

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

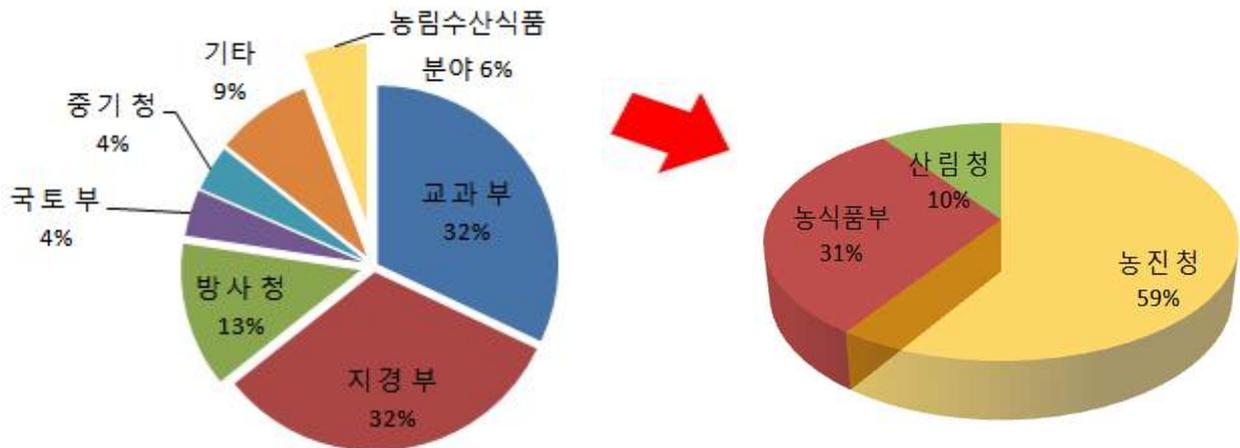
가. 투자계획 총괄

《 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

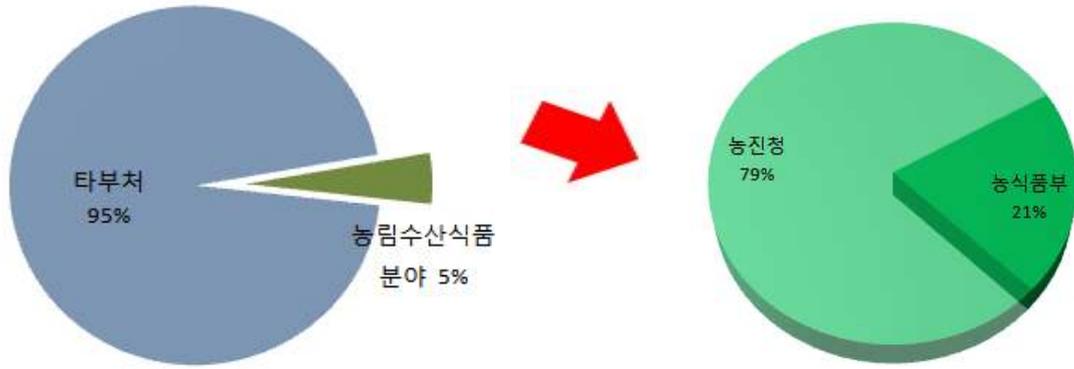
- 녹색성장 5개년계획 중 '10년 녹색기술 투자액 총 2.2조 중 농림수산식품분야가 약 12%(3,043억원) 수준(농림수산식품분야 중 39.3%)

* 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)

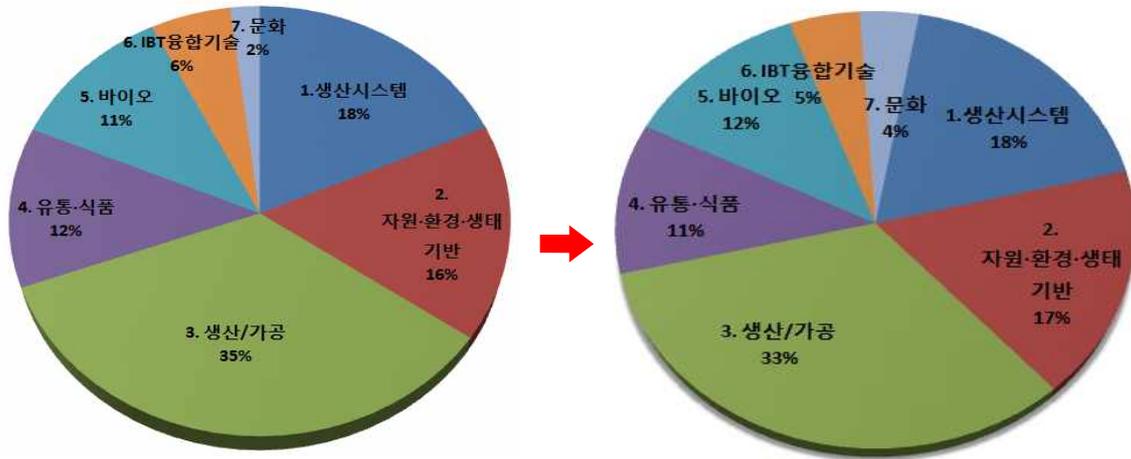
| 사 업 명 | '08예산 | '09예산 (a) | '10예산 (b) | 증 감 | |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|-------------|
| | | | | (b-a) | % |
| B. 농 진 청 | 393,484 | 433,255 | 460,638 | 27,383 | 6.3 |
| ○ 농업기초연구 | 40,104 | 43,917 | 47,646 | 3,729 | 8.5 |
| ○ 작물연구 | 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 영향하는 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

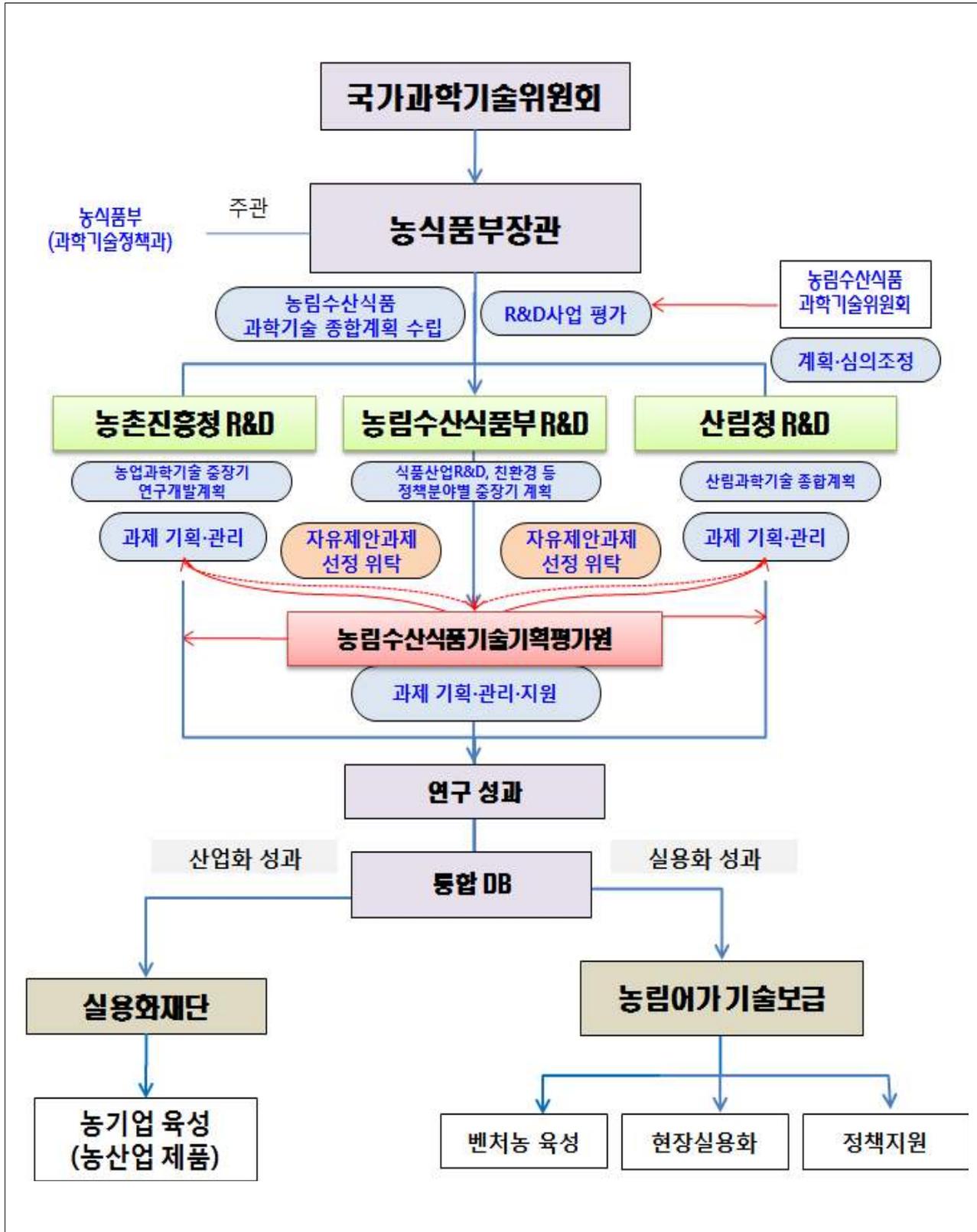
- 농과위 중심의 농림수산물 과학기술정책 종합조정체계 구축

□ 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 >

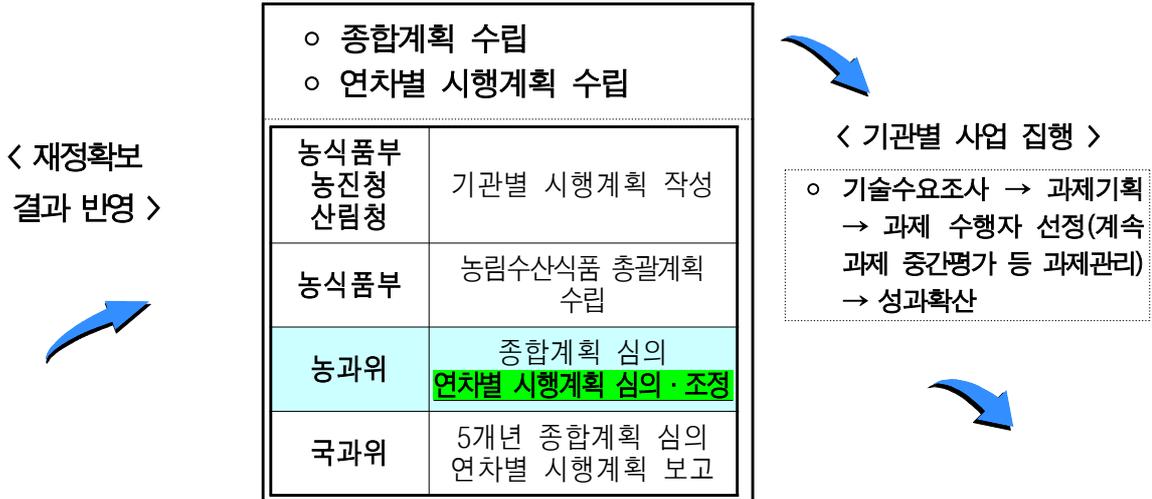
R&D 거버넌스 간 협력 및 연계 체계도



< 참고 2 >

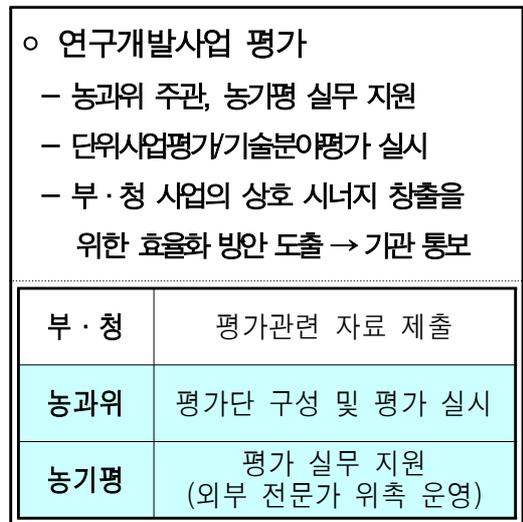
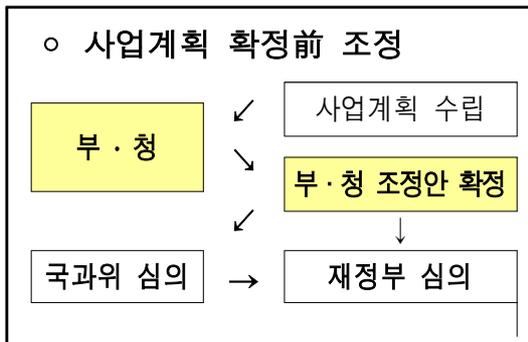
R&D 정책 거버넌스의 연계성 강화 방안

< 1단계 : 공동 비전 · 목표 설정 >

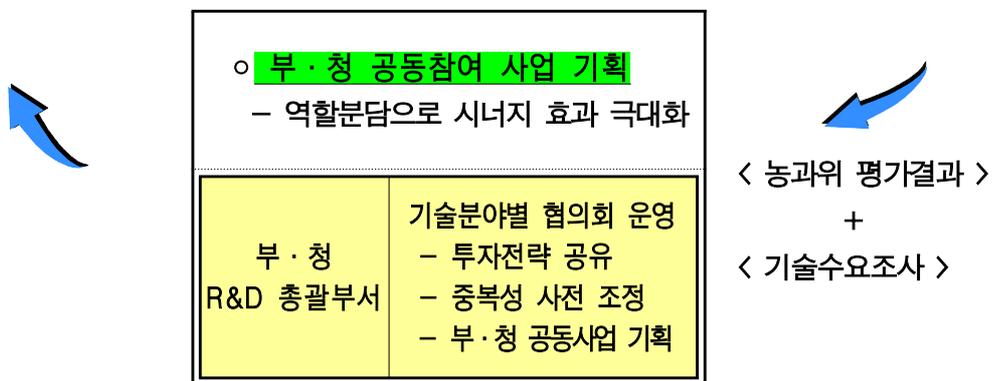


< 2단계 : 성과 평가 >

< 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
 - 농림수산물식품 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 | 농림수산물식품 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

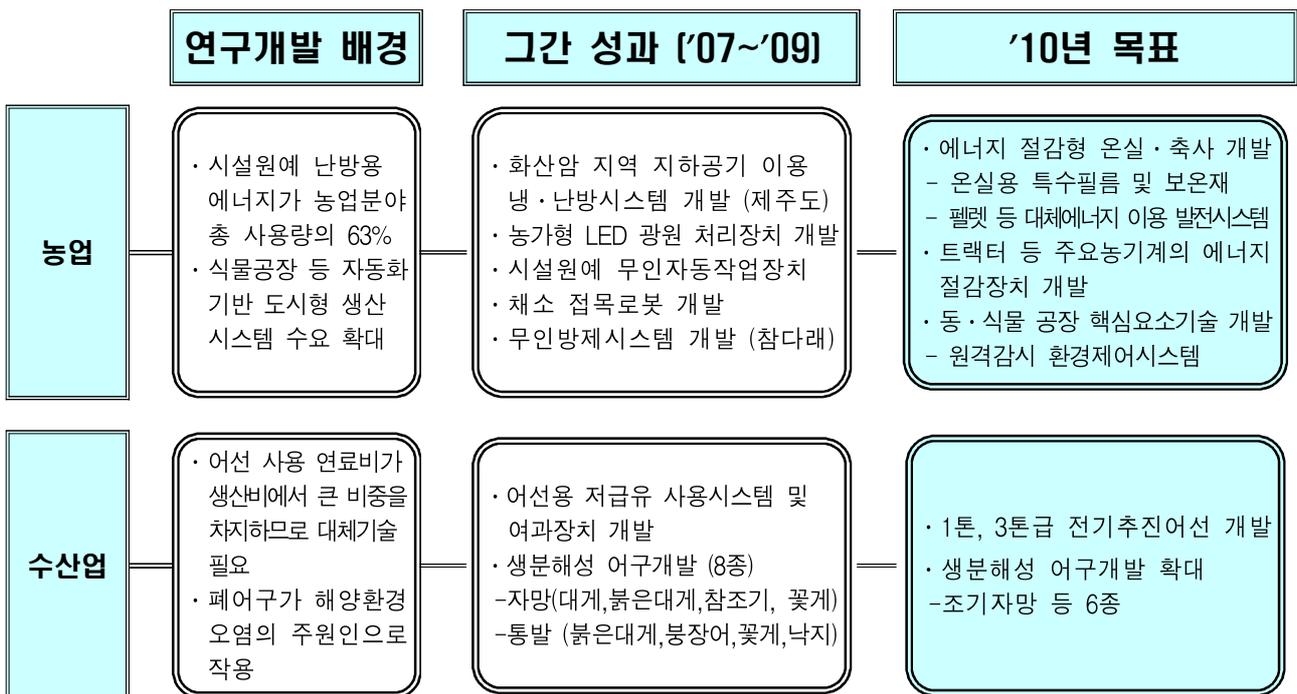
선진형 생산시스템 구축으로
미래 농어업 경쟁력 향상

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)

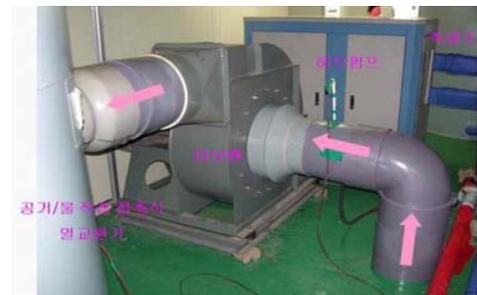
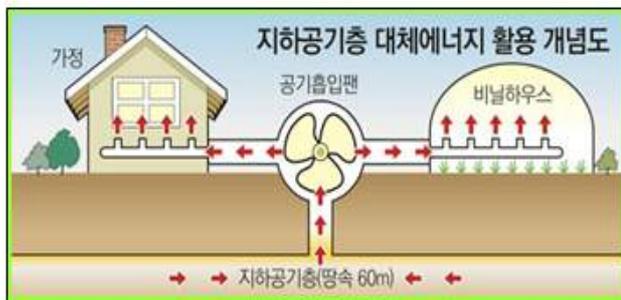
| 부·청명 | 중점기술 | 2009 | 2010 | '11~'14년 까지 |
|------------|------------------------------|---------------|---------------|----------------|
| 농식품부 | 환경친화형 · 저화석에너지 | 3,349 | 3,783 | 47,000 |
| 농진청 | | 2,938 | 3,555 | 23,000 |
| 산림청 | | 0 | 0 | 0 |
| 소 계 | | 6,287 | 7,338 | 70,000 |
| 농식품부 | 지능형농어업기계·첨단융복합생산 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

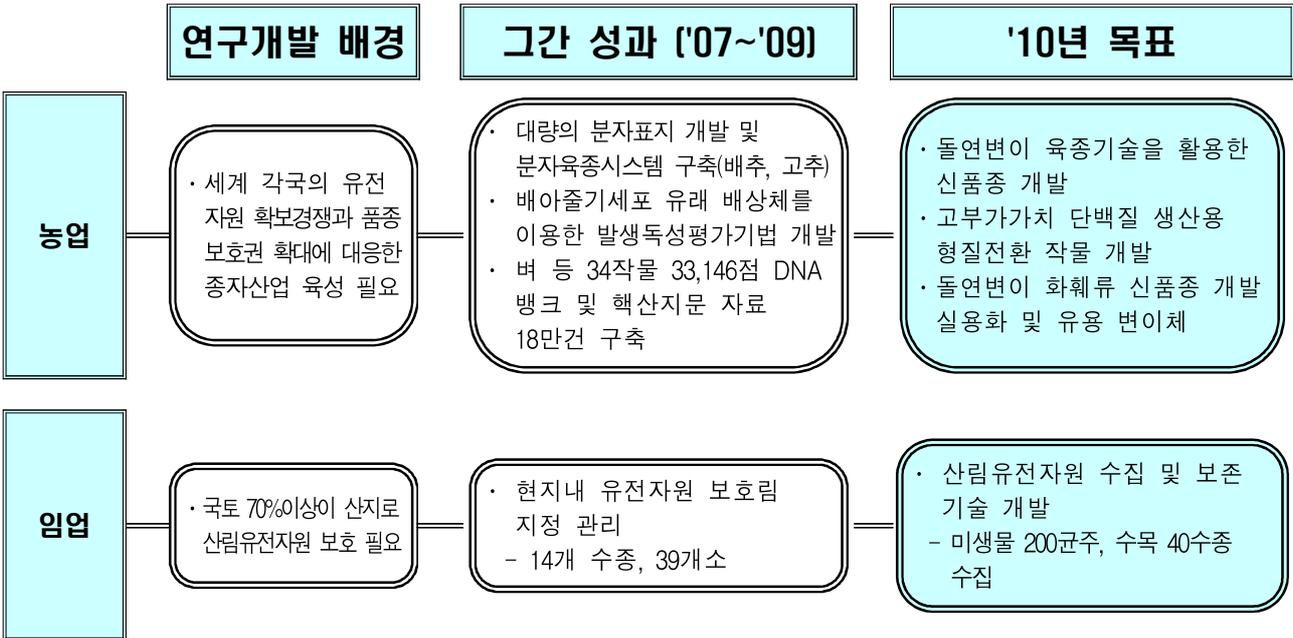
비전

**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>

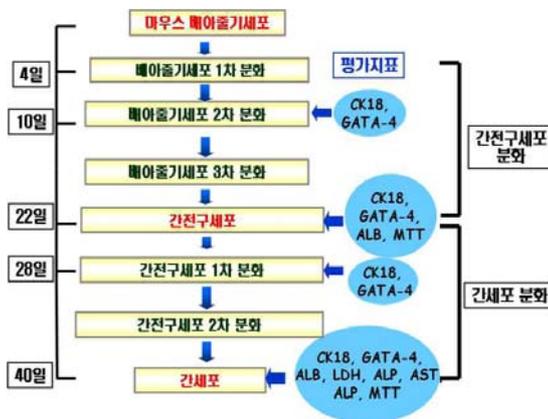
□ 마우스 줄기세포를 이용한 독성평가기법 개발

○ 마우스 줄기세포의 간세포 분화기술 확보

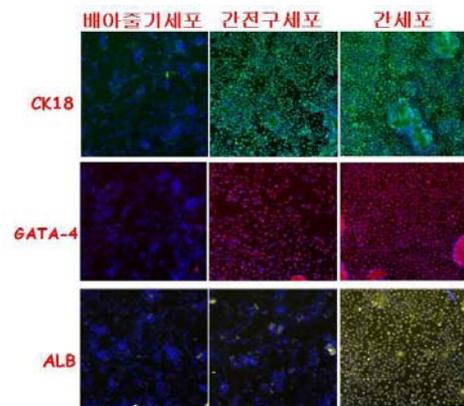
- 마우스 배아줄기세포를 간세포로 분화할 수 있는 기술 확보

○ 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

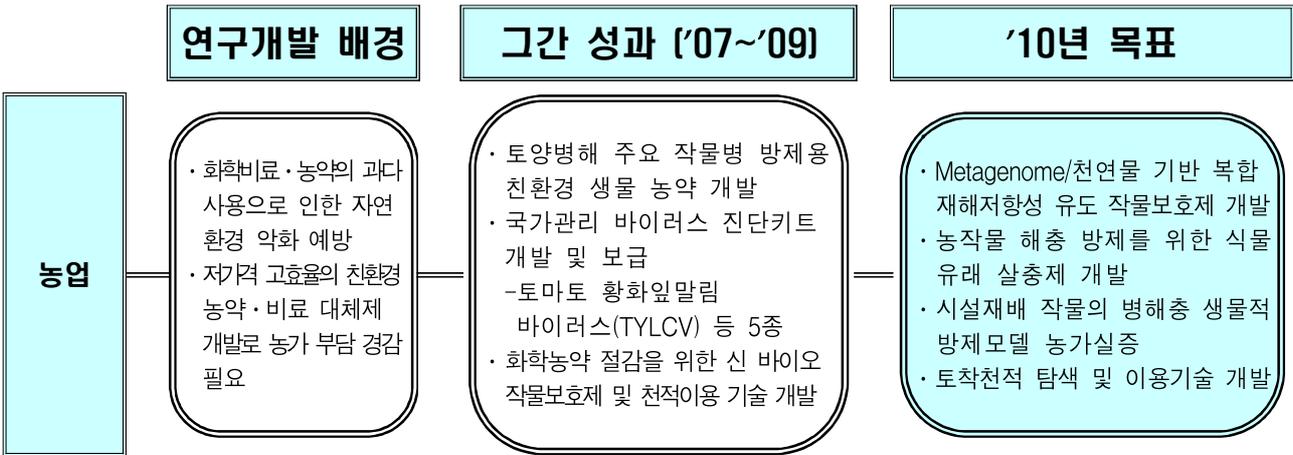
비전

**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

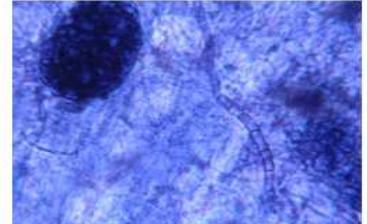
- 토마토 잿빛곰팡이병 및 잎곰팡이병 동시방제용 미생물제 선발 : 쉐러스
- 인삼 탄저병 방제용 미생물살균제 선발 : 테라스 250-1,000배
- 화학농약절감형 미생물제 개발용 신규미생물 선발 : 식물내생균 3종



[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

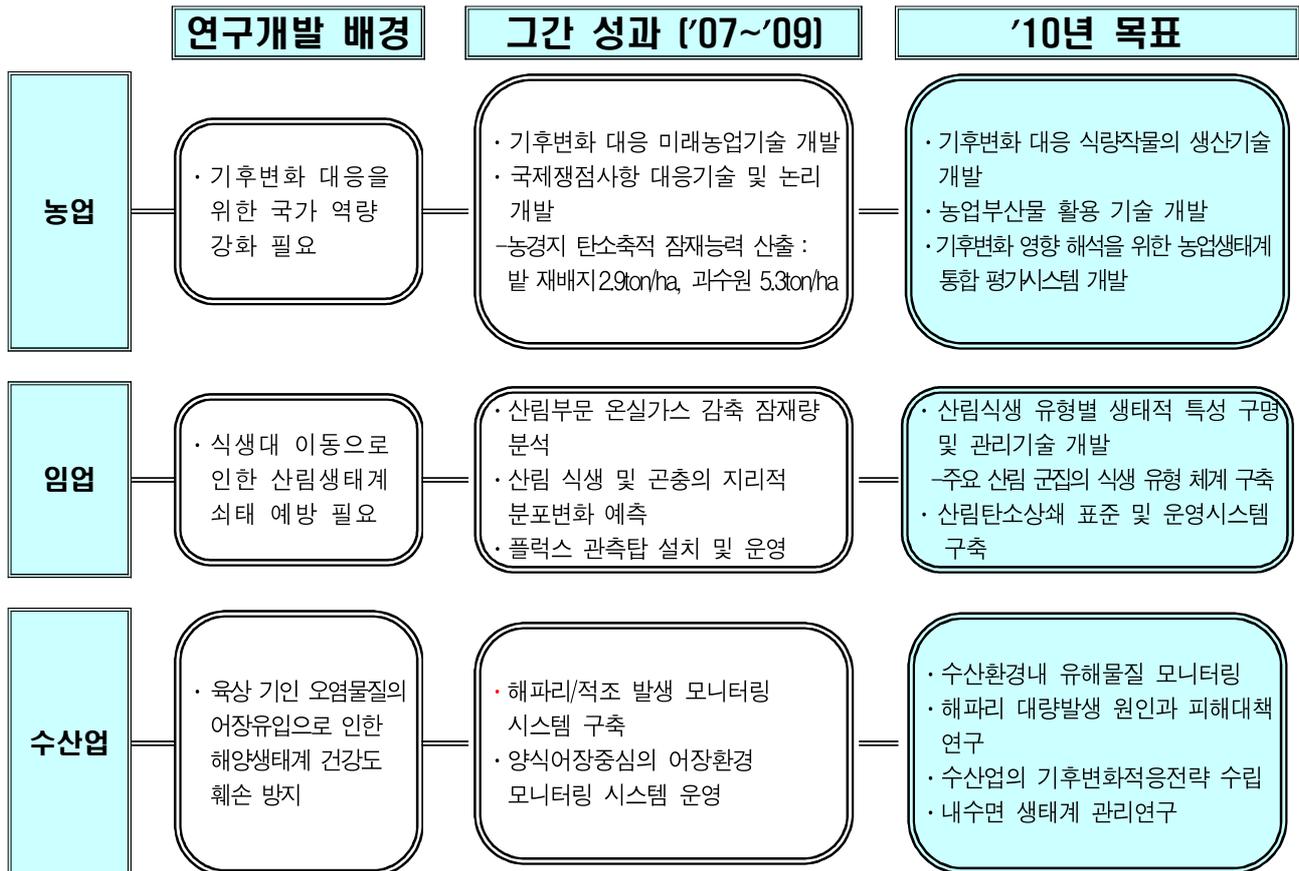
비전

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



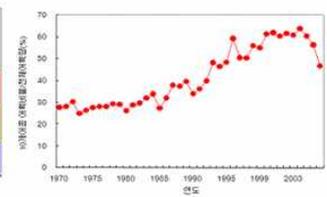
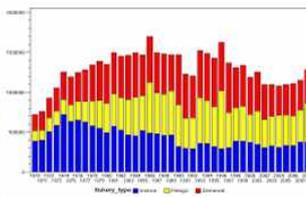
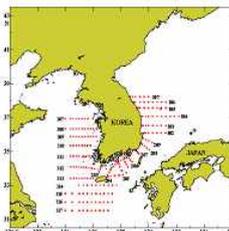
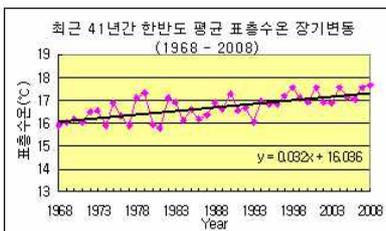
연평균기온



소나무분포

□ 기후변화가 수산업에 미치는 영향 분석

- 한반도 주변해역 수온의 변동 파악 (최근 41년간 1.31℃ 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

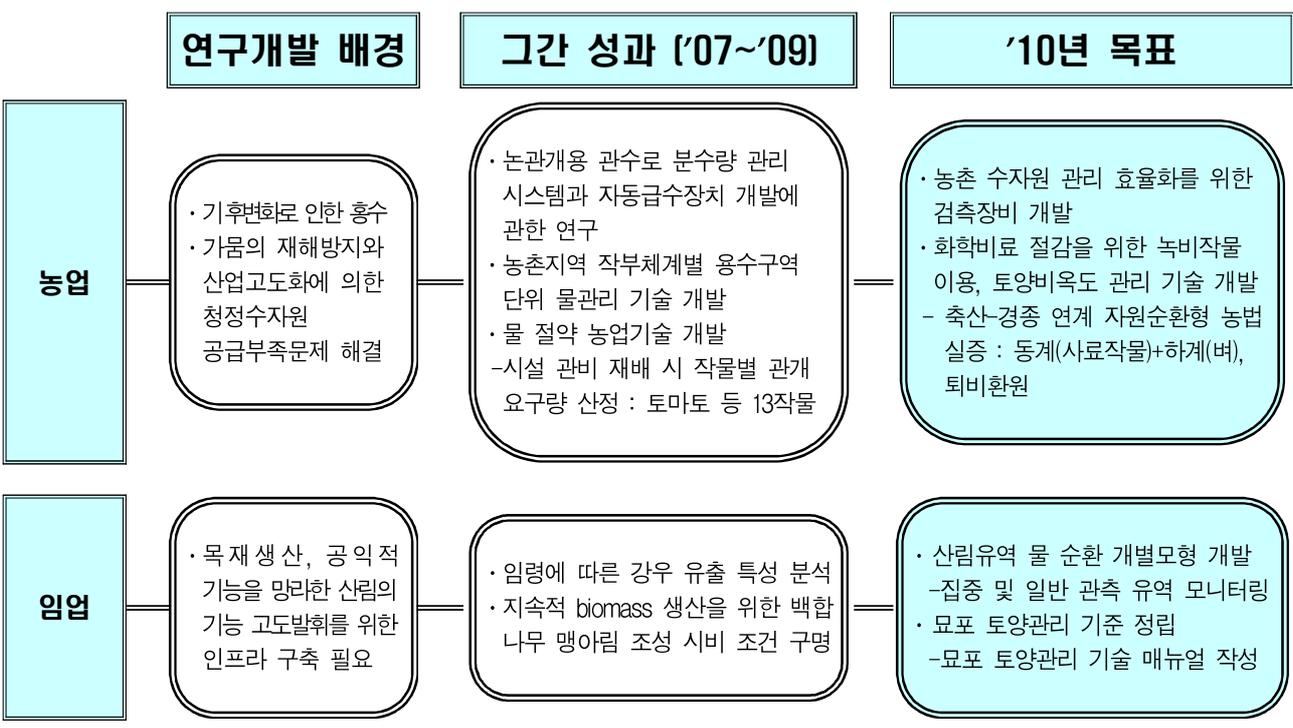
비전

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)

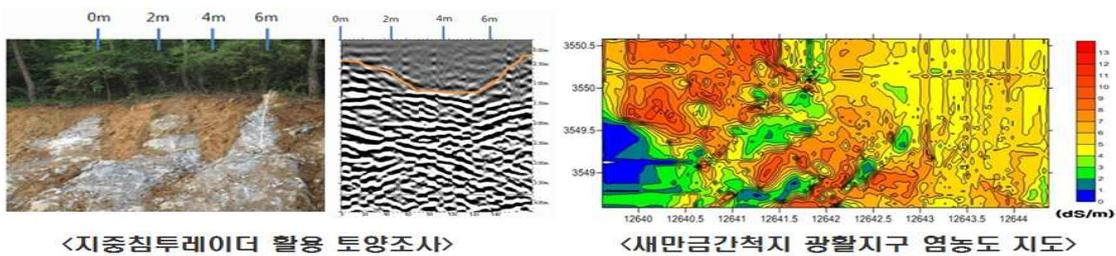
| 부·청명 | 중점기술 | 2009 | 2010 | '11~'14년 까지 |
|------|-------------------|--------|-------|----------------|
| 농식품부 | 수자원 확보 및 관리 기술 | 1,619 | 940 | 24,253 |
| 농진청 | | 427 | 473 | 3,556 |
| 산림청 | | 50 | 274 | 649 |
| 소 계 | | 2,096 | 1,687 | 28,458 |
| 농식품부 | 토양검정 및 작물영양종합관리기술 | 0 | 380 | 5,687 |
| 농진청 | | 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

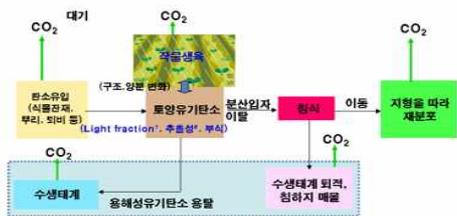


<지중침투레이더 활용 토양조사>

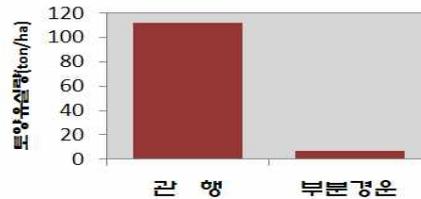
<새만금간척지 광활지구 염농도 지도>

□ 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

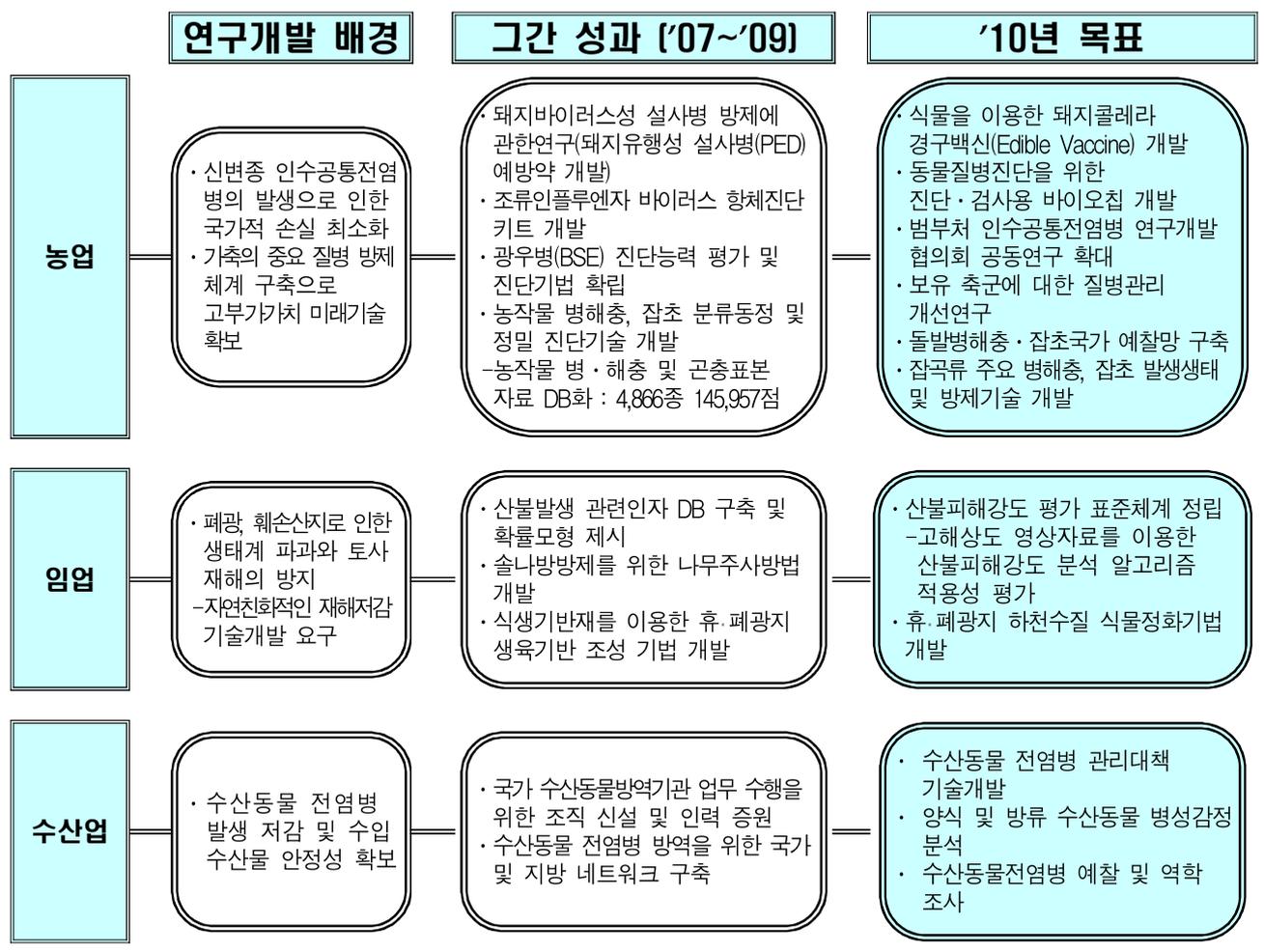
비전

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 | ○ 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 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 수출입 작물의 미소 해충 동정 및 위해성 진단을 위한 바이오칩 개발 |
| 농진청 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 소나무 재선충병 발병시스템 및 방제법 연구 ○ 산림병해충 발생예찰 연구 ○ 참나무 시들음병 종합관리 연구 |
| <신종 병해충·잡초의 동정·예측·제어기술> | |
| 농진청 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 외래 및 돌발병해충의 방제대책 연구 |
| <병·충·잡초 저항성 및 변이기작 분석기술> | |
| 농진청 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 주요 병해의 저항성 및 변이기작 연구 ○ 생물 물리적 교미 교란제에 의한 신 방제기술 개발 |

(3) 기관별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

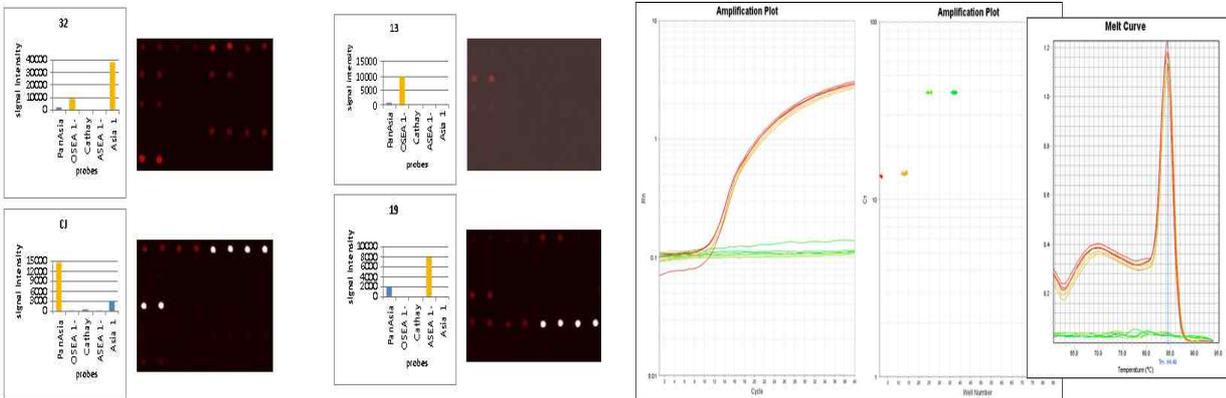
| 부·청명 | 중점기술 | 2009 | 2010 | '11~'14년 까지 |
|------|-------------------|--------|--------|----------------|
| 농식품부 | 인수공통전염병진단 및 제어기술 | 2,757 | 5,073 | 65,237 |
| 농진청 | | 0 | 0 | 2,763 |
| 산림청 | | 0 | 0 | 0 |
| 소 계 | | 2,757 | 5,073 | 68,000 |
| 농식품부 | 가축질병예방·제어기술 | 10,313 | 8,525 | 104,406 |
| 농진청 | | 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>

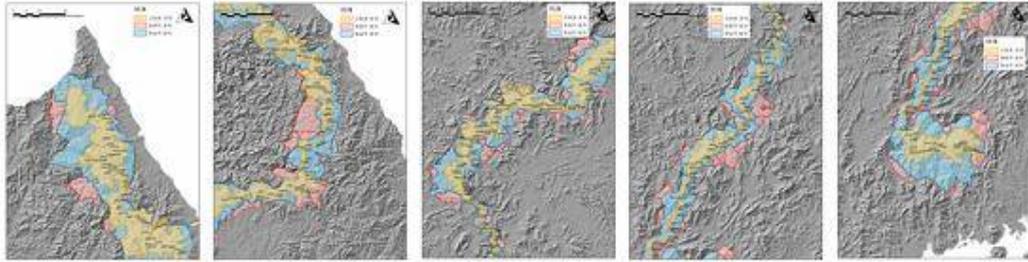
<사과 병해충 천적유전정보DB구축>

<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

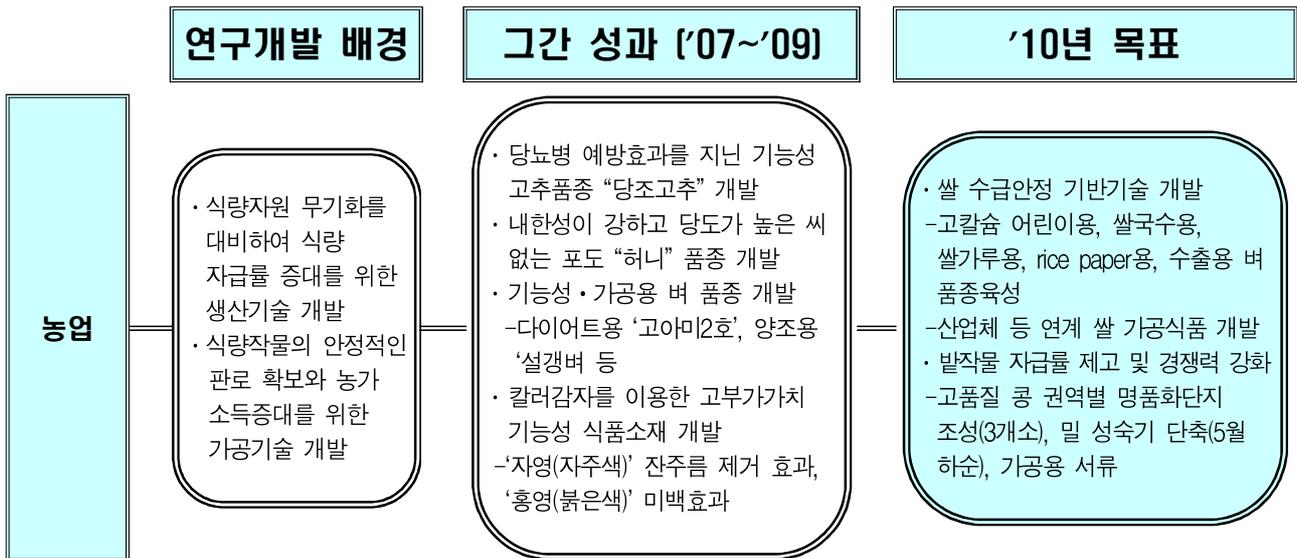
식량의 안정적 공급과 고품질
안전 농산물 생산

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

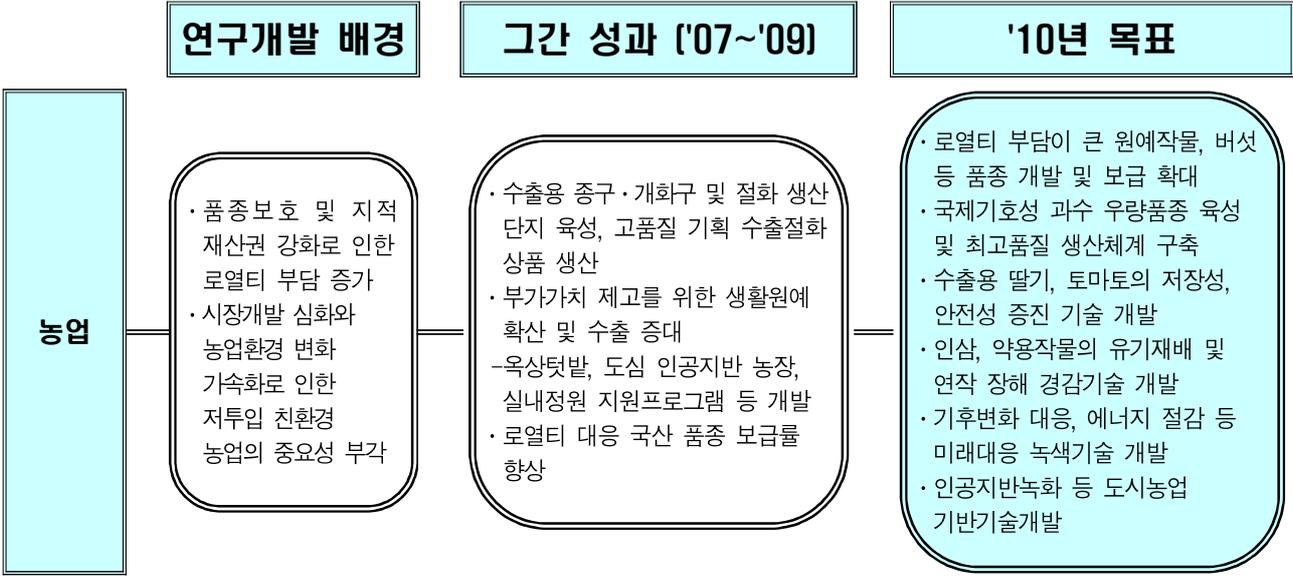
비전

**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

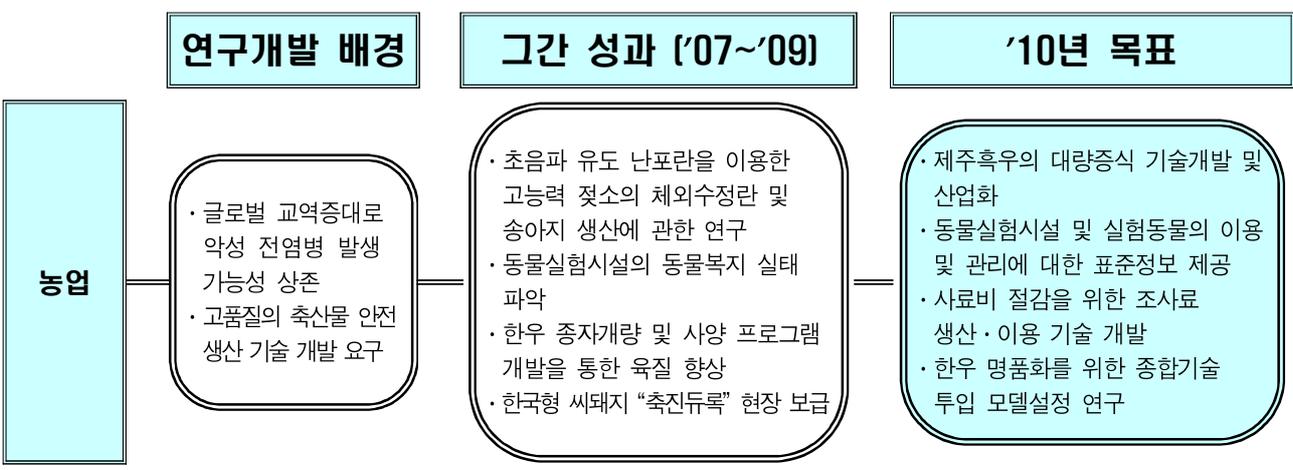
비전

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)

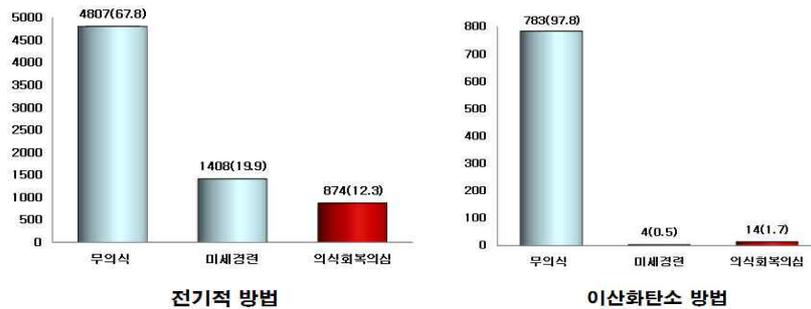
| 부·청명 | 중점기술 | 2009 | 2010 | '11~'14년 까지 |
|------|--------------|--------|--------|----------------|
| 농식품부 | 고품질기술 | 1,385 | 1,433 | 16,425 |
| 농진청 | | 7,623 | 9,466 | 43,265 |
| 산림청 | | 0 | 0 | 0 |
| 소 계 | | 9,008 | 10,899 | 59,690 |
| 농식품부 | 안전기술 | 375 | 570 | 7,960 |
| 농진청 | | 1,239 | 1,582 | 11,040 |
| 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

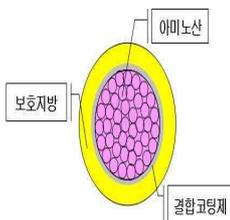
- 동물복지형 축산물 생산을 위한 도축장 동물복지 평가기준 확립
 - OIE, EU의 도축 기준 분석 및 국내 평가 기준 수립
- 도축장 및 도계장 현장 조사를 통한 국내 현황 파악
 - 닭의 운송밀도는 국제기준 적합인 반면, 돼지의 운송밀도는 국제 기준 부적합으로 개선 필요
- 도축장 및 도계장 동물복지 평가기준안 개발
 - 국내 현지조사 결과를 반영한 한국형 평가기준안 개발
- 동물운송 및 도축에 관한 동물복지지침에 반영 예정(2010년)



<국내 도축장 현지조사의 예: 기절방식에 따른 의심회복 개체 비율>

□ 최고품질 한우고기 생산 개발기술(명품아미) 현장보급 확대

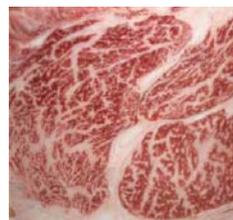
- 1+등급 이상 최상위 등급 출현율 96% 향상으로 농가 소득 40만원/두 증가
- 전국 5개도 10여개 사군 농업기술센터, 브랜드경영체 시범사업 진행 중



<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

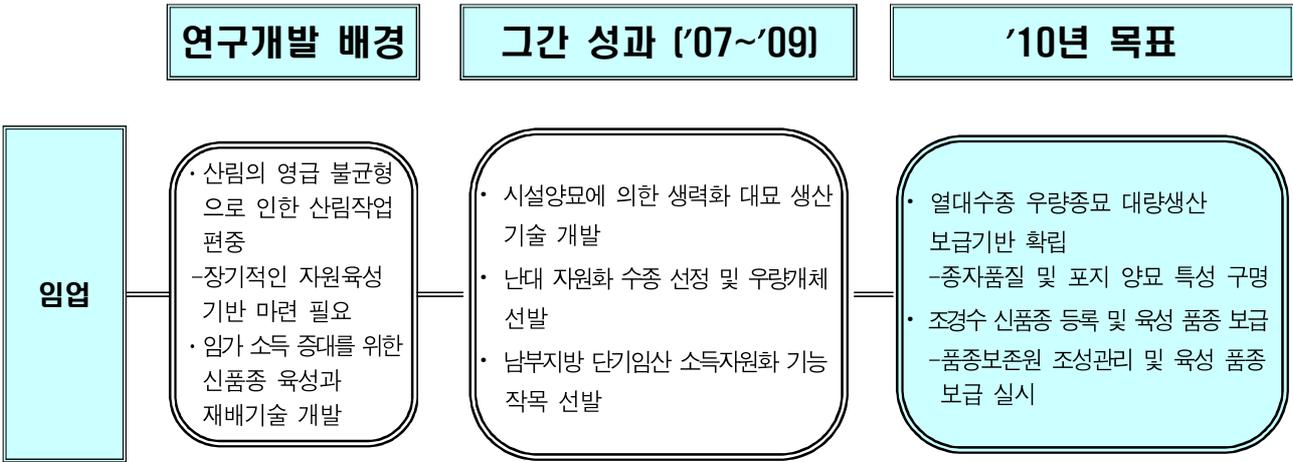
비전

**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 | ○ 그린타임버릴 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 원치 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 |

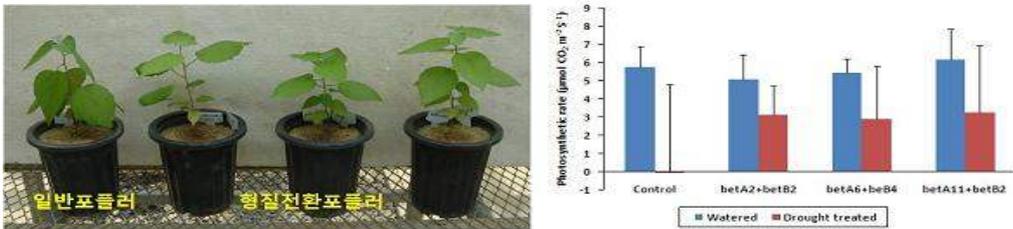
라 2009년 추진실적

(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

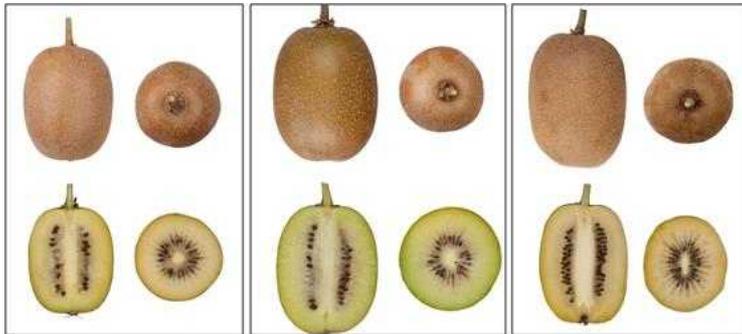


건조처리에 의한 glycinebetaine 생산 유전자 중복 도입 형질전환 포플러 내건성 확인

□ 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

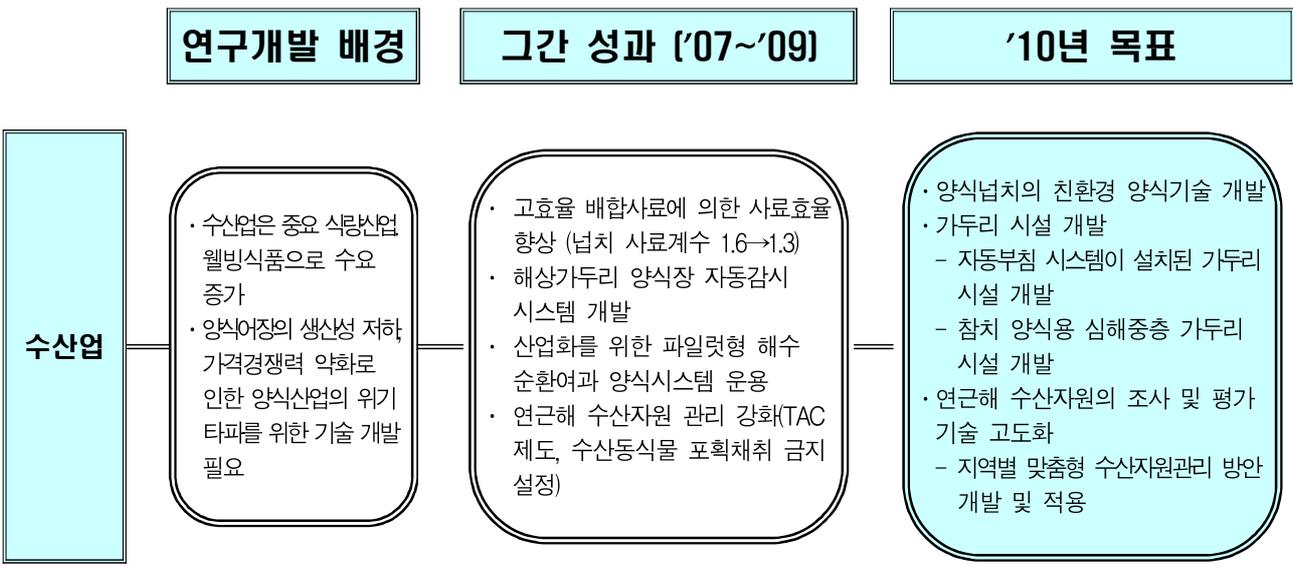
비전

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 |

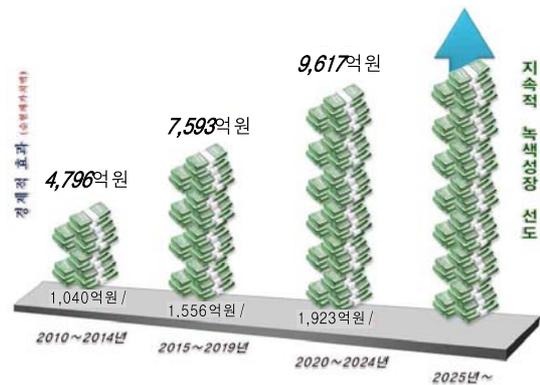
라 2009년 추진실적

(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 >

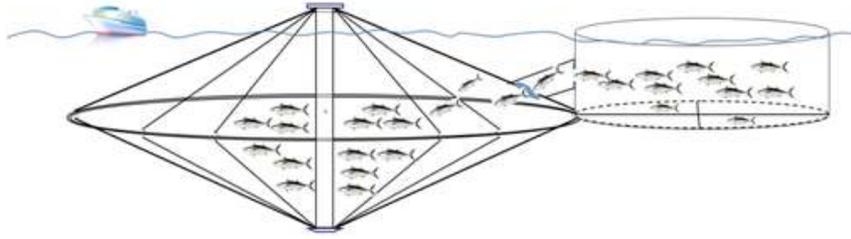
□ 고도회유성 어종의 외해양식기술 개발

○ 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)



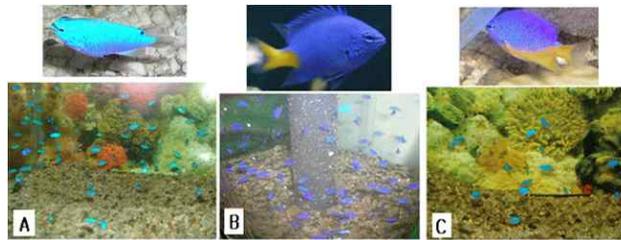
<외해가두리 입식장면 모식도>



<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

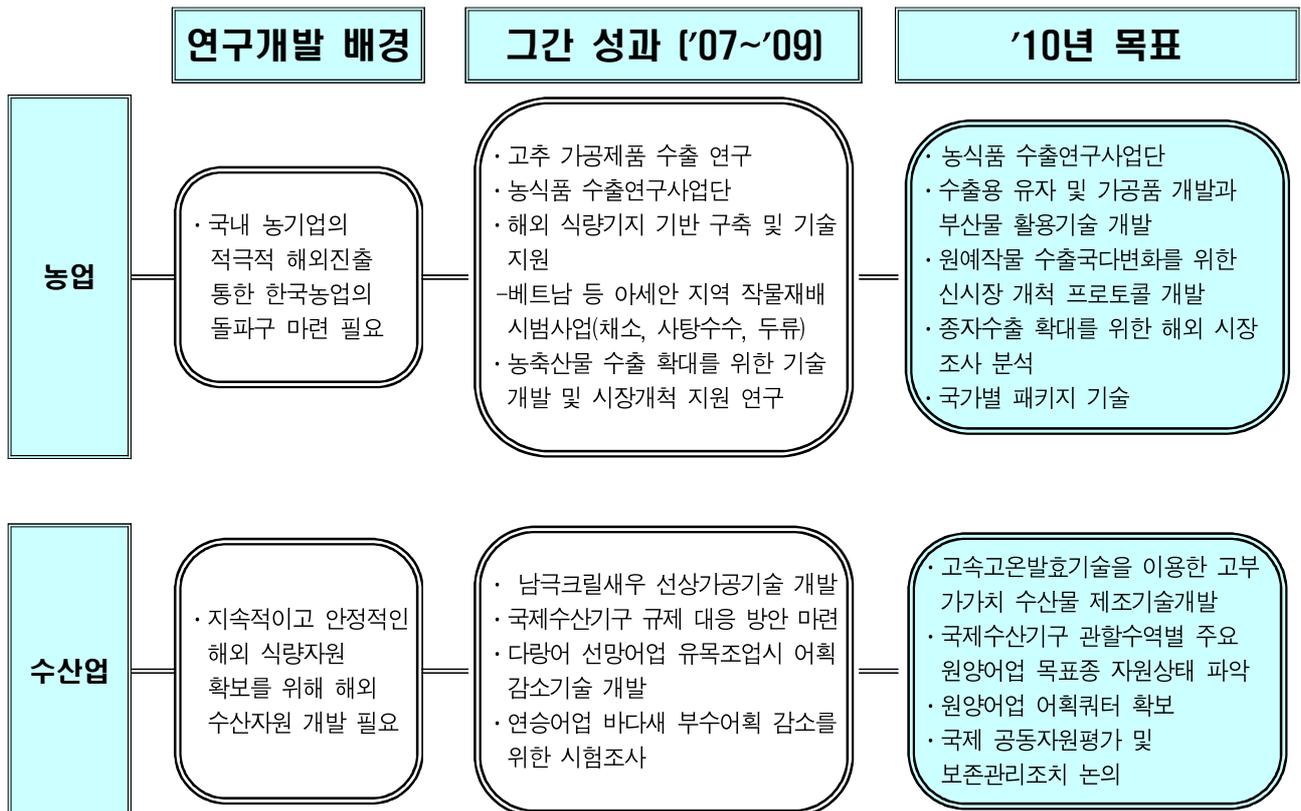
비전

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 | 비 고(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

- 중서부태평양수산물위원회(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 : 현지파견 - 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

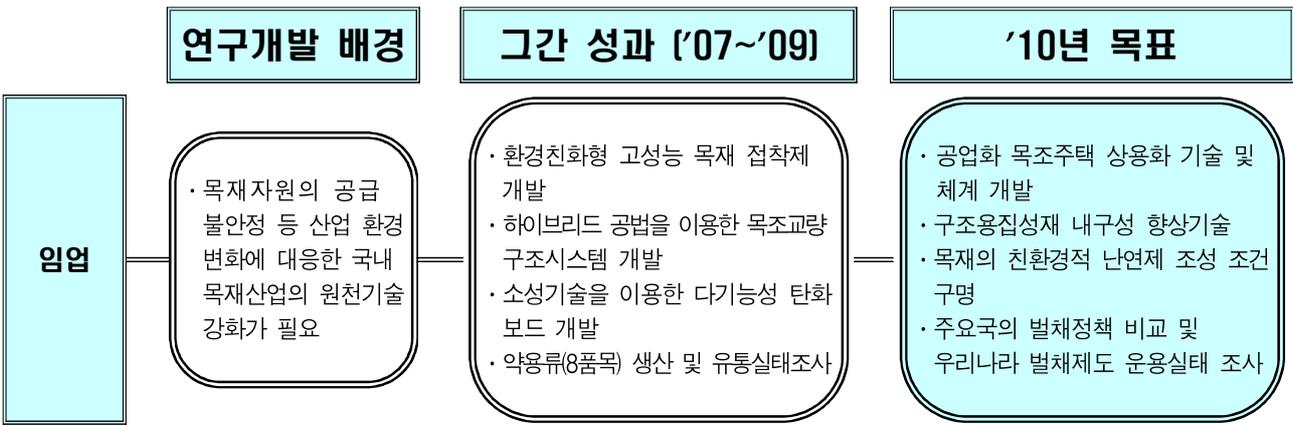
비전

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 프리컷트 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

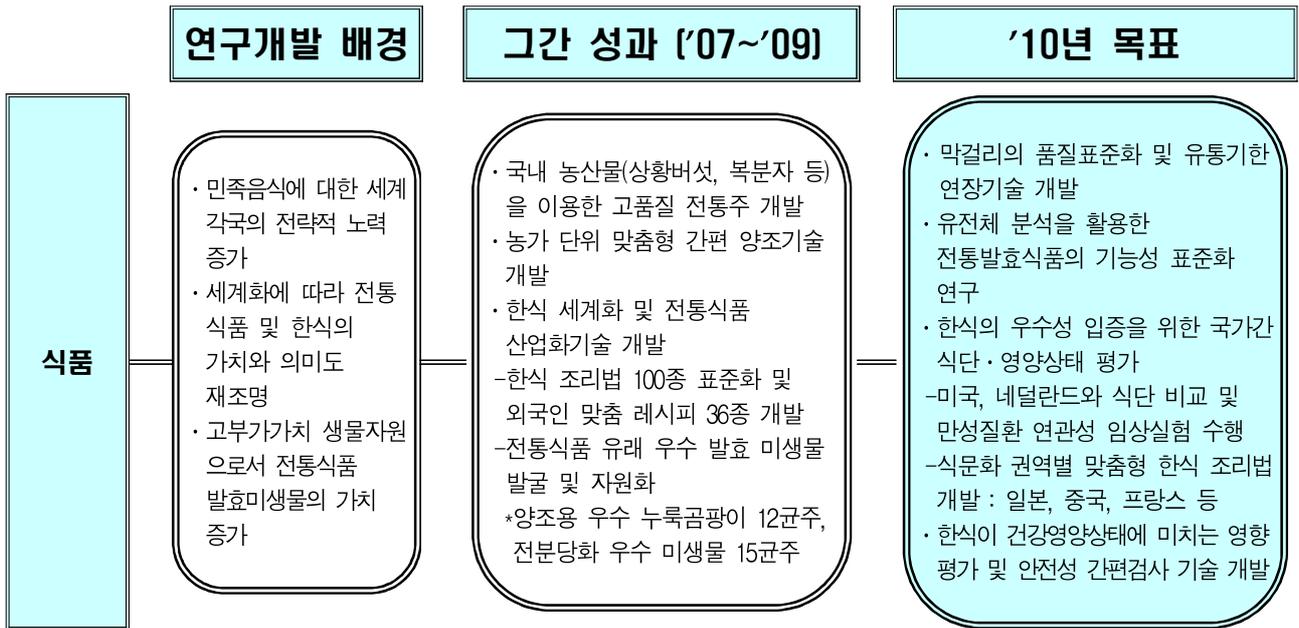
녹색성장을 견인하는 세계 일류
전통식품 산업 육성

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 |

| <인삼유용성분 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 | 비고(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 집단역의 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

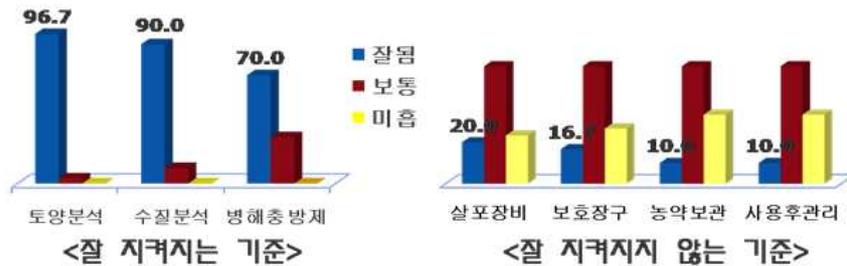
○ 나노기술의 타 가축질환 진단기법으로 활용 확대

| 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

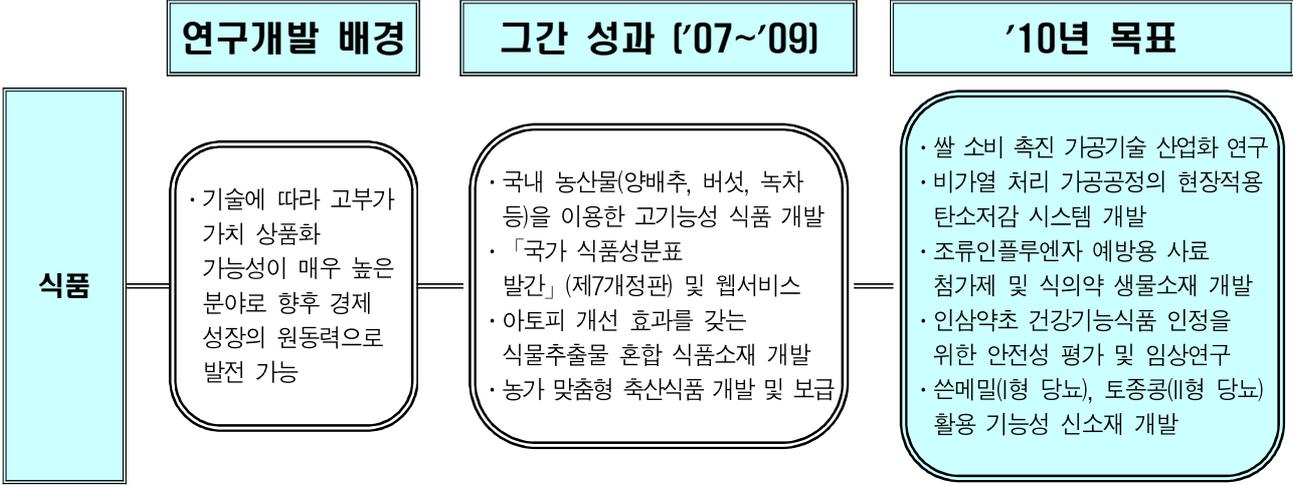
비전

**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 | 비 고(사업명) |
|------|---------|---------------------------------|
| 농식품부 | 식품산업정책과 | 고부가가치 식품기술개발 (10부터 농림기술개발에서 분리) |
| | 국립수산과학원 | 수산시험연구 |
| 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



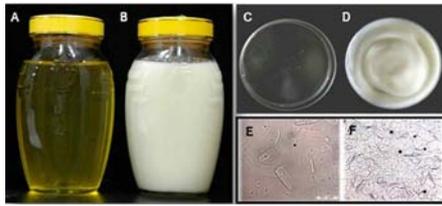
배양과정: 15일



미니키트 내 생산

□ 사과 크림꿀 제조 및 밤꿀의 향산화 활성

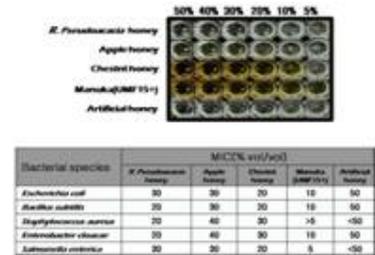
- 사과꿀의 결정화 단점을 보완할 수 있는 크림꿀의 제조방법 개발
- 밤꿀의 향산화 및 항균 활성 효과에 대한 우수성 구명



<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

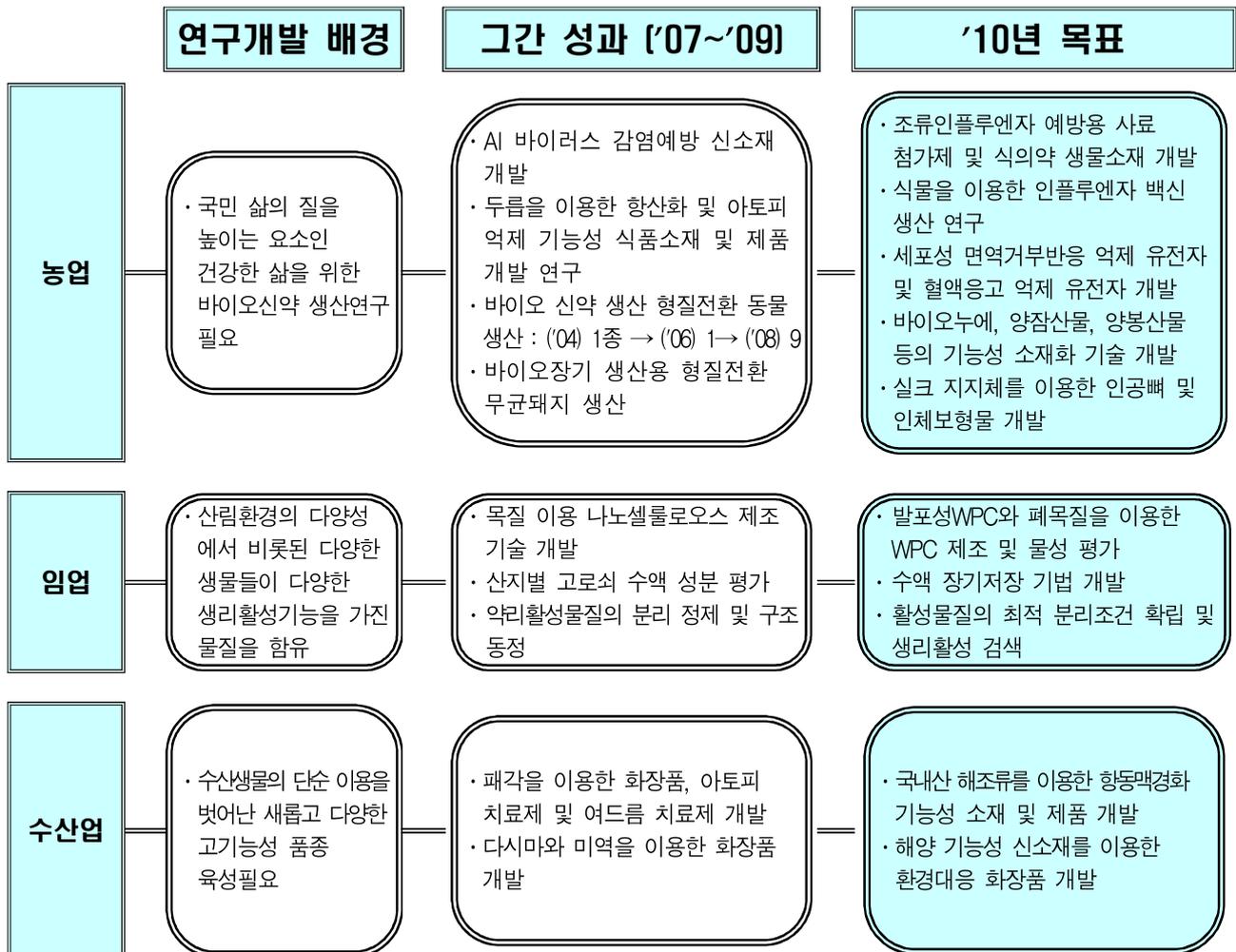
신성장동력으로
농림수산바이오산업 육성

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 유즙에서 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 ○ 베헤인잎마름병균의 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)

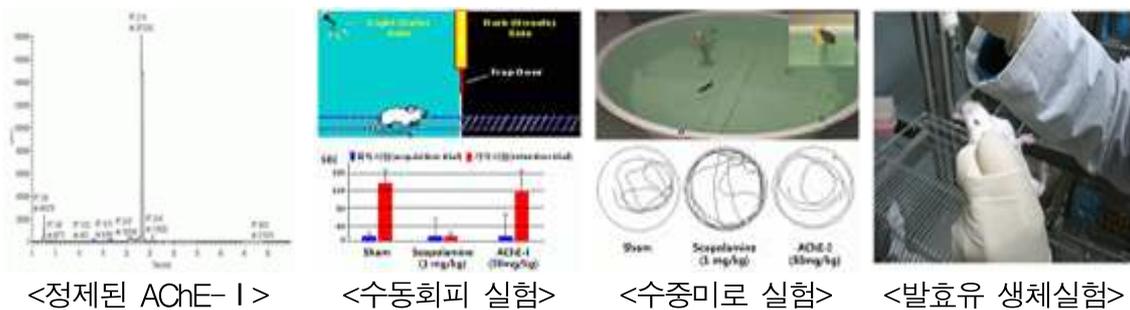
| 부·청명 | 중점기술 | 2009 | 2010 | '11~'14년 까지 |
|------|-------------|--------|--------|----------------|
| 농식품부 | BT융합기술산업화기술 | 6,757 | 6,180 | 66,695 |
| 농진청 | | 15,307 | 15,588 | 138,805 |
| 산림청 | | 0 | 0 | 0 |
| 소 계 | | 22,064 | 21,768 | 205,500 |
| 농식품부 | 기능성신소재개발 | 5,397 | 11,397 | 26,327 |
| 농진청 | | 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

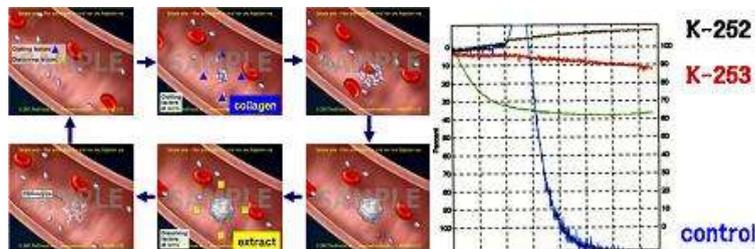
□ 자몽 유래 아세틸콜린분해효소 억제제(AChE-I, 치매예방 치료제) 개발 및 활용제품 개발

- 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

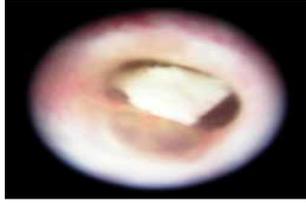
- 혈행개선 및 뇌질환 관련 활성 검정을 위한 후보군 선정
 - 생약제 1종, 초본류 3종, 수목류 3종의 후보군 선정



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

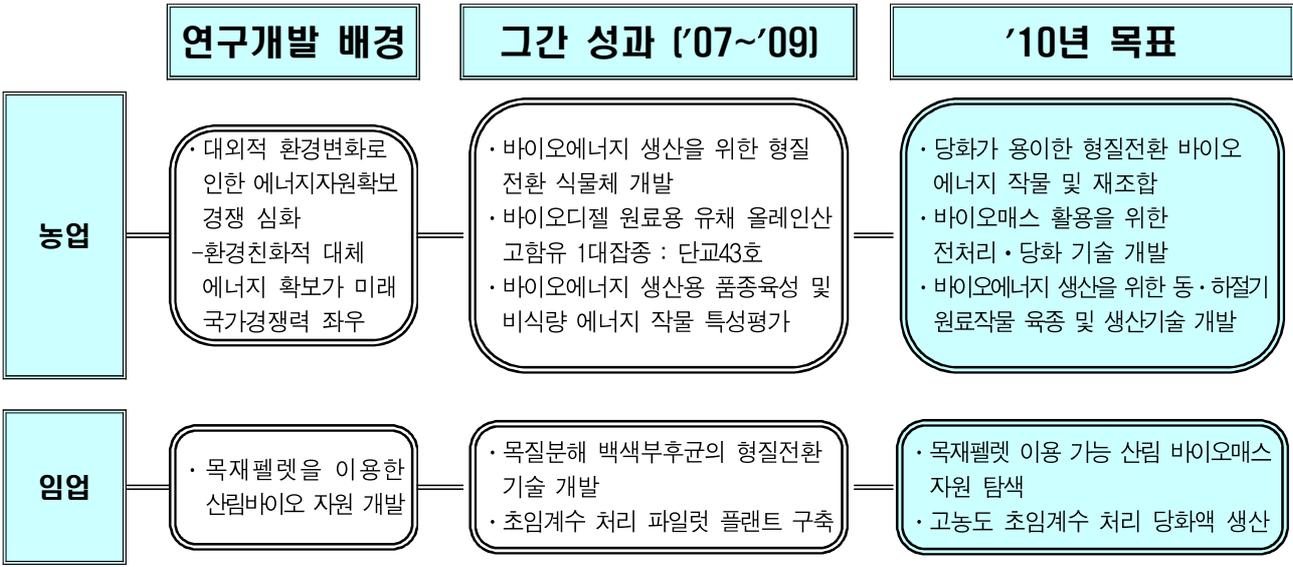
비전

**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 | 비 고(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 바이오리파이너지 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 ○ 셀룰로오스계 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

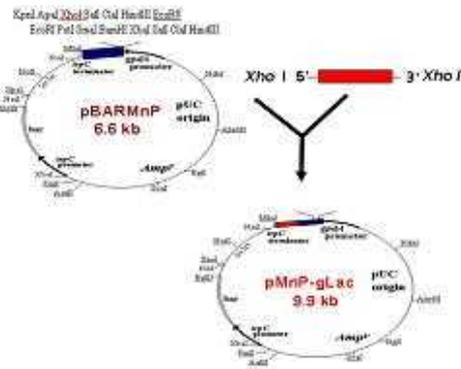
□ 리그닌 분해효소 생산을 위한 형질전환 버섯 개발

○ 리그닌 분해효소 동시 발현 형질전환 버섯 제작

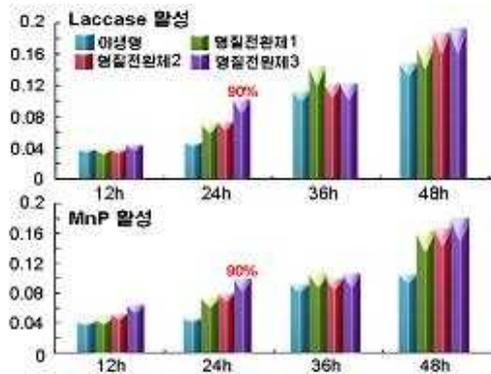
- 락카아제, 망간퍼옥시데이스 유전자를 하나의 벡터로 구축

○ 아교버섯 형질전환체의 염료 분해능 확인

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



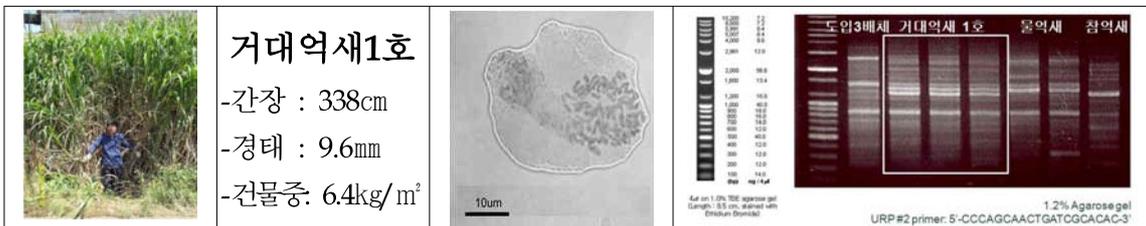
이종 유전자 동시발현 벡터



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>동역세 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

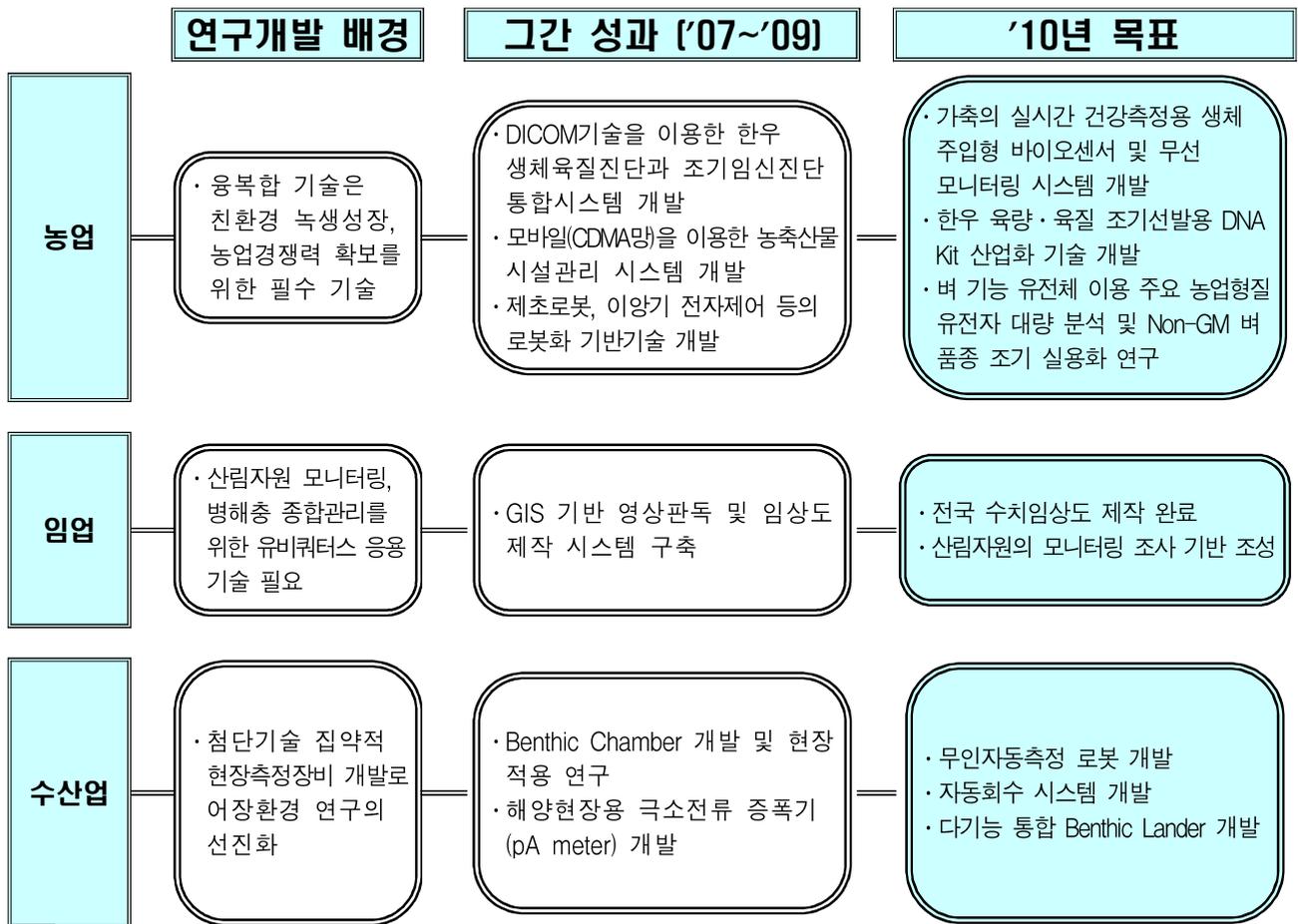
미래농어업을 선도하는
IBT 융합 및 정보화 촉진

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)

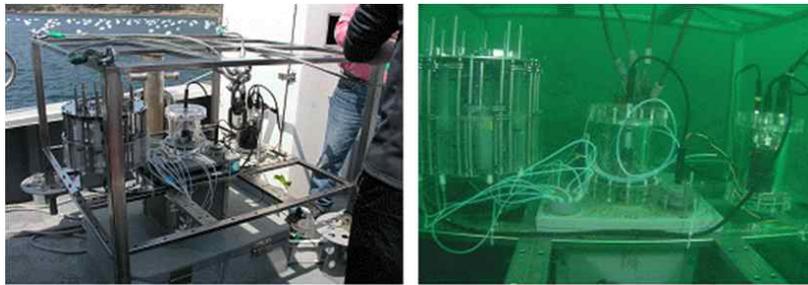
| 부·청명 | 중점기술 | 2009 | 2010 | '11~'14년 까지 |
|------|--------------------------------|--------|--------|----------------|
| 농식품부 | IT기반센싱 및 정밀농업기술 | 2,491 | 3,133 | 44,551 |
| 농진청 | | 781 | 813 | 4,200 |
| 산림청 | | 0 | 0 | 0 |
| 소 계 | | 3,272 | 3,946 | 48,751 |
| 농식품부 | IT·BT융합농림축수산 고유유전자대량발굴시스템구축 | 1,547 | 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

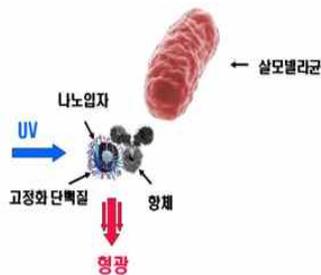
- 패류 및 부영양화 해역의 물질순환의 정량화
- 주사기형 자동 해수채집 및 초전력 소모형 임베이트 컴퓨터 개발
- 전 장비 완전 국산화로 고가 해양관측장비 수입대체 효과(대당 3억원)



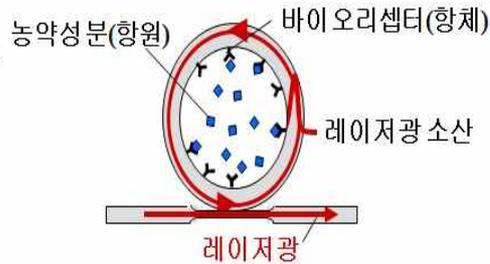
<소형선박용 Benthic Chamber> <해저면 설치 장면>

□ 나노바이오 융합기술로 위해물질 신속검출

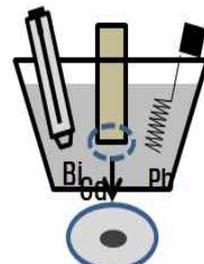
- 검출원리 구명
 - 식중독균 : 항원-항체(나노형광입자 고정) 반응시 형광 발생
 - 잔류농약(식물생장조정제) : 항원-항체 반응을 레이저광으로 측정
 - 중금속 : 중금속 함량에 따른 전류량 변화 측정
- 검출 바이오센서 등 개발('09. 6 특허출원)



<식중독균 검출원리>



<농약검출원리>



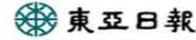
<중금속 검출센서 구조>

□ 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

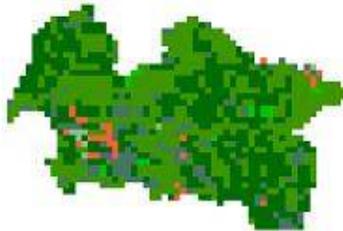
농진청, 농작물 도난방지장치 개발

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

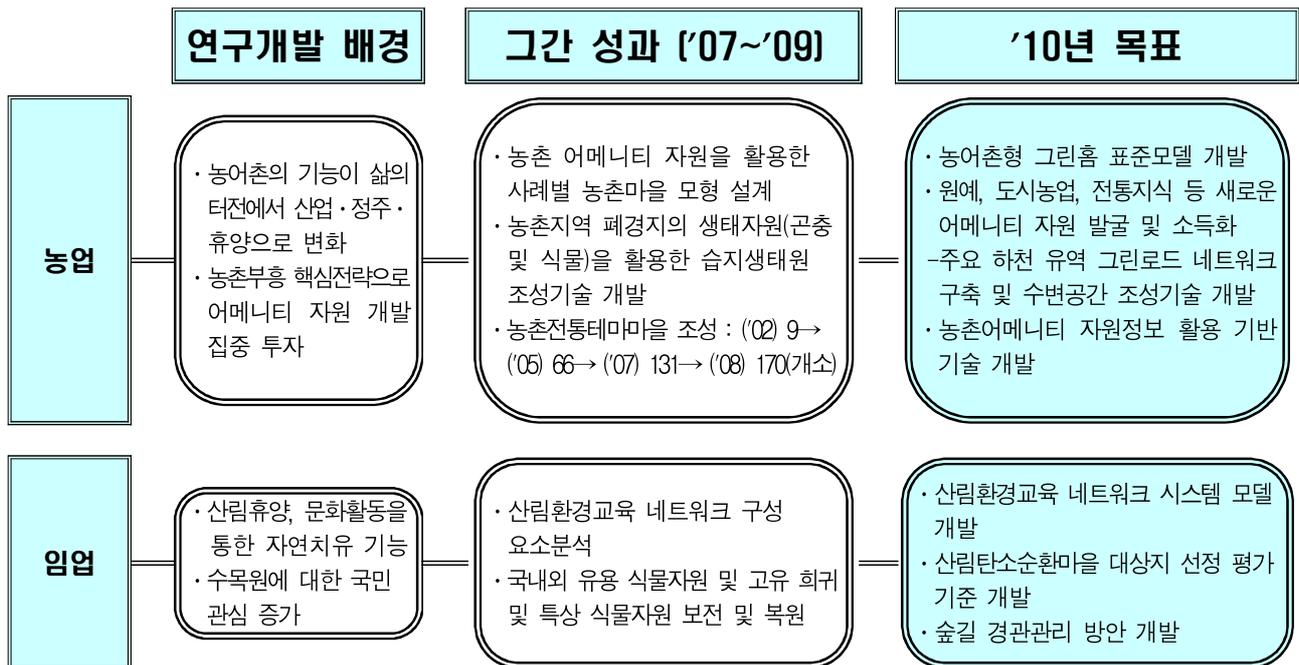
비전

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

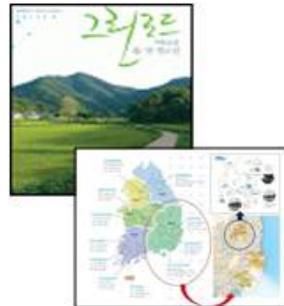
□ 농촌어메니티자원 발굴 및 정주환경 조성 기술 개발

○ 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

(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.

