 및 산업화>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 의료용 SPF 돼지를 이용한 인체조직 재생기술 개발 ○ 돼지 심근으로부터 환경 친화적 단백질 분리 기술 및 기능성 식품 소재 개발
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 양봉산물의 (봉독 등) 물질분리 및 소재화 ○ 누에를 이용한 인간 조혈촉진 단백질 생산 ○ 곤충 면역 조절단백질을 이용한 의약품 소재 개발 ○ 실크 단백질 및 그 복합체를 이용한 조직공학용 지지체 개발 등
<어류질병 예방백신 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수산동물 질병발생 역학 연구 및 질병진단 기술 개발

<식물시스템 이용 의료용 및 산업용 물질 생산기술 이용 고부가 소재 창출>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신기능성 동충하초 식의약품 연구개발 ○ 쌀 가공 부산물을 활용한 쌀 단백질 및 천연보존제 제조기술 개발 및 산업화 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 동충하초를 이용한 식의약 소재 개발 ○ 다년생 도라지를 활용한 이상지질 혈증 또는 기관지염증 개선용 건강기능식품 개발 ○ 식물 추출물을 이용한 기억력 증진 및 퇴행성 뇌질환 개선 제품 개발 ○ 식물시스템을 이용한 혈전용해 단백질 생산기술 연구 등

<항생제 대체·면역 증강제 및 항바이러스 제재개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 양식 미더덕으로부터 천연 항고혈압제 개발 ○ 국내산 해조류를 이용한 항동맥경화 기능성 소재 및 제품 개발 ○ 곰피로부터 항산화 및 항염증 신소재 개발 ○ 전복 소화분해시스템을 활용한 천연 항알러지 제품 개발 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 복숭아를 이용한 기능성 화장품 및 담대 독성물질 해독제 개발 ○ 곤충유래 고기능성 항생펩타이드를 이용한 차세대 항생제 개발 ○ 농산자원을 이용한 대사증후군 예방 ○ 치료용 기능성 소재 개발 등

<바이오 장기 생산을 위한 가축 개발>	
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고가의 인체 치료용 바이오 신약을 생산하는 형질전환 가축 개발 ○ 형질전환 돼지에서 생산된 의료용 단백질(EPO)의 유효성 평가 연구 ○ 줄기세포 유래 면역세포 연구를 위한 바이오 마커 및 기능조절 물질 개발 ○ 바이오 장기 생산용 무균돼지의 대량생산을 위한 번식기술 개발 등

<인체 질환 모델 동물 개발 및 산업화>	
농식품부	○ 유전작적중 및 핵이식에 의한 레쉬-니한 증후군 질환모델 복제 돼지의 생산
농진청	○ 사람 치료를 위한 신약 검정용 질환 모델 가축 개발 ○ 형질전환돼지의 유증에서 생산된 혈우병 치료제의 산업적 개발 등

2) 기능성 신소재 개발

농식품부	○ 계란 난황 유래 기능성 물질을 이용한 비만억제용 제품 개발 ○ 돼지 정소-추출 스테로이드를 이용한 인체 질병 치료 및 남성 성기능 개선제 개발 ○ 인삼을 이용한 혁신적 신규 기능성 소재 개발 - 인체에 치명적인 고병원성 조류인플루엔자 바이러스(H5N1) 예방 및 치료용 ○ 비단풀 유래 생리활성 물질을 이용한 주름개선 화장품 개발 ○ 지모를 활용한 골다공증 개선용 기능성 소재 개발 등
농진청	○ 내생 및 토양미생물 유래 유도저항성 물질 실용화 ○ 베타하이드록시지방산의 병방제 약제개발을 위한 구조 프로테오믹스의 연구 ○ 돼지 태반 추출물 대량 생산 공정 개발 및 생리활성 기능 탐지 등
산림청	○ 산림식물자원으로부터 퇴행성 뇌질환 생리활성물질 개발 ○ 목질계 나노복합소재 개발

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

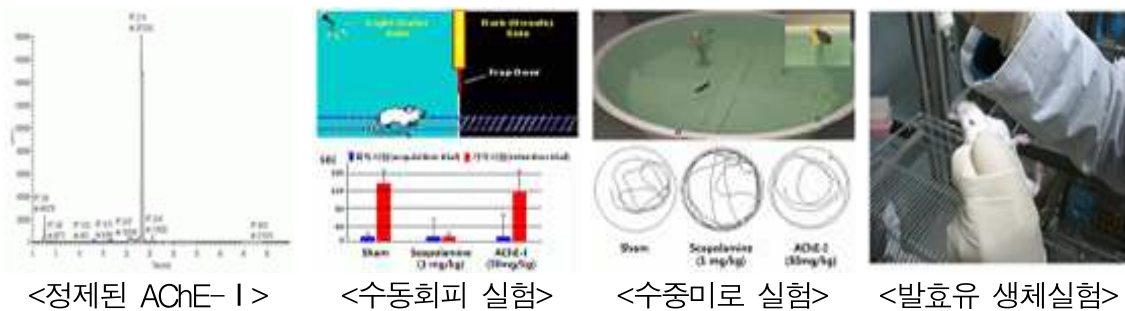
부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	BT융합기술산업화기술	6,757	6,180	66,695
농진청		15,307	15,588	138,805
산림청		0	0	0
소 계		22,064	21,768	205,500
농식품부	기능성신소재개발	5,397	11,397	26,327
농진청		12,050	12,295	50,492
산림청		1,818	2,413	9,181
소 계		19,265	26,105	86,000
합 계		41,329	47,873	291,500

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

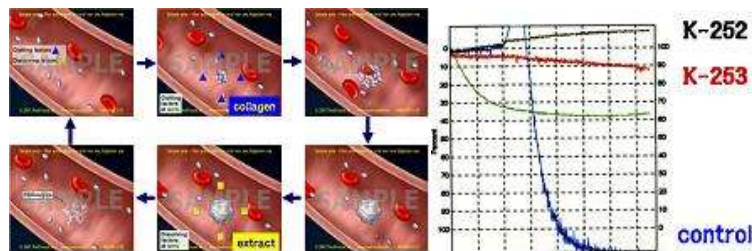
□ 자몽 유래 아세틸콜린분해효소 억제제(AChE-I, 치매예방 치료제) 개발 및 활용제품 개발

- 콜린 강화 우유 : 약 1.5배 콜린 함량
- 콜린 강화 발효유 : plain 타입 발효유, AChE-I 활성 95.5%(1% 첨가)



□ 산림식물자원으로부터 퇴행성 뇌질환 생리활성물질 개발

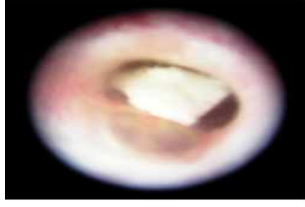
- 혈행개선 및 뇌질환 관련 활성 검정을 위한 후보군 선정
 - 생약제 1종, 초본류 3종, 수목류 3종의 후보군 선정



혈소판 응집 억제 활성

□ 실크 단백질을 이용한 인공고막 개발

- 실크 단백질을 이용한 인공고막 소재 개발 공정 확립
- 우수한 고막 재생효과 검증 : 성공률 ~100%, 재생기간단축(3~4주→2)



<관행>



<개발된 고막소재>



<소재적용>

□ AI 바이러스 예방용 생물소재 개발

- AI 등 인플루엔자 바이러스 감염예방 신소재 개발
- 인플루엔자 바이러스의 감염 예방물질이 상품화에 성공할 경우 국내 뿐만 아니라 세계적으로 고부가가치 의학 신소재가 될 것임

□ 광견병바이러스의 증식억제물질 개발

- 광견병바이러스(RAV) 특이단클론항체 4G31의 scFv 유전자 및 이를 발현한 재조합단백질 개발
- RAV에 대하여 중화능이 우수한 scFv 재조합단백질은 사람 및 가축의 광견병 피해를 줄일 수 있는 보다 경제적인 치료제로 적용 가능

□ 바이러스성 인수공통전염병 진단 및 치료 연구 강화

- 광견병에 중화능이 있는 단클론 항체 선발 및 재조합항체 개발로 새로운 치료제분야 개척
 - 바이러스 증식억제 siRNA 유전자 4종 선발 및 개발로 바이러스 치료제 연구 가능
 - 반려동물 및 가축의 바이러스질병에 대한 치료 향상
 - 역상유전자를 이용한 광견병바이러스 후보주 개발로 첨단 백신 원천 기술 확보

□ 나노 셀룰로오스를 이용한 2차 전지용 고강도 수피 종이 제조

- 고압호모게나이저, 알칼리 및 실란 처리를 통한 고강도 종이 제조 기술 개발

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	162	33	28	2	296	209	0	34

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	14	20	19	623	16	54

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	15	28	0	0	903	0	0	0

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	556				

5-2 바이오 에너지

가 R&D 중장기 비전 및 목표

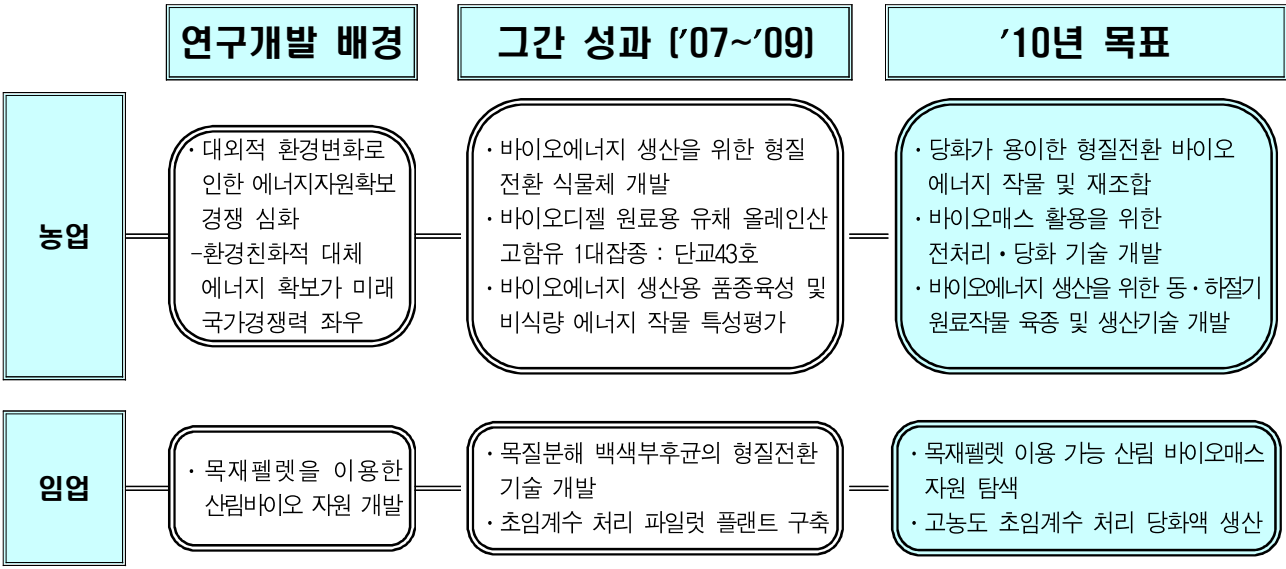
비전

청정에너지 생산 및 보급의 중추적
기반으로서의 농림산업 육성

목표

- 에너지용 작물 개발을 통한 저탄소 녹색에너지 원료 확보
- 바이오에너지 생산기술 개발을 통한 농어촌 에너지 자립도 증대

나 2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발
농진청	농진청	에너지절감기술및바이오에너지개발
산림청	국립산림과학원	산림과학기술개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 바이오 에너지 작물개발

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생산성 증대를 통한 바이오디젤 생산용 콩과 유채 형질전환체 개발 ○ 당화가 용이한 형질전환 바이오에너지 작물 및 재조합 셀룰라제 저가생산기술 개발 ○ 바이오매스 생산용 형질전환 식물 개발 ○ 비메발론산 터핀 생합성 유전자 과발현을 통한 식물 바이오매스 증대 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 비식량 에너지 작물 품종 선발 및 생산·응용 기술 개발 ○ 고효율 바이오 에너지 맥류 품종 개발, 바이오 에너지 생산을 위한 동·하절기 원료작물 육종 및 생산 기술 개발 ○ 한국형 바이오에너지 원료작물 선발 및 이용기술 개발 등

2) 생산시스템 개발

농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농산 폐자원을 이용한 당알콜 생산기술 개발 ○ 고함수 농축산 유기성 폐기물로부터 고열량 고체연료 생산 및 바이오가스 생산 효율 증대기술 개발 ○ 바이오디젤 부산물인 유채박 및 유채대를 이용한 바이오리파이너리 공정 개발 ○ 미생물 디스플레이:바이오매스 분해효소를 표면 발현하는 바이오 에너지 생산 플랫폼 호스트 개발 ○ 바이오매스 활용을 위한 전처리·당화 기술 개발
------	---

농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유채유를 활용한 농민용 바이오 연료 및 컨버터 개발 ○ 바이오 에너지 작물의 자원순환 체계 및 연료 활용도 제고기술 개발 ○ 셀룰로스계 농업부산물(벼짚, 보리짚 등) 이용 바이오에탄올 생산 기술 개발 연구 등
산림청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 목질에탄올 생산을 위한 전처리 효소의 대량생산 시스템 개발 ○ 목재펠릿용 산림바이오매스 이용증대 연구

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	바이오작물개발	1,385	4,160	22,000
농진청		2,361	2,380	21,000
산림청		0	0	0
소 계		3,746	6,540	43,000
농식품부	생산시스템개발	1,480	3,180	36,845
농진청		575	872	7,781
산림청		1,756	1,634	10,436
소 계		3,811	5,686	55,062
합 계		7,557	12,226	98,062

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

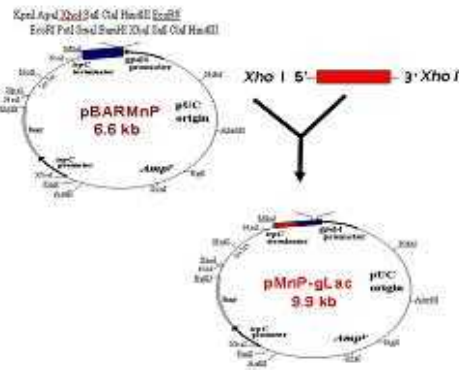
□ 리그닌 분해효소 생산을 위한 형질전환 버섯 개발

○ 리그닌 분해효소 동시 발현 형질전환 버섯 제작

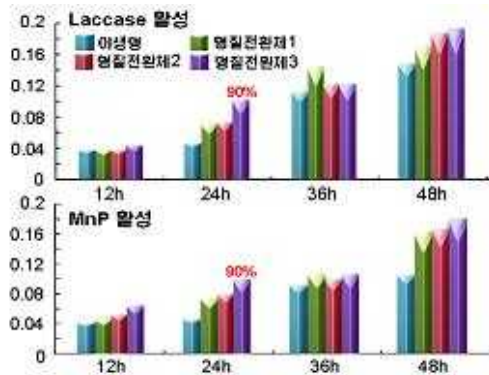
- 락카아제, 망간퍼옥시데이스 유전자를 하나의 벡터로 구축

○ 아교버섯 형질전환체의 염료 분해능 확인

- 야생형 버섯보다 염료 분해능 우수, 락카아제, 망간퍼옥시데이스 활성 및 유전자 발현량 증가



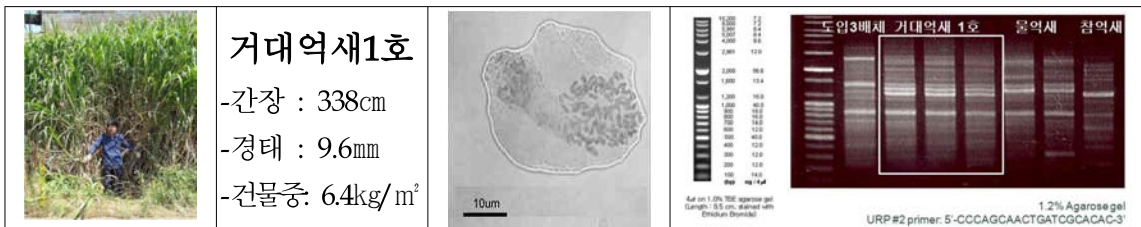
이종 유전자 동시발현 벡터



이종 유전자 발현 형질전환체의 리그닌 분해활성

□ 생산성이 높은 섬유질계 다년생 원료작물 개발(특허출원)

○ 거대역새1호 : 에탄올 수량 약 20.5kL/ha로 우수



○ 역사대량증식법 : 외국의 지하경 굴취법 대비 효율 10배 이상

<p>줄기 상단부 절단</p> <p>↓ ← 정단우세 제거</p> <p>마디의 신초신장 시작</p> <p>↓</p> <p>신초신장 삼수 채취 및 삼목</p> <p>↓</p> <p>발근율 및 묘 소질 양호</p>	 <p>본역세 기대역세1호 도입개성역세</p>	<p>역사대량증식기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 세계 최초 개발된 땅위 줄기 삼목기술 - 면적당 생산가능 묘 수 : 1,020개/m², 땅속줄기 절단법의 10배 이상
---	--	---

□ 산림바이오매스를 이용한 액상연료 및 목재펠릿 생산 기술

○ Glucose와 Xylose 합한 양 기준으로 이론 수율의 77% 에탄올 발효

□ 급속열분해 이용한 리기다소나무의 바이오오일화 실험

○ 500℃에서의 생산 수율은 약 56%

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	24	4	2	0	15	61	0	0

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	1	3	32	6	10	6

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	7	8	0	0	187	0	0	0

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	138				

6

미래를 개척하는 IBNT 융복합·정보화 산업

6-1

융복합·정보기술

가

R&D 중장기 비전 및 목표

비전

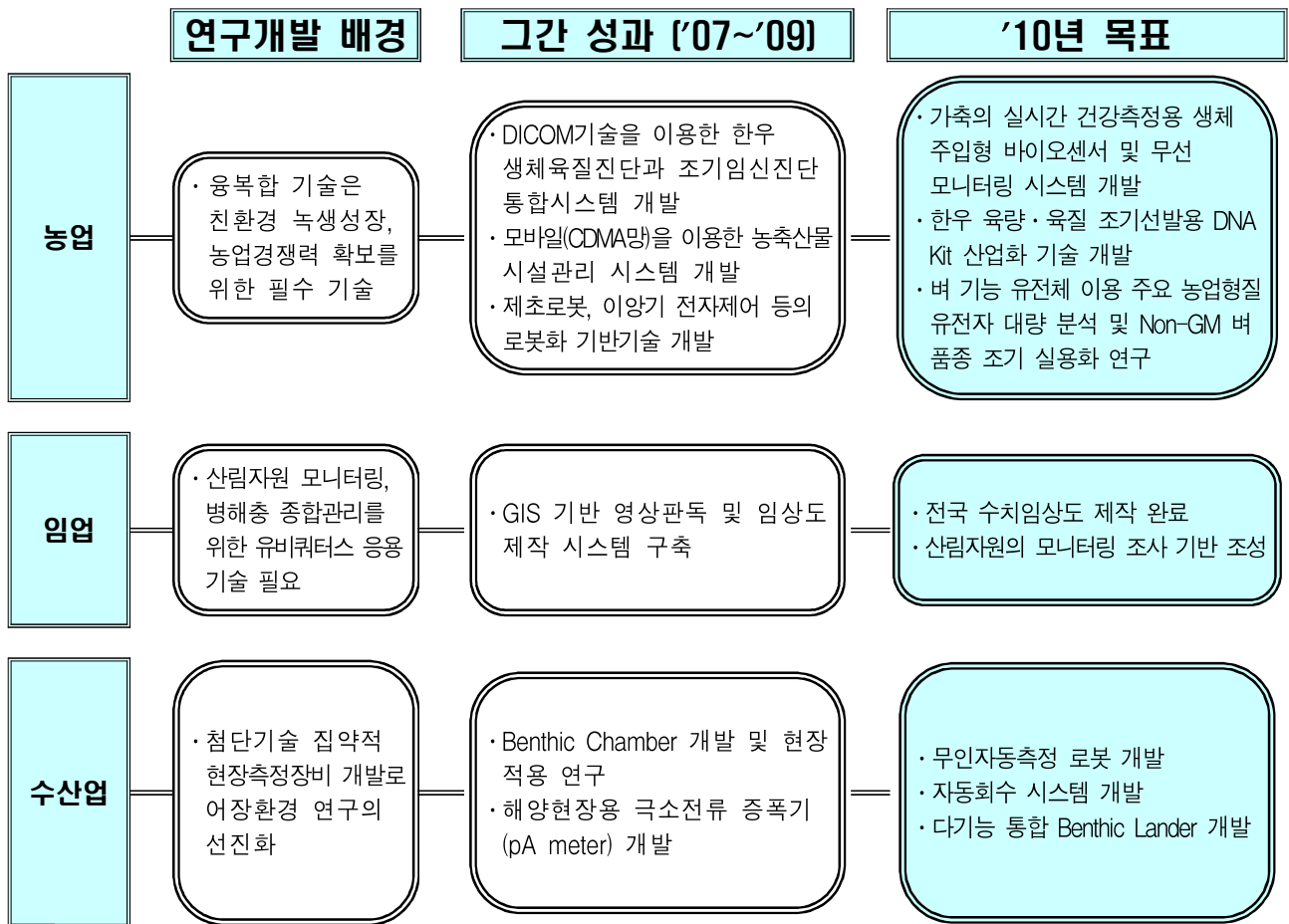
미래농어업을 선도하는
IBT 융합 및 정보화 촉진

목표

- 첨단기술을 활용한 고품질 농수축산물 생산유통 인프라 구축
- 지리정보·환경예측계측 기술개발을 통한 농식품 자원 관리 체계 강화

나

2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비 고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발
	국립수산과학원	수산시험연구
	〃	수산동물전염병 방역 및 검역체계구축
농진청	농진청	농업생물자원다양성확보및정보구축
	〃	기후변화대응미래농업기술개발
	〃	친환경·자원순환농업기술개발
산림청	국립산림과학원	산림과학기술개발

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) IT 기반 센싱 및 정밀농업 기술

<IT 기반 센싱기술 농업분야 응용>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ U-기반 실시간 모니터링 및 바이오센싱을 이용한 동물 번식 관리시스템 개발 ○ 양액의 주영양분 동시 실시간 측정을 위한 On-chip형 휴대용 분석시스템개발 ○ 식품 원재료의 미생물학적 검사를 위한 압타머 기반 나노다공성 AAO 박막 센서 개발 ○ 융복합 기술을 활용한 고감도 미생물 검사·제어 시스템 개발 ○ 미생물 균집 분석을 이용한 중국산 김치 판별기술 개발 ○ 한우 이력추적 현장 검증을 위한 휴대용 유전자 분석 마이크로 통합 시스템 개발 ○ 농식품 생산·유통 효율화를 위한 RFID 정보관리 기술 개발 ○ 쌀 원산지 검정을 위한 신속 유전자분석 기술 개발 ○ 가축의 실시간 건강측정용 생체 주입형 바이오센서 및 무선 모니터링 시스템 개발 ○ 첨단자동무인 항법기술이용 적조모니터링 기술 개발

농진청	○ 친환경 정밀농업 기반 기술 연구
<양식어장 수·퇴적물 경계면 자동 환경관측기술 개발>	
농식품부	○ 연안현장측정장비 Benthic Lander 개발 및 현장적용
<침단 어장환경 탐사기술 개발>	
농식품부	○ 침단위성 해양정보 활용시스템 운영 및 한반도 주변 해황변동 파악

2) IT·BT 융합 농림축수산 고유 유전자 대량 발굴

<유전자원 확보·보존·평가 및 관리기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 내인성 항균펩타이드를 활용한 질병저항성가축개발을 위한 원천 기술의 개발 ○ 수정란이식 기법에 의한 한우의 초고도 유전형질 선발 및 증식 ○ 배아줄기세포 및 번식공학기법을 이용한 한우유전자원의 개량 및 보존 ○ 한우생산이력제 체계 구축을 위한 SNP Kit 개발 및 산업화 ○ 한우 육량·육질 조기선발용 DNA Kit 산업화 기술 개발 ○ IT-페로몬 기술을 이용한 사과원 나비목 해충 무인 모니터링 시스템 개발
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 돼지 육질관련 생체분자지표(biomarker) 개발을 위한 시스템 구축 ○ 구제역 재조합 마커백신 개발 연구 ○ Hepatitis E virus의 생체지표 단백질 탐색과 Aptamer array 개발 ○ 면역증강을 위한 돼지열병 마커백신 개량 연구 등 ○ 소의 경제형질 관련 유전자 좌위(QTL) 탐색 및 통합정보시스템 구축 ○ 벼 기능 유전체 이용 주요 농업형질 유전자 대량 분석 및 Non-GM 벼 품종 조기 실용화 연구 ○ 배추 기능유전체 및 실용화 연구 ○ 벼 도열병균의 비교유전체학 및 시스템생물학 기반 구축

농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ DNA 마커 도움선택(marker-assisted selection)을 이용한 한국재래 돼지 개량과 상업적 비육흑돼지 계통조성 ○ IT·BT 기술융합을 통한 농생물 고유 유전자 대량 발굴 시스템 구축 ○ 벼 변이집단 및 생물정보를 이용한 유용 농업형질 유전자 탐색 ○ 벼·배추의 생장 및 대사관련 유전자 발현 네트워크 구축 ○ 배추속 작물의 유용형질 유전자 발현분석 등
-----	--

3) 지리정보 이용 농림수산업 환경 예·계측 및 자원조사 기술

<RS-GIS 이용 농업·어장 환경 관측·탐사 기술>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고병원성 조류인플루엔자(HPAI)의 유입 및 전파확산경로 예측을 위한 가금 산업의 유통 감시 네트워크 시스템 개발
<산림자원 조사 및 원격탐사 활용 기술>	
산림청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가산림자원 모니터링 및 평가 ○ 지리정보자료를 이용한 임상도 제작 및 바이오매스 분포량 추정 기술 개발
<어장환경자료 정보시스템 구축 및 실시간 운영체계 개발>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한국해양자료센터 운영 및 동해안 어장정보 시스템 운영/관리

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

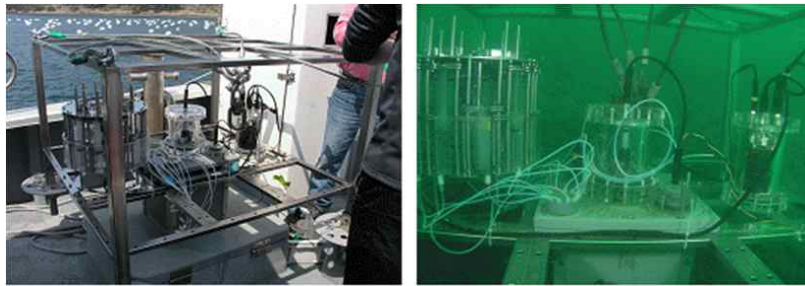
부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	IT기반센싱 및 정밀농업기술	2,491	3,133	44,551
농진청		781	813	4,200
산림청		0	0	0
소 계		3,272	3,946	48,751
농식품부	IT·BT융합농림축수산 고유유전자대량발굴시스템구축	1,547	1,956	14,710
농진청		14,396	14,435	98,290
산림청		0	0	0
소 계		15,943	16,391	113,000
농식품부	지리정보이용농림수산업환경예·계측 및 자원조사기술	2,035	420	10,805
농진청		0	0	0
산림청		2,116	1,689	9,370
소 계		4,151	2,109	20,175
합 계		23,366	22,446	181,926

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 연안용 현장측정장비 Benthic Lander 개발 및 현장적용

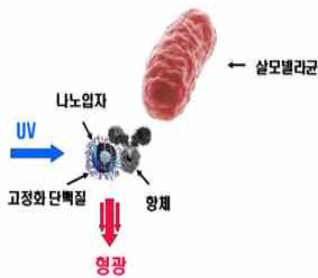
- 패류 및 부영양화 해역의 물질순환의 정량화
- 주사기형 자동 해수채집 및 초전력 소모형 임베이트 컴퓨터 개발
- 전 장비 완전 국산화로 고가 해양관측장비 수입대체 효과(대당 3억원)



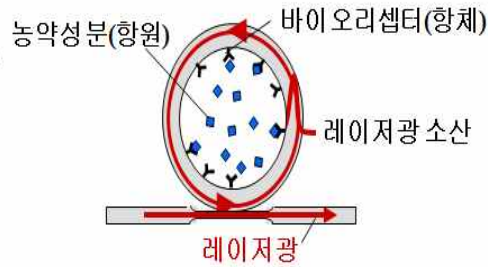
<소형선박용 Benthic Chamber> <해저면 설치 장면>

□ 나노바이오 융합기술로 위해물질 신속검출

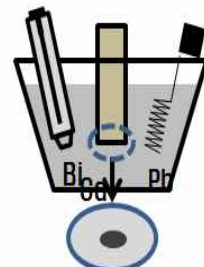
- 검출원리 구명
 - 식중독균 : 항원-항체(나노형광입자 고정) 반응시 형광 발생
 - 잔류농약(식물생장조정제) : 항원-항체 반응을 레이저광으로 측정
 - 중금속 : 중금속 함량에 따른 전류량 변화 측정
- 검출 바이오센서 등 개발('09. 6 특허출원)



<식중독균 검출원리>



<농약검출원리>



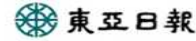
<중금속 검출센서 구조>

□ IT 기술이용 농작물 도난방지장치 개발

- 침입자 감지 : 전자센서(적외선, 열감지, 레이더 센서 조합설치)
- 농작물 도난방지 방법 : 침입자 감지시 경고방송 및 휴대전화로 통보



<도난방지장치 설치>



"소 잃기 전에 IT외양간 갖추세요"

기사입력 2009-09-23 03:06 | 기사유권 2009-09-23 03:07

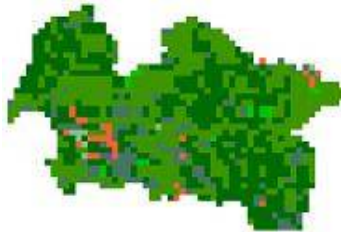
농진청, 농작물 도난방지장치 개발

2010년 어느 날 밤 경북 봉화군의 한 **인삼 농장**. 인삼전문 도둑A 씨는 농민에게 뛰어넘었다. 농장 바깥에 설치돼 있는 **보안장치**경보음이 울리자

<신문 홍보>

□ 원격탐사를 이용한 토지이용변화 및 바이오매스 검증 체계 개발

- 토지이용 변화의 정확성 검정을 위한 실증비교(양평)



Global Map



토지피복도



지적도

□ 한우 신규 유전자 대량 해독 기술

- 한우 유용 SNP(단일염기변이) 대량 분석·발굴
 - ※ 310만개 한우 SNP 발굴, 이 중 223만개(72%)는 신규발굴
- 한우 유전체 서열의 92% 해독
 - 소 유전체의 17배에 해당하는 한우 DNA를 서열화한 후 NCBI (미국 생물정보센터)에 등록된 소 표준서열과 비교

□ 배추 원산지 판별기술 개발

- 한국·중국 토양의 스트론튬 동위원소($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) 조성 분석
 - 배추와 김치의 스트론튬 동위원소 조성 및 미량원소(Na, Ca, Mg) 분석
- 중국산과 한국산 배추 판별기술 개발(원산지 95% 판별 가능(7일 소요))

□ 생물검정법을 이용한 어장환경 평가기법 개발

- 수산생물자원인 성게, 해조류, 굴을 이용한 독성평가 기법개발
- 해양배출 유해물질의 생태독성 평가와 어장의 건강성 검정
- 해양 인공생태계를 이용하여 유해물질의 통합 독성평가 실시

□ 인공위성 탐색기법을 이용한 이상해황 실시간 모니터링

- 다중위성에 의한 단기 해황변동 모니터링 및 정보 제공 (52회)
- 동해남부 해역 냉수대 발생 모니터링 및 정보 제공 (2회)
- 적조발생 주변해역 해양 정보 제공 (69회)

□ 선박 및 표류부이를 이용한 특이 해양현상 탐색 분석

- 하계 저염분수 유입 관련 정기여객선을 이용한 해양관측정보 수시 제공
- 실시간 해양정보 제공을 위한 해양예측시스템 기반 구축
- 전국 연안 27개 연안 양식어장 환경정보 실시간(30분 간격) 제공

□ 항공라이다 Percentile 자료를 이용한 임분재적 산출

- 정확도 0.72, t-검정 결과 P 통계량이 0.4518로 현장 조사와 차이 없음

□ 신뢰도 높은 산림통계 산출을 위한 국가 산림자원 모니터링 및 평가

- 표본목 선정, 영급 조사방법 등에 관한 현지조사 매뉴얼 개정·보급

□ 영상판독시스템 기반 제5차 임상도 제작

- 부하분산 방식의 산림영상 판독 및 정밀임상도 구축시스템 개발

□ 국가산림자원조사 현지조사시스템 개발

- 시스템 개념 모델 설계와 프로토타입 개발

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	58	14	7	1	101	83	0	20

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	0	6	5	7	2	1

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	1	5	0	0	564	0	0	1

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	102				

7

농산어촌의 신가치를 창출하는 문화 산업

7-1

문화·관광·휴양

가 R&D 중장기 비전 및 목표

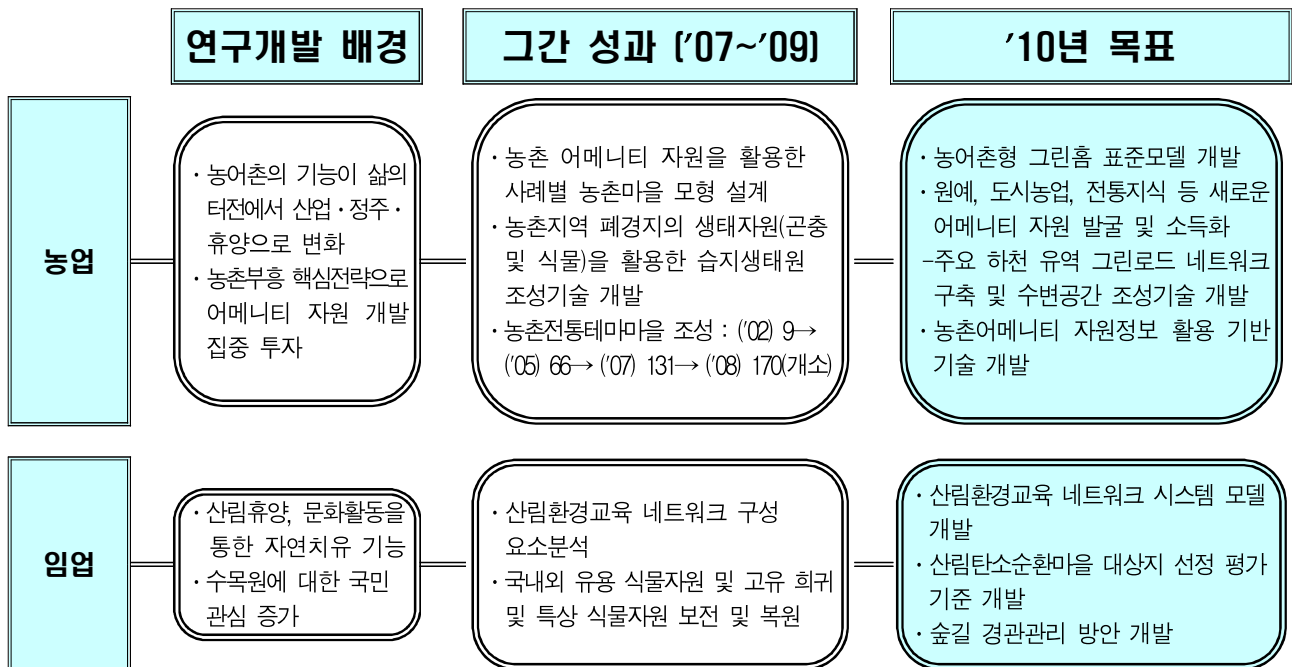
비전

농산어촌 어메니티 부가가치 제고를
통한 국민문화 복지 실현

목표

- 농산어촌 자원 발굴·활용기술 개발을 통한 문화·관광·휴양 산업 육성

나 2010년도 중점 목표



다 세부추진계획

(1) 추진기관

부·청명	담당부서	비고(사업명)
농식품부	과학기술정책과	농림기술개발
	농촌정책과	농촌개발시험연구사업
농진청	농진청	축산업경쟁력제고기술개발
	”	산업곤충및녹색경관이용기술개발
산림청	국립산림과학원	산림과학기술개발
	국립수목원	국립수목원보전관리

(2) 중점전략 기술별 2010년도 주요 추진 내용

1) 농림어업·농산어촌 환경자원 유지 및 이용 기술

<생명공학을 이용한 품종 육성 (내병충성·내재해성·복합기능성)>	
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농어촌형 그린홈 표준모델 개발 ○ 농어촌지역 주거복지 취약계층을 위한 공동주거 모델개발 연구 ○ 도시생활농업 모델정립 및 활성화에 관한 연구 ○ 농어촌지역 비농업 경관보전 형성 기법연구 ○ 농어촌 경관 이미지 형성을 위한 환경색채 적용모델 개발 연구 등
농진청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농촌어메니티 증진을 위한 환경자원 보전 및 활용 연구 ○ 농촌 어메니티 자원정보 활용 기반 기술 개발 ○ 농촌 경관지표 활용기술 개발 연구 ○ 숙박관광객 증대를 위한 농가 민박 여건개선 연구 ○ 인공지반의 녹화 및 옥상의 원예적 이용 기반 구축 ○ IT를 활용한 생활원예 아이디어 상품 개발 등
산림청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산림탄소순환마을 기반구축 및 모델 개발

2) 수목원 조성 및 경관 관리

<수목원 조성 관리 및 전시기술>	
산림청	○ 산림생물종 분포조사 및 분류체계 확립
<전시소재용 식물소재 발굴>	
산림청	○ 산림생물종의 자원화 및 산업화 촉진 기술 개발

3) 산림휴양·보건 및 산림문화·교육

<산림보건 및 치유 기능 증진 기술>	
산림청	○ 산림치유 기반구축을 위한 통합의학적 응용기술 개발
<산림분화 진흥 및 교육 활성화>	
산림청	○ 산림환경교육 활성화를 위한 네트워크 구축 방안 연구
<산촌 개발 및 정주환경 개선>	
산림청	○ 효율적 숲길 조성 관리 및 숲길 거점 산촌지역 활성화 연구

4) 반려·레저 동물자원 활용기술

농식품부	○ 한국형 승용마 생산·육성을 위한 기술 개발과 실용화 체계 구축 ○ 국내산 경주마의 효율적 개량시스템 개발 및 실용화 ○ 고전 및 분자 육종 기법을 적용한 삼살개 품종 정립 및 세계적 산업화
농진청	○ 한국형 승용마 육성 및 사양관리체계 확립 ○ 반려동물 육성 및 산업화 이용 연구

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

부·청명	중점기술	2009	2010	'11~'14년 까지
농식품부	농림어업·농산어촌 환경자원 유지 및 이용기술	600	1,092	5,500
농진청		3,651	4,770	33,375
산림청		1,947	514	1,459
소 계		6,198	6,376	40,334
농식품부	수목원조성 및 경관관리	0	0	0
농진청		0	0	0
산림청		660	9,357	48,500
소 계		660	9,357	48,500
농식품부	산림휴양·보건 및 산림문화·교육	0	0	2,499
농진청		0	0	648
산림청		904	1,805	26,030
소 계		904	1,805	29,177
농식품부	반려·레저동물자원활용기술	180	430	10,083
농진청		667	785	4,199
산림청		0	0	0
소 계		847	1,215	14,282
합 계		8,609	18,753	132,293

라 2009년 추진실적

(1) 정성적 연구성과

□ 농촌어메니티자원 발굴 및 정주환경 조성 기술 개발

○ 어메니티자원 발굴 및 자원정보 서비스(<http://rural.rda.go.kr>)

- 어메니티 자원 37종 대상, 175읍면 4,207마을 55,835건
- 그린로드 개발 및 대국민 홍보 : 양평 등 11곳(책자 2천부)



<'09 조사지 분포>



<그린로드 책자>

□ 농촌관광 인프라 구축 및 향토산업 지원 모델 개발

○ 지명유래와 지역이미지를 반영한 브랜드 개발

- 콘텐츠 개발 등 산업자원화 가능 우수 지명 선발 : 102종
- 지명유래와 지역이미지를 살린 공동브랜드 개발 : 3개 시군, 5종



<호룡불축제>



<민박接客매뉴얼>



<지역브랜드>

□ 산촌생태마을 도농교류 운영프로그램 개발

○ 산촌생태마을 도농교류 활성화 및 인력양성 방안 제시

- 교외체험학습 인정서 도입을 통한 산촌체험교육 활성화 도모

- 이용자 만족도 제고-체험프로그램·휴양시설 평가제도 도입

○ 산촌생태마을 운영프로그램 개발

- 산촌문화어메니티를 고려한 특화된 체험프로그램 개발 및 운영

- 맞춤형 산촌체험프로그램 개발 및 시범운영 실행



<산촌생태마을 도농교류 향후 전개방향>

□ 고전 및 분자 육종 기법을 적용한 삼살개 품종 정립 및 세계적 산업화

- 반려·치료견에 적합한 외형·성품을 가진 삼살개 우수 계통 2세대 조성
- 표현형 및 분자 육종학적 기법을 적용한 삼살개 집단의 유전적 구성 분석
- 삼살개 토종자원 활용으로 국제적 명견화 및 사회 복리 증진 기대

□ 산촌생태마을 도농교류 활성화 및 인력양성 방안 제시

- 인적교류, 물적교류, 교육·문화체험, 휴양·여가활동 등 유형구분과 산촌생태마을 도농교류 운영 전문 인력양성 방안 제시

□ 산촌생태마을 운영프로그램 개발

- 산촌문화어메니티를 고려한 특화된 체험프로그램 개발 및 운영

□ 산림환경교육 네트워크 구축 방안

- 네트워크 활성화를 위해 지역에 거점형태의 교육센터 도입 방안 마련

(2) 정량적 연구성과

○ 과학기술 학술적 성과

년도	산업재산권				논문		품종	유전 자원
	국내		국외		SCI급	비SCI급		
	출원	등록	출원	등록				
'09	25	8	0	0	8	116	0	0

※ 논문과 산업재산권은 NTIS 입력 기준임.

○ 연구성과 현장활용

년도	산업지원		기술료		사업화 (영농·영어 활용)	정책건의
	기술이전	영농영어지도	건수	금액 (백만원)		
'09	4	27	2	3	26	31

○ 국제협력 및 인력양성

년도	학위배출(명)		국내·외 연수지원(명)		연구과제 참여인력	국제협력		
	박사	석사	단기 (3개월이내)	장기 (1년)		인력교류(명)		국제 학술 회의개최
						해외연구자 유치	연구자 파견	
'09	0	1	0	0	63	0	0	0

○ 기타(수출금액, 시설 등 성과)

년도	연구성과홍보	수출금액 (사업화업체)	시설	...	...
'09	477				



본 자료에 관해 문의하실 사항이 있으시면
농림수산식품부 과학기술정책과로 연락해 주시기 바랍니다.

주소 : 경기도 과천시 관문로 88 (중앙동 1번지) 2동 정부중앙청사
Tel. (02) 500-2449 Fax. (02) 503-7276

※ 자료 내용은 농림수산식품부 자료실
홈페이지(<http://library.mifaff.go.kr>)에서 내려 받으실 수 있습니다.

