

2007년도
농림과학기술개발사업 시행계획

2007. 3

농 립 부

◆ 차 례 ◆

I. 총 편	1
II. 농림기술개발사업/농림부	7
III. 농업과학기술개발사업/농촌진흥청	35
IV. 산림과학기술개발사업/산림청	91
V. 수의과학기술개발사업/국립수의과학검역원	127

I. 총 편

1. 농림분야 R&D 정책방향

《연구개발 정책방향》

- 국가과학기술정책 수립·추진 등 국가과학기술혁신에 주도적 참여
- 농업생명과학기술을 토대로 한 미래 성장동력 창출
 - 유전자원 보전, 신품종 개발 등 미래성장 유망분야에 투자 집중
- 국가균형발전 및 지역혁신형 농업과학기술정책 추진
 - 지역농업Cluster 육성 및 지역특화분야 R&D투자 지원 등
- DDA/FTA 등 시장개방가속화에 대응, 고품질·고부가가치 실용화 기술개발로 농가소득향상과 경쟁력을 높여나가는 데 역량 집중

2. 여건변화와 기술투자 개요

가. 농림기술정책의 환경변화

- 농림과학기술 혁신을 위한 R&D투자는 시대에 따라 고부가가치·기술집약형 농림업 실현과 농림업 구조개편에 획기적 기여
 - 생산량증가·생산비절감 등의 분야는 점차 퇴조하는 반면 신품종·신기능성물질·소재 등 생물자원산업이 새롭게 부각

1970

【녹색혁명】

* 식량 증산

1980 - 1990

【백색혁명】

* 시설농업

2000대 이후

【BT, NT, IT 등 기술집약형 농업】

* Bio에너지, 정밀농업, 친환경·고품질 등

- DDA, FTA 등 개방화와 국제협약 강화로 농업정책수단이 제한되는 가운데 선진각국은 R&D투자 강화 추세
- 정부의 농림 R&D투자가 지속적으로 확대되고 있으나 정부 전체 R&D예산에서의 비중은 감소하는 등 투자분위기 저조

나. 중점 추진과제

- 신성장동력화 촉진을 위한 농림R&D투자의 지속 확대
 - 농업을 IT, BT, NT 등의 첨단기술을 기반으로 하는 신성장동력원 및 신기간산업화를 촉진하기 위한 분야에 투자 확대
 - 경쟁우위 분야에 대한 집중 개발과 농업의 첨단산업화 촉진
 - 국가과학기술로드맵에 부합되며 생물산업화 가능한 과제의 기술개발
 - 생물자원으로부터 천연신물질 창출, 고기능 부가가치를 높이는 연구 확대
 - **2006년도** 농림분야 R&D예산 투자규모는 3,748억원으로 정부 전체 R&D예산 8조 9,096억원 대비 **4.2%** 수준('05년 대비 0.3%감소)
 - 농림부문 사업비 예산 13조 3,655억원 대비 2.8% 수준
(농림부 838억원, 농촌진흥청 2,591억원, 산림청 428억원 등)
 - ※ 국가전체 R&D규모(8조 9,096억원)는 국가전체 예산 대비 4.0% 수준
- 농산물 부가가치의 제고 및 농업경쟁력 강화를 위한 산업화 R&D투자 확대
 - 농정목표 달성을 위한 미래핵심기술을 지속적으로 발굴하여 지원
 - 신규과제 발굴시 정부지정형과제 공모비율 확대

- 농림융합기술의 발전을 위한 지속적인 투자 확대
 - 농림융합기술(농업+IT, BT, NT)을 통한 산업간 컨버전스 강화
- 산업체 중심의 기술개발지원 확대 및 기술이전 등 산업화 촉진
 - 시장개방에 대응하기 위한 산·학·연의 연구역량 결집
 - 기술이전을 독려하여 기술개발성과의 산업화 실현

□ 주요 농산물의 품질 고급화기술 개발 추진

- FTA, DDA 등 개방화에 대응하는 농림산물 품질고급화 기술 확보
 - 시장경쟁력을 토대로 하는 선택과 집종의 원리에 따라 전략품종 육성
 - 세계 최고의 국산품종 조기 육성 및 보급, 안전성·고품질 생산 기술 확립으로 농가소득 향상과 수출확대
- 소비자 만족을 위한 농산물 품질의 고급화 및 우수브랜드화 기술 개발 추진
 - 소비자(고객) 기호 맞춤형 농산물 생산기술 개발
 - 지역특산품의 품질고급화 기술 및 우수브랜드화 추진
- 초생력 저비용 정밀농업 기술개발 및 신기능성 자원개발
 - 저투입 생산비 절감, 첨단과학기술활용한 정밀농업기술개발
 - 특용작물의 신기능성 자원개발을 통한 농가소득향상

□ 친환경·자원재활용에 입각한 지속가능한 세계 일류 농업실현

- 환경과 농업정책을 통합하여 지속 가능한 친환경농업 육성
 - 농업부산물의 자원화 기술개발(자연순환 농업시스템 구축 등)
 - 작물양분 및 병해충 종합관리체계 확립을 통한 친환경 기술개발

- 경종과 축산이 연계된 자원순환 농업 정착 및 자원화 기술개발
 - 축산분뇨 등의 자원화 기술 개발
 - 수확후 관리기술, 우수농산물관리제 정착에 필요한 기술개발
 - 농산물의 생산이력관리시스템 구축을 통한 소비자 신뢰 확보

- 농업경영체, 민간육종가 등 연구장비·시설비 지원 등을 통한 민간연구역량 강화
 - 민간육종가에 의한 신품종 기술개발 적극 추진
 - 연구인력, 연구장비·시설 등 연구인프라 확충

Ⅱ. 농림기술개발사업

(농 립 부)

1. 사업개요

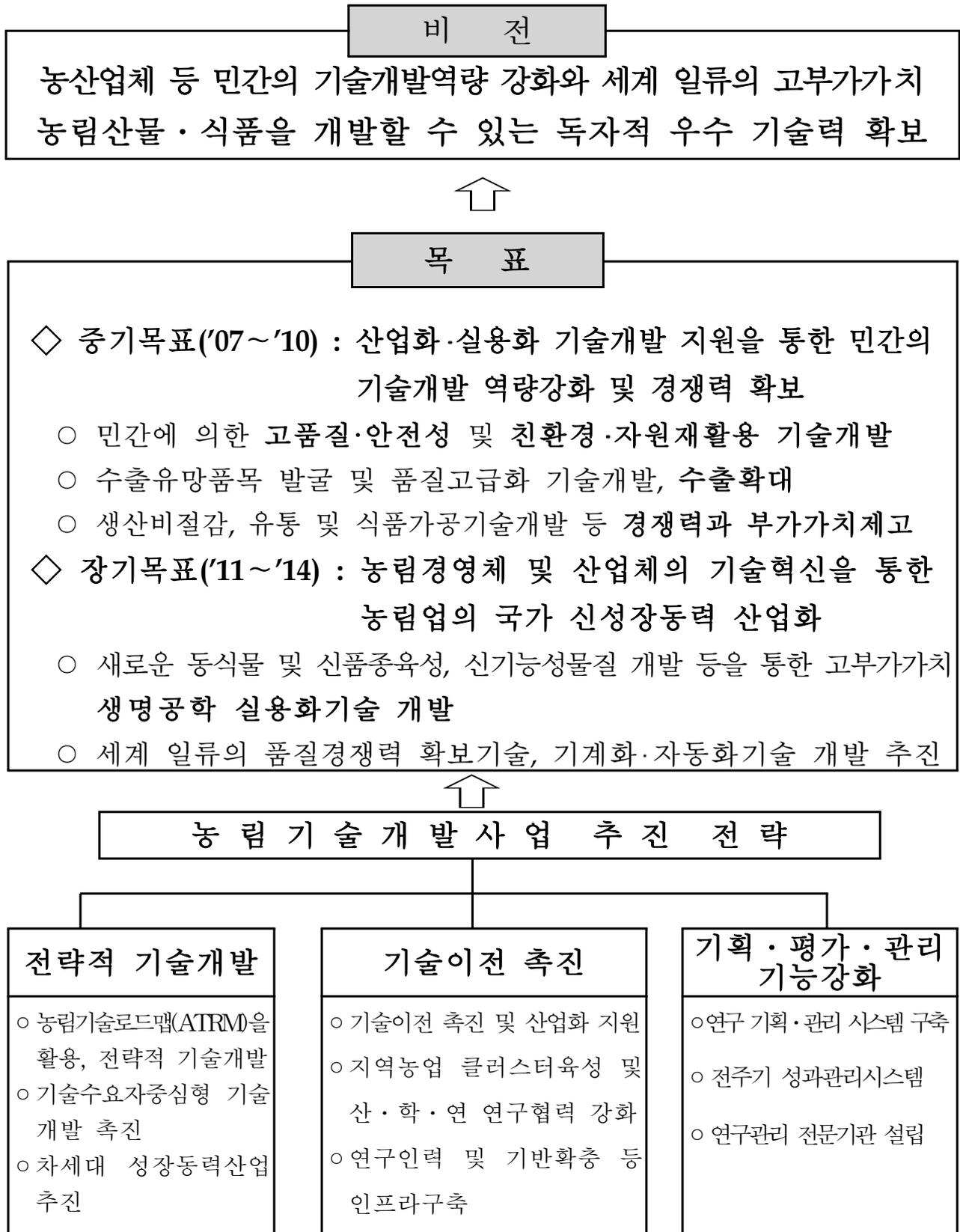
가. 목적

- 산업화·실용화를 기본으로 하는 특성화된 연구사업 추진
- 첨단 신성장 기술영역의 연구수요를 적극 반영하는 사업 발굴 및 지원규모와 기간의 탄력적 운용
- 농진청·산림청과 연구분야 조정 및 차별화를 통한 중복해소 및 차별성 강화 방안 강구

나. 추진배경 및 경위

- WTO체제하에 FTA, DDA 등 개방 확대로 경쟁은 심화 추세
 - 개방확대 영향으로 농산물 가격하락과 농가소득 감소가 불가피
- 농가소득 향상과 우리농업의 경쟁력을 높여나가기 위해서 신기술을 개발하여 보급해 나가는 일이 중요
 - '94년부터 영농현장에서 필요로 하는 애로기술과 첨단기술개발을 촉진하기 위해 농림기술개발사업 추진
- '04.11월, 지난 10년간 추진해 온 농림기술개발사업 성과를 평가하고 향후 추진할 농림기술개발사업 중장기세부실천계획을 수립 추진
 - 기술개발목표관리, 중점추진전략 및 세부사업별 실천계획, 자원 배분 등 기술혁신 전략을 제시
- '06.12월, 국내외 환경 및 국가과학기술정책의 변화, 신규R&D수요에 적극 대처하기 위해 “농림기술개발사업 추진체계 개편방안” 마련
 - 사업목표조정(농림산업육성 및 산업화·실용화기술개발 등), 기술 분류체계 조정(기존 11개 분야 → 기능 및 수요자중심 4개 분야) 등

2. 추진목표



3. 사업의 추진형태

□ 기획(지정공모형)과제

- 농정목표 달성을 위해 시급히 개발해야 할 기술과제 또는 기술 수요가 많고 활용도가 높을 것으로 예상되는 미래유망기술 등을 농림부장관이 사업내용 등을 지정하여 공모하는 과제

□ 일반(자유응모형)과제

- 농림업관련 첨단기술, 부가가치 제고 기술 및 산업화 기술개발을 목적으로 연구자가 자유로이 발굴하여 제안토록 공모하는 과제

□ 사업유형별 지원기준

추진유형	기획(지정공모형)과제	일반(자유응모형)과제
개발대상 분야	<ul style="list-style-type: none"> ○ BT 및 소재 등 주요핵심기술 * 바이오자원 실용화, 고품질·안전농산물생산기술, 식품가공, 식품안전성, 유통(수확후 관리 포함), 친환경·자원재활용, 품질고급화, 바이오에너지 등) ○ 농림기술로드맵(ATRM)을 통해 도출된 기술 중 중요도가 높은 미래유망기술 ○ 농정 차원에서 시급히 개발할 필요가 있는 전략적 기술 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농림업의 부가가치를 제고할 수 있는 첨단 신기술(BT, 친환경, 자원재활용, 신식품종육성 등) ○ 농림업관련 기업체, 대학, 연구소 등의 기술개발 촉진 * 산업화 가능성이 인정되고 기술적·경제적 파급 효과가 크다고 판단되는 산업화기술
추진방식	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업체 참여를 기본으로 산·학·연 협동 연구팀 ○ 프로젝트형 연구과제 및 사업단 형태 지원 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업체 참여를 기본으로 산·학·연 협동 연구팀
공모방식	○ 정부 지정공모(Top-down)	○ 연구자 자유응모(Bottom-up)
과제규모	○ 중·대형 과제	○ 중·소형 과제
연구기간	○ 5년이내(장기적 연구수행이 필요한 경우 10년이내)	○ 5년이내
연구개발비	○ 50억원이내	○ 10억원이내
기업부담율	· 대기업 총연구비의 50%이상, · 중소기업 총연구비의 25%이상	· 대기업 총연구비의 50%이상, · 중소기업 총연구비의 25%이상

□ 연도별 투자개요

(단위 : 억원)

계	'94~'05	'06	'07(P)
5,738	4,790	522	426

4. 2006년도 추진실적 및 평가

가. 추진개요

- 미래 유망기술 및 농정기술수요 반영을 위한 수요자중심형 기술 기획 추진을 통해 사업의 효율성 및 기술활용도 제고
 - 농업소득향상 및 경쟁력 제고와 직결되는 실용화·산업화 기술 발굴을 위한 기술수요조사를 실시(2회)하고, 이를 적극 반영하여 기획(지정공모)과제 발굴
 - 농정수요 및 농림기술로드맵에 근거한 미래유망기술의 검토 및 우선순위 설정을 위한 과제조정 협의 절차 강화
- 고품질·안전성 및 친환경농업 등 전략적 기술개발 지원 강화
 - 정부 차원에서 지원이 시급한 전략기술 발굴 및 지원 확대
 - 정부지정공모과제수 : ('05) 10 → ('06) 17
 - FTA 및 국제신품종보호동맹(UPOV) 등의 피해예상품목 및 농정 시책분야의 일관적 기술개발 추진을 위한 연구사업단 지원체계 확립
- 민간 육종분야 기술개발 지원을 위한 신품종 육성기술개발분야 지원 체계 마련
 - 민간육종가(사업자)의 사업참여 촉진을 위해 현행 사업관리 체계를 일부 조정하여 별도 지원체계 마련
 - 연구과제계획서 간소화, 신품종분야 분리평가 등 신품종분야의 특성을 반영한 별도 관리체계 구축(연구기간조정 3년 → 5년)
 - * 2006년 11과제의 신품종육성과제 지원

□ 연구성과 활용촉진, 기술 마케팅 추진 등 성과관리체계 강화

- ‘기술개발자 중심의 성과관리’에서 ‘실수요자 중심의 성과관리’를 위한 기술수요자유형별, 분야별 실용화기술 정보 제공
- 미활용기술에 대한 실태조사(138개 기관 대상) 및 분석을 통해 미활용 요인별 관리대상 분류, 중점관리대상 선별 및 관리, 현장방문 컨설팅 등 산업화지원서비스 강화 등 추진
- 농림기술사이버시장(www.arpctech.com)의 운영방식 개선을 통해 기술상담코너 신설 등 온라인상의 기술이전상담서비스 제공
- 연구개발성과의 활용촉진을 위한 연구성과확산부서의 인력충원 등 업무지원체계 강화
- 2006농림과학기술대전, 제9회 농업과학기술상 시상(23점), 분야별 우수기술발표회(3회), 각종 전시회 출품지원, 연구개발성과의 홍보 촉진을 위한 홍보물·출판물 등의 다양화

나. 사업별 연구과제 지원현황

□ 2006년도에 신규 296과제 선정 및 계속 351과제 지원(512억원)

- 2006년까지 총 3,902과제 선정, 5,093억원 지원

(단위 : 개, 억원)

구 분	'94~'05		'06				합 계	
	과제수	협약 금액	신규 과제	협약 금액	계속 과제	협약 금액	과제수	협약 금액
합 계	3,606	4,581	296	241	351	271	3,902	5,093
핵심전략기술	97	572	14	58	14	49	111	679
현장적용기술	3,341	3,805	245	150	305	198	3,586	4,153
농산업기술	168	204	37	33	32	24	205	261

* 2006년 선정되어 협약진행중인 핵심전략기술개발사업 “고추분자사업단” 1과제(10억원) 포함

**협약금액은 2006년도 정부출연금 기준

다. 주요 추진실적 및 평가

(1) 추진실적

□ 미래유망성 및 현장기술수요 조사를 통한 '07년도 기획(지정 공모)과제 발굴

- 농림기술로드맵의 미래유망기술을 기초로 한 농림업 현장의 기술 수요조사(181과제)와 농림부의 수요조사(24과제)로 대상과제 발굴
- 농림부 담당과와 ARPC 전문위원 등이 참여하는 기술기획회의를 통해 1차로 46과제 선정 후, 농업인 및 교수 등 민간전문가와 농림부 담당과가 참여하는 과제조정협의회를 통해 최종 20과제 확정
- 최종 발굴된 과제는 과제제안요구서(RFP)를 조정한 후 농림과학기술정책심의회를 거쳐 2007년도 기획(지정공모대상)과제로 사업공고(기획과제 15, 연구사업단과제 5)

□ 산업화·실용화 중심의 신규과제 발굴 및 연구개발 지원 추진

- 신규 자유응모과제 : 279과제, 17,795백만원
 - 현장적용 : 242과제, 14,492백만원, 농산업 : 37과제, 3,303백만원
- 신규 지정공모과제 : 17과제, 6,351백만원
 - 핵심전략 : 12과제, 2,811백만원, 현장적용 3과제, 540백만원
 - 농업연구사업단 : 2개, 3,000백만원(소나무재선충, 고추분자마커 연구사업단)
 - * 고추분자마커 연구사업단 1과제(1,000백만원)는 2007년에 협약체결 예정

□ 연구수행 또는 완료과제에 대한 평가 및 활용방안 강구

- 연차실적·계획서 접수 및 연차평가('06.5~12)
 - 평가대상 : '06년도 계속수행 314과제
 - 평가결과 : 계속수행 313과제, 중단 1
 - 조치결과 : 중단 1과제는 협약해약 및 참여제한 조치

- 최종보고서 접수 및 최종평가('06.7~12)
 - 평가대상 : '06년도 종료되는 191과제
 - 평가결과 : 매우우수 9, 우수 78, 보통 104
 - 조치결과 : 기술이전 등 연구성과활용 추진

□ 기술개발이 완료된 3,138과제에 대해 성과활용 추진

- 기술이전(602과제), 교육·지도(1,249과제), 정책자료 활용(183과제)

(2006. 12. 31일 기준 잠정치)

구 분	기술이전 활용		교육·지도 활용	정책자료 활용	활용추진중	합계
	산업체	농가				
농산업	40	-	15	1	59	115
핵심전략	16	-	31	11	25	83
현장적용	158	388	1,203	171	1,020	2,940
합 계	214	388	1,249	183	1,104	3,138

- 지식재산권 출원(등록) : 1,800건(1200건)

□ 2006농림과학기술대전 및 제9회 농업과학기술상 시상

- 2006농림과학기술대전('06. 9. 27~29, aT센터)

- 행사내용

- 우수기술 전시회(109개 기관 참여, 326개 기술·상품 전시)
- 기술산업화지원관 운영(ARPC, 특허청, 기술보증기금)
- 학술행사(4개 학회) 개최 등

- 주요성과

- 농업인, 일반 소비자(시민), 산업계 등 11,000여명 참관
- 기술이전상담 375건, 특허상담 100건, 기술보증상담 152건
- 언론보도 31건(TV 3, 일간지 13, 전문지 7, 인터넷 등 8)

- 제9회 대한민국농업과학기술상 시상(2006. 9. 27, aT센터)
 - 총 23점 시상(포장 2, 대통령표창 3, 국무총리표창 3, 장관표창 15)

□ 농림기술개발 연구성과확산 및 홍보 추진

- 분야별 우수기술발표회 개최(3회)
 - 녹차분야 기술설명회(2006. 3. 30, 순천대학교)
 - 기술발표회, 사진전 및 전시회 병행(관련 업체, 연구진, 농업인 등 550여명 참관)
 - 친환경농업연구사업단 기술발표 및 전시회(2006. 10. 26, 전남대학교)
 - 심포지엄, 기술발표회, 상품전시회(산·학·관·연, 농업인 등 350여명 참관)
 - 자생식물 산업화기술 설명회 및 전시회(2006. 11. 16, 경상대학교)
 - 농업인·산업체·대학(원)생, 소비자 등 550여명 참관
- 농림기술사이버시장 시스템 수정 보완
 - 수요자 중심 기술마케팅 추진을 위해 D/B를 확충하고, 시스템 이용자 편의를 제고하는 등 접근성이 용이한 시스템으로 전환
 - 기술수요자에 대한 기술정보 제공용 웹-매거진 발송(주 1회)

□ 연구성과 활용 컨설팅 등 사후관리 강화

- 목적 : 완료과제 중 우수과제 및 산업체 과제의 기술이전 등 성과활용 촉진 상담을 위한 현장방문
- 추진실적 : 산업체 과제 현장방문을 통한 기술이전 촉진 및 기술료징수액 증대
- 기술이전 : 36건, *전년('05년 34건) 대비 5.9% 증가
- 기술료징수
 - 주관기관징수 : 747백만원, *전년('05년 413백만원) 대비 80.9% 증가
 - ARPC이체징수 : 327백만원, *전년('05년 153백만원) 대비 114% 증가

□ 2006년도 사업성과목표 및 달성도

목 표	분 석 지 표	'06년 실적(달성도)	'06년 성과목표	대비지표	
전략적 기술개발 강화	기획(지정공모) 과제에 대한 출연금지원비율	21.5%(108%)	20%	14%	'05실적 대비 6%p상향
성과관리 강화	기술이전 실적(산업체 및 농가)	82건(137%)*	60건	45건	최근 3개년 평균치 대비 (33%수준상향)
	기술료(계약금액)	747백만원 (194%)	385백만원	350백만원	최근 3개년 평균치 대비 (10%수준상향)
	특허출원(등록)	156건(165건) (104%/176%)	150건(94건)	136건(85건)	최근 3개년 평균치 대비 (10%수준상향)
	성과관리체계 혁신	전면달성 (100%)	-성과관리팀 보강 -수요자중심형 기술 마케팅 실시 -기술이전전담조직 관련 기획연구추진	혁신방안 추진실적	정성지표

※ 2006년 추진실적은 2006년 12월 31일 기준 잠정치임

(2) 성과평가

□ 사업목적과 성과평가와의 연계성 미흡('06국가R&D평가의견)

- “우리 농림업을 경쟁력 갖춘 지속가능한 생명산업으로 육성”의 사업목적은 구체적인 목표 설정 및 성과평가 곤란
 - 고유의 구체적인 연구사업 목적 설정으로 정체성 확립 시급

□ 농림분야 사업간 지원분야 및 지원체계 차별화 필요('06중기재정 계획 평가의견)

- 산·학·연 협력을 통한 실용화중심의 농림기술개발사업사업과 영농현장 및 기초응용 중심의 농촌진흥청 공동연구사업간의 연구 범위·관리방식 등의 유사성으로 인해 차별화 미흡
- 신규과제 사전검토·선정·평가과정에서 농촌진흥청 및 타부처 과제와의 중복회피 또는 차별화된 과제선정 노력 부족
 - 농림분야 연구개발사업간 차별화 및 특성화 확립 시급

□ 첨단성장분야의 기술개발 도입 및 적극 추진에 한계('06국가 R&D 평가의견)

- 경종, 원예, 축산 등 세분화된 분류로 새로운 분야 도입 곤란
- 생명공학, 첨단융합기술 등 새로운 기술개발 적극 추진 필요

□ 연구관리기관의 법적 근거 불충분('06국가R&D 평가의견)

- 농림기술관리센터의 명확한 법적 근거가 없어 국회 등에서 출연금 지원에 대한 근거 등 문제 제기
- 전문 연구관리기관의 법적 근거 마련 필요('06 기획예산처 평가)

◆ 문제점 : 농림기술혁신 관련 투자규모의 지속 확대 및 연구관리체계 확립 등 연구 및 투자효율성 제고노력 강화 필요

- 농진청 및 타부처 R&D사업과의 중복회피 및 연구협력체계 강화로 차별성 강화
- 실용화·산업화 과제에 대한 투자 확대
- 연구관리전문기관의 독립법인화를 통한 연구관리의 체계화

◆ 개선방안 : 농림기술개발사업 추진체계 개편방안 마련('06.12.4)

- 농촌진흥청 사업과의 차별화 및 기술분류 재조정 등 추진

라. '06년 주요제도 개선사항

(*사업추진체계 개편방안('06.12.4) 및 농림기술개발사업실시요령 개정 등으로 추진)

□ 농림기술개발사업 방향 재설정('06.12.4)

- 산업화·실용화를 기본으로 하는 특성화된 연구사업 추진
- 첨단 신성장 동력분야 연구개발 적극 반영
- 진흥청·산림청과 연구분야 조정 및 중복성해소 위한 차별화

□ 농림기술개발사업 세부사업 분류체계 변경('06.12.4)

- 핵심전략기술개발사업, 현장적용기술개발사업, 농산업기술개발사업에서 기획(지정공모)과제, 일반(자유응모)과제로 변경

□ 기업의 사업참여 활성화 · 산업화 촉진을 위한 방안 추진

- 기업참여를 의무화하고, 과제에서 기업이 참여하는 유형에 따라 가산점 차등화(기업주관 > 기업협동 > 기업위탁 > 단순참여 순)
- 기술료 산정시 참여기업이 중소기업인 경우 80% 감면하고, 대기업은 30% 감면. 일시납부할 경우 30%범위에서 추가감면

□ 연구과제 수행 중 발생하는 위반사항의 제재 강화(참여제한)

- 기술실시계약을 체결하지 않고 기술을 이전 및 실시하는 경우 3년 이내, 감사 등을 통해 최근 5년간 3회 이상 지적을 받은 경우 1년 이내 참여제한 조항 신설

□ 주관연구기관의 범위 및 자격요건 완화

- 중소기업의 참여자격 명시(중소기업기본법에 의한 중소기업), 농업관련 단체의 연구전담요원 보유 요건 삭제

□ 연구성과활용 여부에 따른 과제선정시 가·감점 부여

- “매우우수” 성과활용평가과제 연구책임자의 경우 10점 가점
- “미흡” 성과활용평가과제 연구책임자의 경우 5점 감점

□ 연구비카드 집행액 중 캐쉬백 근거 마련

- 연구비카드 집행액 중 정상입금액의 0.7%를 전문기관의 집행잔액 종합관리계좌로 회계연도 종료 후 1개월 이내 캐쉬백 함

5. 2007년도 시행계획

가. 추진목표

- ◇ 미래 성장분야 및 수요자중심형 기술개발체계 확립
 - 개편된 기술분류를 반영한 농림기술로드맵 개정 작성
 - 농림기술로드맵을 토대로 **Project형** 기술개발분야를 발굴하고, 전문가의 기술기획을 거쳐 매년 기획과제 지정·지원 추진
 - 신규과제 발굴시 기획과제(정부지정형) 공모비율 확대
- ◇ 환경변화대응형 및 융합형 기술에 대한 R&D 지원체계 구축
 - BT·NT·IT 등 첨단분야의 기술을 농림기술에 접목·활용하기 위한 연구프로젝트 발굴 및 투자 강화
- ◇ 기술이전전담조직 체계 확립
 - 농림기술이전전담조직(ATLO) 네트워크 구축을 위한 실무팀 구성 및 시범운영 추진
- ◇ 농림기술개발사업의 차별화 및 연구관리전담조직 확립
 - 농촌진흥청 등과 중복성 및 효율성 문제 제기에 따른 역할 배분과 차별화 전략 강화를 통해 사업추진 효율성 극대화
 - **ARPC독립법인화**를 위한 법적 근거 마련을 위해 농업·농촌기본법 전부개정(안)에 대한 의견개진 및 반영 추진(2007년 상반기)
 - 법인화추진 실무작업을 위한 TFT구성 및 추진위원회 발족·운영

나. 성과목표

목 표	분 석 지 표	'07년 성과목표	대비지표	
연구기획 평가체계 확립	연구관리전문 기관 설립 추진	ARPC독립법인화	-	정성평가
전략적 기술개발 강화	기획(지정공모) 과제에 대한 출연금지원비율	30%	21.5%	'06실적 대비 8.5%P상향
성과관리 강화	기술이전 실적 (산업체)	33건	30건	최근 3개년 평균치 대비 10%수준상향
	기술료(계약금액)	514백만원	468만원	"
	특허출원(등록)	158건(155건)	158건(155건)	최근 3개년 평균

* 농림기술개발사업 추진체계 개편(2006.12.4)에 따라 “산업화”관련 지표인 기술이전 및 기술료에 대한 성과목표는 최근 3년 평균치의 10%상향 설정

다. 추진개요

□ 기획(지정공모)과제(Top-Down)의 지원 확대

- 농업경영체 및 농산업체의 기술개발 역량강화 및 경쟁력제고와 직결되는 기술위주로 기술개발 추진
 - 산·학·관·연, 농업인 등을 대상으로 기술수요조사 실시(2회 이상)
- 기술수요조사결과 및 농림기술로드맵을 통해 도출된 유망기술을 적극 반영하여 국가차원의 정책목표 달성을 위해서 중요도가 높고 시급히 개발할 필요가 있는 정책과제에 대해서는 지정공모 과제로 선정
 - 2007년도 기획(지정공모대상)과제로 공고된 과제(기획과제 15, 연구사업단과제 5)의 차질없는 지원
 - 미래유망분야에 대한 기술기획 연구를 통해 Project형 사업 발굴 및 추가공고 추진

□ 실용화·산업화 기술개발 촉진을 위한 기업중심의 신규과제 지원 확대

- 일반(자유응모)과제 뿐 아니라 기획(지정공모)과제에 대해서도 기업이 연구에 주도적으로 참여할 수 있도록 산업체 참여과제에 대해 가점을 부여하는 등 지원 강화
 - 기업주관 연구과제의 비중을 '06년 10.9%에서 '07년 15%이상 확대
 - 산업체 주관과제에 대해서는 대학 및 국공립·민간연구기관과 유기적으로 협력하도록 지원

□ 기술이전·실용화 실태조사 추진 및 사업화 지원 강화

- 기술실시계약 등을 통해 기술을 실용화한 기업에 대해 사업화 추진현황 및 애로사항 등 조사 분석 강화
 - 기술사업화 내역, 창업여부, 매출증대, 고용증가 등을 조사하여 농림기술개발사업의 우수사례로 발굴하고, 농업과학기술상 후보 추천, 신규과제 제안시 가점 부여 등 추진
- 2006년 조사된 미활용 기술에 대해 실용화부진 요인별 재분류 및 관리대상과제 유형별 중점 관리 추진
 - 기술이전 가능성이 희박한 과제에 대해서는 연구성과를 무상 제공하되, 주관연구기관의 자체 판단에 따라 후속연구 추진 등 필요한 조치 강구
 - 기술이전 가능성이 있는 과제에 대해서는 부분기술 이전, 기술사업화 컨설팅 등 실용화 집중 지원
- 농림기술사이버시장(www.arpctech.com)을 통한 기술수요자 타겟 마케팅(Target Marketing) 추진
 - 농림분야의 분야별 우수기술을 웹진(web-zine) 자동메일링을 통해 수요자에게 제공

- 우수한 연구자, 산업체 등을 대상으로 농업과학기술상 시상(23점)
 - '07년도 농업인의날 행사기간 전후에 시상 추진
 - 기술분야별 우수기술설명회 및 상품전시회 개최(연 3회)
 - 해당분야 기술 수요자를 초청, 현장 세미나/기술상담 등
 - 과제평가지 실용화, 산업화에 대한 인센티브 강화, 페널티 적용
 - 신규과제 선정평가지 관련 산업체 참여할 경우 우대 배점제 도입
 - 완료과제 성과활용평가 결과 “매우우수”로 평가된 과제 수행자에 대해서는 신규과제 응모시 가점 10점을 부여하고, “미흡”으로 평가된 과제 수행자에 대해서는 신규과제 응모시 감점 5점 부여
 - 기술이전 활성화를 위해 연구기관·대학 등 기술이전 기능 연계·조정 지원방안 기초연구 수행(3~6월)
- 농림기술이전전담조직(ATLO) 네트워크 구성 및 시범운영 추진
- ATLO조직화 및 네트워크 구축을 위한 실무팀 구성 및 시범운영 추진
 - 산학협력단 및 TLO 등과의 업무협약(MOU) 체결 및 기술정보 상호 공유 등 추진

라. 사업별 연구비 지원계획

(단위 : 개, 백만원)

구 분	2007예산 (A+B)	계속과제		신규과제	
		과제수	금액(A)	과제수	금액(B)
계	41,740	232	24,983	108	16,757
기 획 과 제	15,444	25	7,009	20	8,435
일 반 과 제	26,296	207	17,974	88	8,322

* '07년도 사업비 예산 42,574백만원 중 연구관리비 전출금 834백만원 제외 기준

**계속과제 사업비는 협약내용을 반영하고, 신규과제는 최대 정부지원 가능액임

마. 주요연구사업별 중점 추진시책

(1) 기획(지정공모)과제

사업개요

- 농정목표 달성을 위해 시급히 개발해야 할 과제 및 기술수요가 많고 활용도가 높을 것으로 예상되는 미래유망기술을 개발하기 위해 지원하는 기술개발사업
 - BT 실용화 기술 등 주요 농림기술로드맵(ATRM)을 통해 도출된 수요가 높을 것으로 예상되는 미래유망기술을 중점 개발
- 품목, 성과물 및 수요자 중심의 기술개발을 조직적·체계적으로 지원하기 위한 중대형 연구개발사업으로, 산·학·관·연 기술개발 협력체인 연구사업단(5개 과제)을 공모하여 기술개발 지원

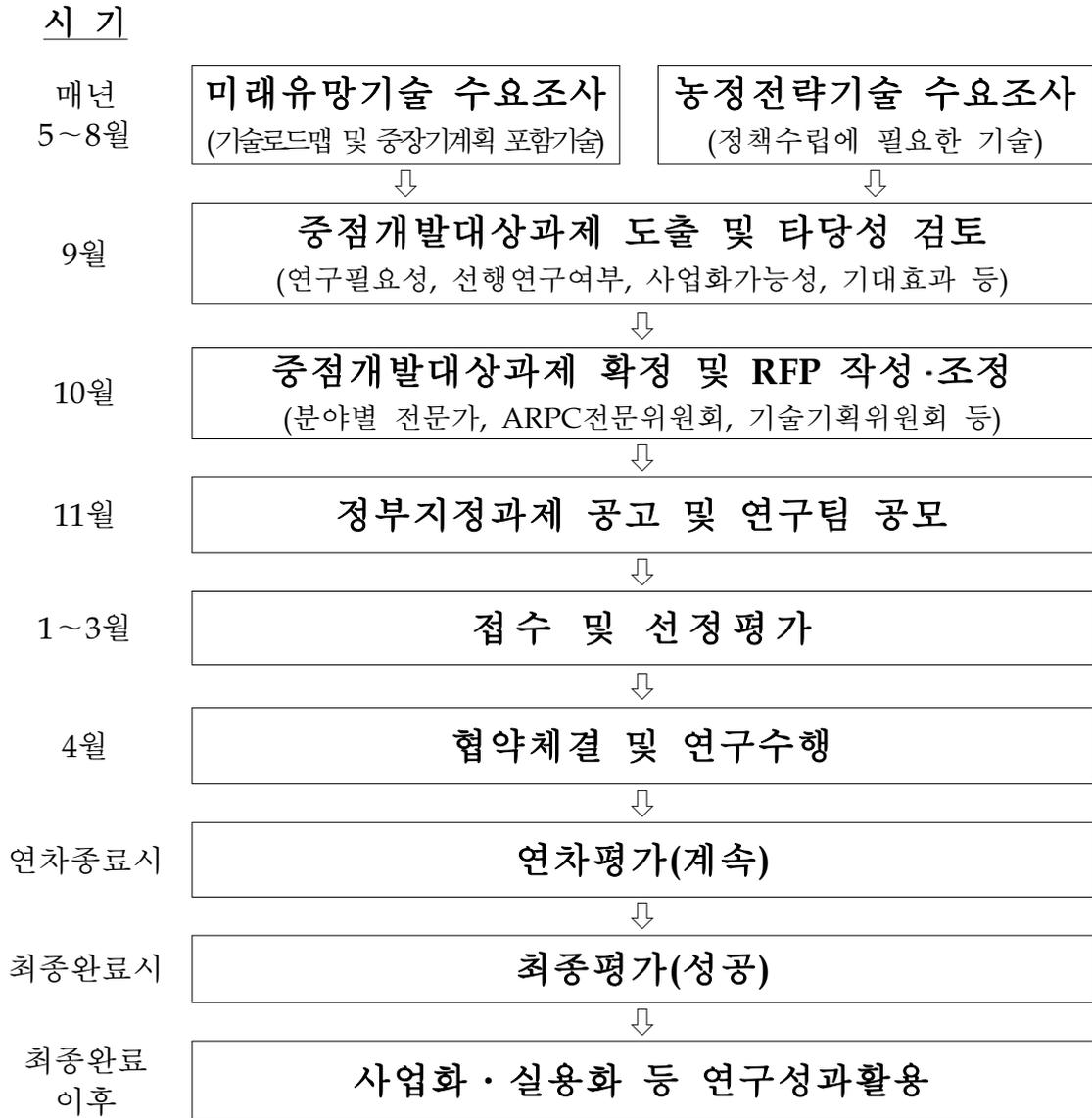
□ 중점 추진내역

- 농정목표 달성을 위해 시급히 개발해야 할 과제를 모집하여 기술개발과제를 도출, 기술개발 추진
- 도출된 기술과제 중 중요도가 높고 장기간 개발이 필요한 기술에 대해서도 기술개발 추진
 - BT 등 주요핵심기술분야를 과제지정(Top-down) 방식으로 기술개발
- 연구사업단 사업의 유기적 기술개발 지원체계 마련 및 연구협의 활성화 강화

□ 2007년도 기획(지정공모)과제

분야	과제명	연구기간	지원한도	비고
고품질· 친환경· 고기능성 (8)	○ 고부가가치 기능성감자 생산 및 제품개발과 산업화	5년	30억	연구사업단
	○ 이끼류의 고소득 상품화 기술 개발	4	10	
	○ 수입대체 및 수출용 쌈채소·새싹채소 교배품종 육성	5	10	
	○ 수출용 무 품종 육성 및 실용화 연구	5	10	
	○ 나노-바이오 기술을 이용한 친환경 농약의 개발	5	10	
	○ 신수요 창출을 위한 기능성 콩 생산과 고부가가치 제품개발 및 산업화	5	40	연구사업단
	○ 고려인삼의 명품화를 위한 생산과 고부가가치 제품화 및 산업화	5	30	연구사업단
	○ 배추 분자마커 개발을 통한 분자유종 시스템 구축 및 국내외용 신품종 육성	5	50	연구사업단
생물자원· 생명공학 (5)	○ 식물을 이용한 돼지콜레라 경구백신(Edible Vaccine) 개발	5	10	
	○ 분자 육종 기술을 이용한 국화의 형태조절 및 신품종 육성	5	10	
	○ 가축사료용 항생제 대체물질 산업화 기술 개발	5	20	
	○ 한우 육량·육질 조기선발용 DNA Kit 산업화 기술 개발	5	15	
	○ 신품종 미니돼지 개발	5	40	연구사업단
농림 기자재 (3)	○ 농업인의 편의성 및 안전성 향상을 위한 콤바인 캐빈 개발	3	10	
	○ 바이오가스 생산 공정 연계 농가형 가축분뇨 통합자원화 공정 시스템 개발 및 실증화	3	10	
	○ 농·식품 안전성 검사용 휴대형 센싱 시스템 개발	4	20	
농식품 가공유통 (4)	○ 친환경·유기농산물을 이용한 가공식품 기술개발	2	4	
	○ 해외 인삼 잠재시장에 대한 맞춤형 인삼제품 개발	3	10	
	○ 농촌 민속주 품질향상을 위한 주류별 전용누룩 제조 및 농가 적용 시스템 기술 개발	3	10	
	○ 연의 수확후 저장·가공기술 개발 및 기능성의 임상적 연구	3	15	

< 기획(지정공모)과제 추진체계 >



□ 향후 추진방향

- 기술수요조사결과와 로드맵을 통해 도출된 기술과제 중 중장기적으로 추진할 중대형 과제 위주 지원
 - 기술개발대상과제별 RFP 작성, 연구사업에 활용
- 품목, 성과물 및 수요자 중심의 기술개발을 조직적·체계적으로 지원하기 위한 연구사업단 사업의 지원확대

(2) 일반(자유응모)과제

사업개요

- 농림업 관련 첨단기술, 부가가치 제고 기술 및 산업화 기술 개발을 목적으로 연구자가 자유로이 발굴하여 제안(Bottom-up)한 과제 중에서 전문가 심의를 통해 선정·지원
- 농림업관련 기업체, 대학, 연구소 등의 기술개발을 촉진하고 기술적·경제적 파급효과가 크다고 판단되는 산업화 기술을 지원
 - 식품가공기술, 친환경·자원재활용기술, 에너지 절감 또는 대체기술, 신제품육성기술 등

□ 중점 추진내역

- 산업체 참여를 기본으로 하는 산·학·연 협동연구팀을 구성, 사업화·실용화 기술개발 우선 지원

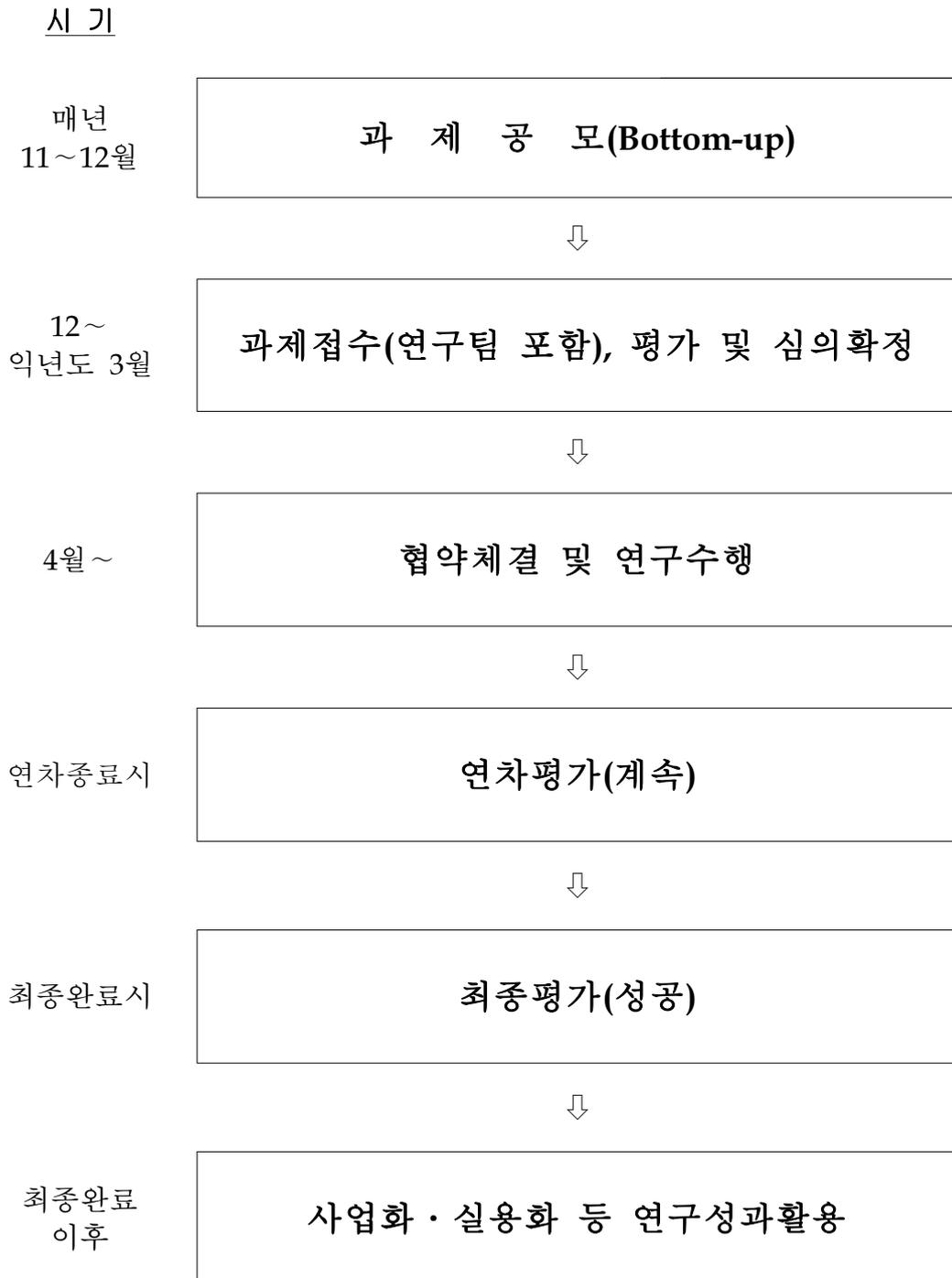
□ 지원대상 기술

- 농림업의 부가가치를 제고할 수 있는 첨단 신기술
 - BT, 친환경, 자원재활용, 신제품육성성 등
 - 환경친화형 병해충 방제제 및 환경정화용 생물신소재 기술
 - 생산공정 자동화 시스템 및 산업화 기술
 - 민간육종가에 의한 신제품 육성기술
 - 기타 산업화 가능성이 인정되고 기술적·경제적 파급효과가 큰 기술 등
- ※ 민간육종가(사업자등록을 필하여야 함)에 의한 신제품 기술개발은 별도의 서식에 의거 과제계획서를 제출하고 일반과제와 분리하여 선정평가 진행

□ 향후 추진방향

- 수요조사결과 산업화 또는 정책활용 등 실용화 가능성이 높은 일부 과제의 경우 지정공모방식으로 접수하여 선정지원
- 과제선정단계부터 실용화·산업화 가능성여부를 집중 평가하여 활용도 제고

< 일반(자유응모)과제 추진체계 >



바. 제도개선 계획

□ 미래유망기술(4대 분야) 로드맵 작성

- 개편된 기술분류를 반영한 농림기술로드맵 작성('07 하반기)
- 기술로드맵을 토대로 프로젝트형 기획과제를 발굴하여 지원

□ 연구성과확산 촉진을 위한 관리체계 개선

- 기술활용실태 조사분석제도 도입, 기술수요자 중심의 성과관리 및 마케팅체계 수립, 농림기술사이버시장 온라인 성과관리체계 강화 등
- 기술이전 활성화를 위해 연구기관·대학 등 기술이전 기능 연계·조정 지원을 위한 기술이전전담조직(ATLO) 네트워크 구축 및 기술이전활성화제도 시범 도입

□ 농림기술관리센터의 독립기관화 검토 추진

- 농업·농촌기본법 등 관련법령 개정(안) 검토(상반기)
- 설립근거 및 조직, 형태, 운영방안, 재원확보방안 등 검토(하반기)

□ 농림기술개발사업 관련규정 등 개정(3월, 11월)

- 평가체계 강화, 실용화 및 성과확산을 위한 제도정비

<참고>

2006년 농림기술개발사업 관련규정 개정내역

□ 농림기술개발사업 실시요령

구분	현행	개정	개정사유
세부사업 분류체계 변경	핵심전략기술개발사업, 현장적용기술개발사업, 농산업기술개발사업	기획과제, 일반과제	사업추진체계 개편방안반영
전문기관 수행임무	기술타당성평가, 기술가치평가 미실시	기술타당성평가, 기술가치평가 실시	실용화·산업화
기술료감면 범위 확대	중소기업 : 70% 대기업 : 없음 일시납부 : 추가 10%	중소기업 : 80% 대기업 : 30% 일시납부 : 추가 30%	기업의 사업참여 활성화·산업화 촉진
과제 수행 중 위반사항 제재 (참여제한)	(신설)	기술실시계약 체결 않고 기술이전 및 실시 : 3년 감사 등을 통해 최근 5 년간 3회 이상 지적 : 1년	감사지적사항

□ 농림기술개발사업 관리기준

구분	현행	개정	개정사유
주관연구기관 범위 및 자격요건	중소기업 참여자격 미 명시, 농업관련단체 연 구전담요원 5인 이상	중소기업 참여자격 명시, 농업관련단체 연구전담요원 보유요건 삭제	사업체참여자격 완화
연구성과활용에 따른 선정평가 가·감점 부여	“매우우수”성과활용과제 연구책임자 5점 가점, 감점사항 없음	“매우우수”성과활용과제 연구책임자 10점 가점, “미흡”시 5점 감점	감사지적사항
기술이전 및 기술료징수	계약체결일로부터 3년 이내 납부시 기술료의 10%추가감면	계약체결일로부터 3년 이내 납부시 기술료의 30%추가감면	기술이전 및 기술료징수 촉진

□ 농림기술개발사업 연구개발비 산정·사용·관리 및 정산기준

구분	현행	개정	개정사유
연구비카드 캐쉬백 국고반납	(신설)	연구비카드 사용금액에 대해 일정비율 적립되는 캐쉬백 근거마련(제2조) 연구비카드 집행액 중 정상 입금액의 0.7% 전문기관의 종합관리계좌로 이체(제15조)	기 획 예 산 처 세출예산집행 지침 반영
연구개발비 집행잔액	(신설)	연구개발비에서 발생하 는 예금이자와 연구비카 드 캐쉬백 및 집행잔액 관리(제25조)	세출예산집행 지침 반영 및 집행잔액 근 거마련

<참고>

농림기술개발사업 완료과제 산업화 우수사례

(단위:백만원)

연구성과 (제품 및 기술명)	제품 설명 (또는 과제명)	연구기관 (생산업체)	연구비 (기술료)	경제적 효과(매출액 등)
천년약속	버섯균사체가 분비하는 알코올의 생산과 이를 이용한 기능성 주류 개발	(주)천년약속	280 (30)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2004년 4억 ○ 2005년 50억 ○ 2006년 450억 ○ 2007년 600억(예상)
씻어나온 쌀	알칼리 이온수로 씻은 뒤 급속 건조시킨 쌀로서 쌀벌레나 곰팡이발생을 방지	한국식품연구원 (주)라이스텍	169 (50.7)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2001년 7억 ○ 2002년 27억 ○ 2003년 50억 ○ 2004년 90억 ○ 2005년 120억 ○ 2006년 150억 ○ 2007년 180억(예상)
희토비료	희토광물(Rare Earth) 이용 농용 신소재 개발	(유)동성엔씨티	270 (32)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2005년 68억 ○ 2006년 56억 ○ 2007년 100억(예상)
호도 가공제품	호도의 고품질 상품화 기술개발 및 산업화	한국식품연구원 (대양영농조합법인)	135 (전액감면)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2003년 15억 ○ 2004년 20억 ○ 2005년 32억 ○ 2006년 36억 ○ 2007년 40억(예상)
레스베라트롤 고함유 포도	수확 후 생체대사 제어기법을 이용한 레스베라트롤 고함유 포도 생산기체 개발	한국식품연구원 (주)휴시스	300 (30)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2005년 5000천만원 ○ 2006년 5억 ○ 2007년 10억(예상)
무병토끼	SPF(특정균부재)토끼생산 및 생산체계 구축연구	천안연암대학 (야라스)	165	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2006년 5억 ○ 2007년 13억(예상)
감귤의 신선도 유지용 열처리 기술	제한적 열처리기법을 이용한 저장유통중 감귤류의 고품질 유지기술 개발	한국식품연구원 (21세기영농조합)	134 (전액감면)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2006년까지 12억 ○ 2007년 10억(예상)
강재 사방댐 기술	새로운 치산구조물 철강재 사방댐의 개발 및 환경친화적 적용 체계에 관한 연구	포항산업과학 연구원 (한보니스코(주))	300 (60)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2006년 60개소 사방댐 적용 → 공사비 60억 절감효과 ○ 2007년 약 7,300 개소에 사방댐이 설치돼야 함

(단위 : 백만원)

연구성과 (제품 및 기술명)	제 품 설 명 (또는 과제명)	연구기관 (생산업체)	연구비 (기술료)	경 제 적 효 과(매출액 등)
저수지 자동 수위계측기	농업저수지 자동 수위계측기 개발연구	한국농촌공사 농어촌연구원 (아이에스텍주)	200 (42)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2006년 31개소 설치 → 설치비 15억 절감효과 ○ 2011년 약 1,500개소 보급될 계획
건조 꽃송이 버섯	꽃송이버섯의 면역물질 개 발 및 대량생산 체계 확립	(주)하나바이오텍	160 (36)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2004년 4억 ○ 2005년 5억 ○ 2006년 5억 ○ 2007년 7억(예상)
활인산골드	친환경 미생물을 이용한 인산질 생물비료의 산업화	(주)흙살림	200 (45)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2006년까지 1억
베리메이트	고질적 토양전염성 병해인 딸기 시들음병 방제를 위한 미생물살균제의 개발과 상용화	(주)바이오셀드	240 (37)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2006년 첫 출시 이후 (주) 영일케미컬과 독점납품계약 체결 (4천2백만원)
샐러드용 소스 개발	양상추, 양배추의 최소가공 및 샐러드용 소스 개발	한국식품연구원 (베지코리아영농 조합법인)	134 (무상)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2006년까지 10억
활엽수용 24월 용기 개발	고품질 용기묘 생산 시업기 술 개발	국립산림과학원 (신일사이언스)	240 (29)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2006년까지 4억원 ○ 2007년 5억(예상)
레토리트떡	전통식품 현대화를 위한 건 강, 기능성 떡 신제품 개발 및 저장성 향상 연구	(사)한국전통 식품연구소	140 (31.5)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2005년 2000만 ○ 2006년 3000만 ○ 2007년 5000만원(예상)
바이오타이트 V	왕암게르마늄흑운모를 이용 한 천연 항생제대체재 사료 첨가제 개발	(주)서봉바이오 베스텍	162 (34)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2006년 4억, 해외수출액 5억 ○ 2007년 10억(예상)
농용공기순환제 습기	열전소자를 이용한 제습-팬 실용화 기술개발	(주)신안그린테크	227 (51)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2005년 3억 ○ 2006년 8억 ○ 2007년 12억(예상)

Ⅲ. 농업과학기술개발사업

(농촌진흥청)

1. 사업개요

가. 목 적

- 국민의 건강한 식생활과 농촌거주민의 복지향상을 위하여,
 - 국가적 차원의 농업문제를 해결
 - 농산업의 경쟁력을 제고
 - 농업을 통한 국가의 성장 잠재력을 확충
 - 농촌의 균형적 개발을 위하여 필요한 농업과학기술을 연구 개발

나. 추진배경 및 근거

- 추진배경
 - 21세기 세계 식량자원 부족이 예측됨에 따라 국가 안전보장을 위한 식량의 안정적 확보가 중요
 - DDA, FTA 등 농업분야 완전개방 가속화에 대응하여 새로운 비전 제시를 위한 중점 R&D 추진과제 도출 필요
 - 고품질, 안전한 농산물 생산 등 국민의 건전한 식생활 및 삶의 질 향상 요구에 대한 기술개발 역할 강화 필요
 - 2001년 중장기 연구개발계획 수립 이후 시장개방 등 변화된 농업 여건과 기술동향 및 미래 기술수요를 반영하여 향후 10년간 추진할 농업과학기술 중장기 연구개발 기본계획을 수립('06. 12)
- 추진 근거
 - 농촌진흥법 제6조 (농업과학기술의 연구개발)
 - 농업과학기술의 효율적인 연구개발을 추진하기 위하여 농업기초 과학기술, 첨단농업 생물산업화 연구개발, 현장애로기술 개발 등을 추진

다. 추진 목표

비전

경쟁력 있는 농업, 찾고 싶은 농촌

세계 일류수준의 농업과학기술력 확보

- 선진국 수준의 첨단농업 과학기술 축적 이용
- 생산자·소비자가 모두 만족하는 안전한 농축산물 생산 공급
- 후대에 물려줄 지속발전가능 농업·농촌환경 유지·조성
- 농업을 국가 부 창출의 원천이 되는 고부가가치 종합생물산업화
- 식량위기와 신한반도시대에 대응한 식량 주권 확보

고 부가가치 바이오농업 혁명 달성

농업기술 4대 기본방향

농가현장 밀착

농업·농촌·농업인의 현장밀착형 기술개발·보급

- 분야별, 지역별 농가 현장의 애로기술 파악 및 현장연구 수행

정책맞춤 지원

국가정책을 선도하는 정책맞춤형 기술개발·보급

- 연구 개발된 기술은 농림부, 과기부 등의 정책에 반영되어 국가 차원의 효과를 거양할 수 있도록 추진

성장동력 창출

새로운 시장창출형 농업기술 개발·보급

- 바이오 신약 등 산업화를 촉진할 수 있는 기술개발 강화
- 쌀 등 국가기간 작물 및 영양번식 작물(과수류, 장미, 딸기 등)의 품종개발 및 종자산업 육성

과학기술 기반 구축

현장기술의 기초가 되는 농업과학 기반구축

- 대학 및 민간에서 하기 어려운 농업 기초·기반기술의 개발
- 생명공학 안전성 평가 및 농업·농촌소재 전통지식의 발굴

《 연구개발 중점 방향 》

○ 안정적 식량 공급 및 웰빙 수요 충족

- 내재해성 품종 개발 및 생력재배기술 체계화로 식량의 안정적 공급
- 기능성 축산 및 원예작물 개발로 국민의 웰빙 수요 부응

○ 고품질·환경친화적인 농업 강화

- 고품질 농산물을 통한 한국농업의 품격화 및 브랜드화 실현
- 한국형 친환경농업기술 체계화와 안전한 농산물 생산 체계 구축

○ 농업의 새로운 고부가가치 소득원 제공과 에너지 부담 경감

- 바이오신약·장기생산 등 생명공학기술의 실용화, 신물질 개발 촉진
- 에너지 절감기술 및 바이오에너지 개발로 에너지 문제 해결

○ 농촌의 사회·문화적 가치 지속적 발굴

- 쾌적한 자연환경을 활용한 농촌 마을조성으로 삶의 질 향상
- 전통식문화 등 농촌의 다원적 가치 활용 증대

※ 농산업·국민복지의 종합산업으로서 농업·농촌의 가치 창출

라. 사업종류 및 개요

1) 사업의 종류 : 기관고유연구사업, 공동연구사업

2) 사업 개요

가) 기관고유연구사업

- 농업과학기술 연구개발 중장기계획 목표를 달성하기 위하여 농촌진흥청 소속 시험연구기관에 부여된 고유 연구기능에 대하여 자체 시험연구예산을 투입하여 각 연구조직을 중심으로 지속적이며 체계적으로 추진하는 연구사업
- 종류 : 기본연구, 기관프로젝트연구

나) 공동연구사업

- 국가 농업정책 또는 농업과학기술 연구개발 중장기 목표달성을 목적으로 농촌진흥청장이 소속 연구기관, 외부 국·공립 연구기관, 대학, 민간연구기관 또는 국제연구기관, 외국대학, 산업체 등과 공동 협력하여 추진하는 연구

(1) 국책기술개발사업

- 농업의 국내외적 여건변화에 체계적으로 대응하고, 국가적으로 시급히 해결해야 할 농업정책 추진 관련 기술 개발
 - 주관기관 : 소속 시험연구기관
 - 협동기관 : 지방농촌진흥기관, 대학, 정부출연연, 민간연구기관, 산업체 등

(2) 신품종개발공동연구사업

- 농작물의 우량 신품종 개발 및 보급을 위하여 우량계통의 지역 적응성과 주요 특성을 검정하고, 신품종의 농가 조기보급을 위한 시범포 운영 및 이용촉진 사업과 주요 작물의 작황을 조사 분석하여 영농 기초 자료로 활용
 - 주관기관 : 소속 시험연구기관
 - 협동기관 : 지방농촌진흥기관 (도 농업기술원 및 시·군 농업기술센터)

(3) 지역특화기술개발연구사업

- 지역농업의 현안사항 및 영농현장의 애로기술 개발과 새로운 지역특화기술의 개발 보급
 - 주관 및 협동기관 : 도 농업기술원 및 지역특화작목시험장

(4) 농업특정연구사업

- 새로운 농업과학 기초·기반 기술의 개발과 개발 기술의 실용화 및 산업화 촉진 연구 (당해 기관에 연구비 지원)
 - 주관 및 협동기관 : 대학, 정부출연, 민간연구기관, 산업체 등

(5) 국제공동연구사업

- 농촌진흥청 소속 시험연구기관이 국제기구, 국제연구기관 및 외국대학 등과 공동으로 국내농업기술의 개발 촉진과 선진 기술 및 유용유전자원의 조기 도입을 목적으로 수행하는 연구

(6) 바이오그린21사업

- 농업생명공학 육성계획에 의거, 2001년부터 2010년(10년간)까지 산·학·연 공동으로 실시하는 국가연구개발사업

(7) 농업경영공동연구

- 우리농업의 경쟁력 제고와 부가가치 향상을 위한 농업경영기술 및 농업기술 방향설정을 위해 시급히 개발해야 할 필요성이 있는 전략과제, 당면현안 과제를 산·학·연 등과 공동으로 수행하는 연구

(8) 현장적용기술개발사업(농림부에서 이관)

- 영농현장의 기술적 애로를 해결하는 과제(농업인개발과제 포함)

다) 기타연구사업 : 수탁연구, 직권시험, 민원의뢰시험

마. 연도별 투자개요

(단위 : 억원)

사업별	계	'04	'05	'06	'07	'08
계	13,361	2,151	2,402	2,609	2,808	3,004
기관고유연구사업	9,091	1,502	1,621	1,670	1,528	1,586
공동연구사업	3,414	526	613	670	983	1,135
기타지원사업	856	123	168	269	297	283

2. 2006년도 추진실적 및 평가

가. 사업추진개요

□ 사업추진 및 연구개발성과 활용실적

○ 사업별 추진과제수

사업구분	2005		2006	
	과제수	세부과제수	과제수	세부과제수
○ 기관고유연구사업	1,279	3,142	1,289	3,122
- 중앙연구기관	694	1,999	714	2,000
- 지방연구기관	585	1,143	575	1,122
○ 공동연구사업	587	1,492	575	1,539
- 중앙연구기관	490	1,219	315	634
- 지방연구기관	97	273	260	905
계	1,866	4,634	1,864	4,661

○ 연구개발성과 활용

구분	2005결과활용	2006결과활용(예정)	증 감(%)
시책건의의	335	371	36(10.7%증)
영농활용	893	1,122	229(25.6%증)
신품중등록	150	194	44(29.3%증)
농자재등록	52	52	-
특허출원	231	334	103(44.5%증)
프로그램등록	32	33	1(3.1%증)
기술산업화	172	192	20(11.6%증)
계	1,865	2,298	433(23.2%증)

※ 2006결과활용 예정과제는 실무검토후 최종결정 예정 (3월)

나. 사업별 연구비 지원 실적

□ 예산 : 260,921백만원

(단위 : 백만원)

구 분	2005(A)	2006(B)	증감(B-A)(%)
계	240,159	260,921	20,762 (8.6%)
○ 농업과학기술개발	162,093	166,981	4,888 (3.0%)
○ 연구지원	78,066	93,940	15,874(20.3%)
- 농업기술공동연구	30,451	32,142	1,691 (5.5%)
- 농업생명공학공동연구 (바이오그린21사업)	30,823	34,886	4,063(13.1%)
- 국고보조 등 기타	16,792	26,912	10,120(60.2%)

다. 분야별 추진실적 및 평가

(1) 추진실적

□ 2006년도 시험연구사업 평가결과

기관명	계	완결	계속	중단
계	1,864	499	1,364	6
중앙연구기관	1,029	290	742	2
도농업기술원	835	209	622	4

[기관고유연구사업 : ('05) 694과제 → ('06) 714과제

- 기관프로젝트 연구를 확대하여 기본사업과 차별화 유도
 - 기관고유기능에 의한 중장기 기본연구과제는 기관자율 운영권 부여
- 과·팀 단위의 심도 있는 과제계획심으로 연구사업 내실화 유도

[공동연구사업 : ('05) 587과제 → ('06) 575과제

- 사업운영체계 개선 : 과제의 선정, 평가 시 공정성, 투명성 확보
 - 평가체계조정 : 내부 평가위원 → 외부평가위원 위주, 3단계 심층심의
- 성과관리 강화를 위한 과제관리시스템 개선
 - 결과평가 : 성과의 사후관리(RIMS 이용), 우수연구자 인센티브 부여

구분	평가결과				추진성과*				
	과제	계속	완결	중단	시책건의	영농활용	특허출원	기술이전	계
공동연구사업	303	239	63	1	71	204	47	9	331
바이오그린21	172	101	70	1	3	6	149	18	176
계	475	340	133	2	74	210	196	27	507

* '06년 결과활용 예정건수

□ **국책기술개발사업**

- 사업규모 : ('05) 66과제 8,957백만원 → ('06) 63과제 11,307백만원
- 사료맥류 다수확 재배기술 및 지역별 적정 작부체계 개발
 - 사료 맥류 최대 Biomass 생산기술 개발(과종량, 시비량, 월동작물 등)
 - 중북부, 중남부, 남부 지역 적정 작부조합설정
- 수집생물자원의 특성검정 및 관리체계 구축
 - 국내 육성종 영문 목록집 자료작성 : 8,990품종
 - 동물 유전자원 특성검정 및 인벤토리 작성 : 생리 및 DNA 혈액특성 등
 - 환경미생물의 특성검정 및 인벤토리 구축 : 균류 건조표본 10,087점 등

□ **농업특정연구사업**

- 사업규모 : ('05) 119과제 7,890백만원 → ('06) 111과제 7,561백만원
- 인삼뿌리썩음병 병원균 검출을 통한 연작재배 가능 여부판단(경희대)
 - 인삼 근부병원균인 *Cylindrocarpon destructans*와 *Fusarium* sp을 유전자지문 및 증폭기술에 의하여 확인가능
 - 근부병의 병원균 밀도를 근거로 연작가능지역 여부 판별

□ 지역특화기술개발사업

- 사업규모 : ('05) 92과제 3,554백만원 → ('06) 89과제 3,554백만원
- 짧은감 가공품 저장 및 유통기술 체계확립(경북도원)
 - 30℃ 고온기에 3~4일 반건시의 유통한계기 설정으로 연중 유통으로 소비확대

□ 국제공동연구사업

- 사업규모 : 총 44과제 (계속 25, 신규 19), 1,367천불
 - 사업내용 : 해외 첨단농업기술 및 유용 유전자원 도입
- 상대국가·기관별 현황 : 12개국·2개 국제연구기관

계	미 국	일 본	중 국	국제 기관*	베 트 남	러 시 아	화 란	호 주	영 국	프 랑 스	독 일	인 니	네 팔
44 과제	15 (34%)	7 (16%)	6 (14%)	4 (9%)	3	2	1	1	1	1	1	1	1

* 국제연구기관 : 4과제 (국제미작연구소 3, 국제옥수수밀연구소 1)

□ 신제품개발공동연구사업

- 사업규모 : ('05)33작물 2,462백만원 → ('06)35작물 2,462백만원
 - (하계작물) 벼, 콩, 과수, 채소 등 20작물, (동계작물) 보리 등 15작물
 - 쌀 19, 전·특작물 23, 채소 25, 과수 13, 화훼 94, 사료작물 2, 벼šet 7, 잠상 2, 기타 8품종 등 193개품종
- 모든 작물 중간 생육진단 평가 실시 : 식량, 채소, 과수, 화훼 등
 - 농업인 및 소비자 등 실수요자의 참여를 확대
- 고품질 및 실용성 위주로 신제품 선정 : 직무육성신제품선정위

□ 신제품이용촉진사업(1,000백만원)

- 우수한 국내 신제품의 재배확대 및 조기보급 실시
 - 식량, 전·특·약작작물 13, 원예작물 17 등 30개 품종
- 신제품 보급 예산면적 : 11,860ha (30작목 108품종)

□ 바이오그린21사업

- 사업규모 : ('05) 200과제 30,823백만원 → ('06) 172과제 34,887백만원
 - 대학, 출연연, 민간기업 등 123개 기관에서 577세부과제에 500여명 참여
 - 농업현장에 적용 가능한 기술개발과제에 중점 지원
- 복숭아 추출물을 함유하는 골질환의 예방 및 치료용 조성물
- 누에고치 단백질을 이용한 뇌신경질환 예방관련 특허 2건
 - 신경세포 보호활성을 갖는 실크 펩타이드의 제조방법
 - 뇌신경질환의 예방 또는 치료용 식품 조성물
- 고구마유래 식물저장뿌리용 고효율발현 MADS-box 프로모터 (중국, 캐나다 출원) 및 고구마 당유도 프로모터(미국, 일본)
- 당농도에 대한 시그널 강도가 향상된 형광표식단백질 등과 그 용도(미국, 영국, 일본에 특허출원)
- 돼지이용 혈우병관련 인체유용단백질(FVIII) polypeptide(미국특허)

□ 농업경영공동연구사업

- 사업규모 : ('05) 33과제, 1,200백만원 → ('06) 25과제, 1,200백만원
- 기획과제 추진 및 대학 등 내·외부 연구기관 대상 자유공모과제 병행
- 우리농업 경쟁력제고 및 농업소득 증대를 위한 기술·경영이 결합된 종합화 연구에 중점

□ 농업생산현장신기술접목연구

- 사업규모 : ('05) 9과제 153백만원 → ('06) 23과제 346백만원
- 고품질 고구마 생산을 위한 바이러스 무병묘 농사 실증재배 등
- 선도농가 및 주산단지 농가 포장활용으로 기술 파급효과 극대화
⇒ 우수결과는 “새기술보급시범사업” 반영, 특산단지 확대 추진

□ 대국민 “2007년 농업과학기술개발 기술수요조사” 실시

- 소비자, 농업인, 대학교수 등 전국민의 기술요구를 수렴하여 연구에 반영
- 제안과제 처리결과 : 328과제 제안 → 54과제 선정·반영
- 우수제안자 시상 : 최우수 1(농업인) , 우수 2(한국지질자원연구원, 건국대)

□ 국가간 FTA 대책팀 구성 운영 : 연구, 지도직 등 42명

- FTA체결 당사국의 주요 산업여건 분석을 통해 경쟁력 제고를 위한 기술적 대응책 강구
- 기술적 대응방안을 책자로 발간하여 활용 : '06. 10.
 - 대상품목 : 49작목(작물 11, 채소 18, 과수 9, 화훼 5, 축산 6)
 - 한미 FTA협상 진전에 맞추어 추후 보완

□ 수출전담연구팀 구성 운영 : 연구, 지도직 등 405명

- 대상품목 : 19작목(채소 6, 과수 4, 화훼 5, 축산 및 특작 4)
 - '04년 18작목 운영 → '06년 19작목(멜론 추가)
- 수출전담연구팀 협의회 : 채소(7월), 화훼(9월), 축산·특작(9월), 과수(11월)
- 수출국의 연구개발, 생산·소비동향 파악 : 6개팀 13명
- 작목별 종합기술투입 현장접목연구 추진 : 15작목 225백만원
- 수출유망 원예작물 품종해설집 발간 배부 : 1,500부
 - 수출업체 등에서 해외바이어에게 설명할 수 있도록 한글, 일본어, 영어로 표기

□ 장미·딸기 사업단 구성 운영 : 민간, 대학, 연구직 등 155명

- 사업규모('06) : 20억원, 사업단별 10억원, 5년간 총 100억원
 - 당면한 장미, 딸기의 로열티 부담 경감을 위하여 산학연 공동으로 우수품종 개발, 보급체계 구축으로 국산품종 점유율 제고
- 연차별 국산품종 보급목표를 설정하고 사업 추진
 - 장미 : 장미 1%('05) → 15('10), 딸기 9 → 50%
- '06년 우수품종 개발 및 국산품종 보급 실적
 - 장미 '매직 핑크', '화이트 크리스마스' 등 등 17품종 개발
 - 육성기관별 품종 개발(17개품종) : 원예연 5, 경기 2, 전남 4, 경북 4, 경남 2
 - 국산품종 보급률 제고 : 장미 2.2%(목표 2), 딸기 17.9%(목표15)

□ 유기농업 사업단 구성 운영 : 대학, 민간, 연구직 등 77명

○ 사업규모 : ('06) 9과제 666백만원

- 국제기준에 부합하는 유기농업기술 조기정착 및 실용화를 위한 산학연공동연구과제 추진

○ 유기농업기술개발 로드맵 작성

- 우리나라 유기농업에 관한 정의, 범위, 비전, 목표 및 산업동향을 분석하여 유기농업의 핵심요소 기술개발에 관한 로드맵 작성

○ 유기종자 품종선발 및 생산체계 확립

- 엽근채류 특성평가 및 품종 선발 : 시금치 등 10종
- 딸기 유기재배 적 품종선발 및 육묘기술 개발 : 6품종
- 무경운 유기벼 재배조건에서 벼 품종별 특성평가 : 44품종

□ 친환경에너지 특별연구팀 운영 : 연구, 지도직 등 80명

○ 친환경 바이오에너지 연구개발 중장기 로드맵 작성

- 5대 핵심 분야의 25개 전략 프로젝트 수립
- '07년 신규예산 30억원 반영 ('07년부터 10년간 1,000억원 투입 예정)

○ 친환경 에너지 기술개발 심포지엄 및 협의회 10회 운영

□ 농작업 안전보건 T/F팀 운영 : 연구, 지도직 등 29명

○ 3개의 핵심분야 8개 프로젝트별 연구개발 중장기 연구계획 수립

- 농작업재해 및 농약중독 예방관리, 농기계 안전관리 연구 분야

○ 연구개발 중장기 로드맵 검토회 등 4회 협의회 개최

□ 농축산물 가공 및 수확후 관리 T/F팀 운영 : 연구직 등 69명

○ 7개의 핵심분야 20개 프로젝트별 연구개발 중장기 로드맵 발표

- 농산물의 수확후 경영관리 체계 구축과 품질관리방안 등

○ 연구개발 중장기 로드맵 검토회 등 3회 협의회 개최

□ 2006년 연구결과의 조기활용 추진

- 연구성과 제고를 위하여 농업현장에 신속 활용토록 조치
 - 시책건의 : 제안 395건 → 경제성·타당성 검토 후 건의 333건
 - 영농활용 : 제안 1,028건 → 경제성·타당성 검토 후 활용 893건
 - 기술이전 : 수요자의 요청에 의해 연중 실시계약 체결 76건

□ 연구개발성과협의회 운영 및 특허기술 실용화 촉진

- 연구개발성과협의회 개최 : ('04) 12회 → ('05) 9회 → ('06) 8회 실시
 - 산업재산권 : 240건 심의 (159건 출원)
- 농진청 개발 특허기술의 홍보강화로 실용화 촉진
 - 특허기술대전('06.12.7) 참가 등
 - ※ 총 153건 출품 중 농진청이 금상 등 11점 수상(전체 129개 연구기관 및 산업체 출품작 중 최다로 수상)
- 특허 등록 및 기술이전 보상금 지급
 - 특허기술이전 : 76건(기술사용료 255,258천원)
 - 전용실시 : 인간의 조혈촉진제 생산을 위한 형질전환돼지를 생산하는 방법 및 그 형질전환돼지(기술사용료 : 145백만원)

□ 농진청 연구개발성과 전시·홍보 추진

- 농촌진흥청 핵심 연구성과 기술이전 촉진 및 대국민 홍보 : 58회
 - 한국농업 근현대화 100년 기념사업 농업기술 대축전(9월)
 - 대한민국 특허기술이전 박람회(5월), 지역혁신박람회(11월) 등
- 농업과 어메니티, IT, BT, ET 등과의 연계로 기존 농업의 한계성을 극복하고 새로운 유망 소득산업으로의 발전 가능성 제시

□ 세계농업 쟁점대응 강화로 국익 확보와 국제적 조화 도모

- 전담연구팀(6개 팀 170명) 및 국제회의 전문가그룹(6개 그룹 63명) 운영
 - 기후변화, 생물다양성, 생명공학 안전성, 환경보존, 농축산물안전성, 전통지식
- 국제회의의 주도적 대응 : 28회 38명
 - 생물다양성협약 총회(3월), 바이오안전성의정서 총회(3월), 식물유전자원 국제조약 총회(6월), 기후변화협약 총회(11월) 등

- 국제동향 분석을 위한 워크숍 및 심포지엄 개최
 - 기후변화협약대응 『농업 수자원의 효율적인 관리 심포지엄』 개최 (4월)
 - 『농업생태계 질소동태와 효율적인 관리 심포지엄』 개최 (6월)
 - 『바이오안전성 국제심포지엄(ISBGMO)』 개최 (9월, 제주)

□ **선진국 및 개도국 국가연구기관과의 협력사업 추진**

- 선진국은 첨단농업 기술·정보 도입 및 연구역량 개발에 주력
 - 미국 농업연구청(ARS)에 "RDA 현지연구실 (RAVL)" 설치·운영
 - 한·일 협력과제 수행(농림수산 분야 14과제, 환경 분야 2과제)
- 개도국은 농업기술 이전, 유전자원 수집 및 공동이용에 주력
 - 브라질·아르헨티나와 공동연구사업 수행 및 연구원 교류
 - 아프리카(알제리, 이디오피아)대륙과의 농업기술프로그램 개발

□ **직무육성품종 보호권 출원 및 농가 조기보급체계 구축**

- 직무육성 품종 보호출원 및 등록 : 출원 77종, 등록 111종
 - 육성자 보상금 지급으로 인센티브 부여 : 80백만원(105품종)
- 직무육성 신품종 처분 : 프리지아 샤니골드 등 94건(35백만원)
- 우리품종 불법유출 방지를 위한 해외출원 확대 : 26 → 39품종
(금년 10품종 중국출원 중)

(2) 성과평가

□ **2006년 시험연구사업 추진 성과('06년 결과활용 예정건수)**

구 분	시책 건의	영농 활용	특허 출원	품종 출원	농자재 등록	프로그램 등록	기술 산업화	계
계	371	1,122	334	194	52	33	192	2,298
중앙기관	326	676	166	133	52	32	185	1,570
지방기관	33	444	-	60	-	-	-	537
대학 등	12	2	168	1	-	1	7	191

< 성 과 >

- DDA·FTA 협상확대 등으로 인한 외국농산물의 국내수입에 대응하기 위해 우리 농산물의 우량품종을 중점 개발
 - 쌀 19, 밭작물 및 사료작물 25, 채소 25, 과수 13, 화훼 95, 버섯 7, 잠상 2, 기타 7 등 193품종
- 농촌진흥청의 모든 사업을 현장중심의 연구와 지도, 고객관리 강화, 홍보활동 확대 등 3가지 기준을 적용, 성과관리를 집중적으로 추진하여 농업인의 신뢰를 확보
 - 농촌진흥사업 혁신방안을 수립('06.5월)하고 24과제 선정 추진
 - * 농촌진흥사업 종합 만족도 향상 ('05) 68.5 → ('06) 70.5
- 외관, 밥맛, 재배안전성 등이 탁월한 최고품질 벼 품종 육성·보급으로 품질위주의 경쟁력 강화기반 마련
 - '05까지 3품종(삼광, 고품, 운광) → ('06) 4품종(호품벼 추가 개발)
 - * 호품벼 : 다수성(600kg/10a), 내도복성, 답수직파 및 이앙재배겸용, 복합내병성
 - 운광, 고품벼 필리핀 동계증식('05.10~'06.4) : 25톤, 500ha 보급
- DNA 판별 기술개발 및 지원으로 품종혼입, 품종 속여팔기 등 부정유통을 최소화
 - 국내 150개 및 일본 18개 품종 판별기술을 개발, 기술이전
 - * '07 시행 쌀 포장표기방법 개선시책의 조기정착 지원
- 한우 고급화·브랜드화 및 유통질서 확립
 - 육질고급화를 통해 “한우는 고급육”의 이미지를 지속 강화
 - 거세우 육질 1등급이상 출현율 : ('05) 70 → ('08) 75 → ('10) 80%
 - 한우와 수입육을 완전 판별할 수 있는 DNA 판별기술 현장 적용
- 고품질 돼지고기 생산 및 만성소모성 질병 최소화
 - 축진랜드, 한라요크 등 고품질 종돈 5계통 산업체 기술이전
 - 돈사 환기방법 개선으로 자돈 폐사율 감소 : 20 → 4%이하

- 환경친화적 토양관리를 위한 전국토 전자토양지도 작성 완료(세계최초)
 - 지적도 국가지리정보시스템 연계로 지번입력에 따른 토양정보 제공
 - 토양특성 정보(44종) : 토양산도, 유기물 함량, 토성 등
 - 토양분석에 근거한 작물별 시비처방서 제공 : 91작물
- 병해충·잡초의 생물적 방제기술 개발
 - 길항균 및 유도저항성 미생물 이용 : 균핵기생균 CM2 등 3종
 - 시설재배 작물의 천적이용 해충방제모형 개발 : 오이, 착색단고추
- 유기농업 재배기술 종합 패키지화 및 농가현장 실증
 - 난황유, 난각칼슘, 고추씨 추출물 등 농가활용 기술
 - 고추재배 농가의 고추역병 및 탄저병 감소 : 수량증가 61%
 - 유기농업 실천농가 보급용 리후렛 제작 배부 활용 (5종 11,000부)
- 바이오디젤 원료생산용 유채 품종 '선망' 육성 및 현장 실증시험 수행
 - 기존 품종보다 57%이상 수량이 증가 (3개 시군, 14ha)
 - 유채 생력 재배 기계화를 위한 유채 수확용 콤바인 개발
- 친환경 바이오에너지 특별연구팀 운영 및 연구개발 로드맵 수립
 - 특별연구팀 운영 : 3개팀 5개반 70명 참여
 - 농업용 친환경 에너지 연구개발 중장기 로드맵 작성('06.7)
- 돈분뇨(슬러지)의 고품질 퇴·액비화 기술 및 이용방법 확립
 - 퇴비화공정(SCB)을 연계한 분뇨처리 및 에너지화 통합시스템 개발
 - 분광분석법(NIR) 이용 액비 간이분석기 개발 : 1일 → 5분이내
- 농업·농촌의 다원적 기능 발굴 등 농촌어메니티사업 확대 추진으로
 - 농업·농촌의 새로운 역할에 대한 대국민 인식전환에 기여
 - 어메니티 자원도 확대 구축으로 지자체에서 적극 활용 : 140지역
 - 초·중·고교 교과서에 다원적 기능 신규 수록 : 33건

- 농업현장과 소비자가 필요로 하는 연구과제 발굴 및 실용화 기술을 중점개발 보급하여 농가소득 향상을 도모
 - 산·학·관·연 협력체계를 구축하여 전문특화사업단 운영활성화로 지역전략품목을 집중 육성

< 보완 · 발전시켜야 할 점 >

- 사업간 차별화 및 연계 강화 필요
 - 농촌진흥청 기관고유연구사업, 농림부 농림기술개발사업과의 관계가 명확하게 설정되어 있지 않음
 - 2006년도 국가연구개발사업 조사·분석·평가 결과(특정평가)
 - 농업생명공학기술개발 : ·농림부 유사사업 등과 차별화 또는 연계 강화
- 농업현장의 기술수요에 바탕을 둔 R&D 사업 추진
 - 공급자 중심에서 기술수요자 중심의 연구개발 추진 강화 필요
 - 수요자 중심의 기술개발을 위한 수요조사는 년 1회만 조사하였으나, 연중 상시적으로 기술수요를 조사할 수 있는 체계 구축 필요
- 농업기술공동연구를 농업분야의 대표적인 연구개발사업으로 위상 재정립 필요
 - 산·학·연 연구역량을 최대한 활용하여 선택과 집종의 기술개발 전략에 의한 사업추진
- 농산물의 생산기술 중심에서 저장·가공·유통 등을 연계한 수확후 관리기술 개발의 가속화가 요구됨
 - 이력추적관리, 포장·운송, 마케팅이 융합된 경영관리 종합기술
- 농진청의 각급 연구기관은 물론 대학, 민간기업, 연구소 등에서 개발된 새로운 기술을 망라하여 영농현장에 체계적으로 조기 이전 필요
 - 농업기술이전부서를 신설하여 패키지화된 종합기술 이전기능을 확대

라. 주요 제도 개선 사항

□ 농업과학기술 공동연구관리규정 개정

- 연구과제의 선정·평가 시 심층심의로 공정성, 투명성 확보
 - 과제선정·평가 : 3단계 심층 심의, 외부 전문가 위주 위원선정
 - 과제결과평가 : 평가결과 하위 30% 과제 공개평가 실시
 - 연구성과관리 : 과제 종료후 5년까지 연구성과물 보고 조치
- 우수한 연구책임자의 역량을 강화하고 불성실한 연구책임자를 배제함으로 성과관리 강화와 효율성 증대
 - 연구평가 결과에 따라 차년도 과제신청시 가·감점 부여

□ 연구제도 개선 및 연구활성화 기반 조성

- 새로운 연구수요에 대비 농업기술 연구인력 증원
 - 인삼·약초연구소, 감귤시험장, 농업시설 재배·방제 연구, 축산환경 연구기능 강화 등 16명
 - 농업유전자원 및 육종기술지원을 위해 국립농업유전자원센터, 원예 육종기술센터 설치(11월)
- 우수 연구원 유치 및 연구활성화 지원
 - 농과계 대학에 농촌진흥사업 및 연구·지도직 공채계획 홍보('06. 3월)
 - 32개 전국 국공립 및 사립 농과계 대학 / 2,558명 대상
 - 중앙 및 지방 농촌진흥기관 간의 기술정보 및 인력교류를 위한 교환 근무 실시('06, 12명)

□ 농업연구기관 시설·장비 등 연구기반조성 지속 추진

- 공공기관 지방이전과 관련하여 지역 연구기관 연구기반조성 중점지원
- 중앙과 연계된 공동연구, 『지역농업클러스터 기술개발지원사업』 과 연계된 사업 중심 지원

□ 산·학·연 교류 협력 사업 추진

- 지역 특성 및 특수전문분야를 고려한 대학과 교류협약 체결
 - 건국대('06.3.27), 이화여대('06.9.6)
- ※ 총 23개 대학과 협약을 체결하고 19개 대학과 학·연협동학위과정 설치

3. 2007년도 사업별 시행계획

가. 사업별 추진목표

사업구분	목표
○ 기관고유연구사업	농촌진흥청 소속기관 고유연구기능 수행
○ 공동연구사업	
- 국책기술개발사업	고품질, 친환경 안전농산물 생산 및 부가가치 향상기술 개발 등
- 농업특정연구	미래원천기술 기반확립, 주변첨단기술의 농업접목 촉진
- 지역특화기술개발연구	지역특화기술 중점개발 및 농업생산현장 애로 기술
- 신품종개발공동연구	고품질 신기능성 신품종개발
- 국제공동연구	선진첨단기술 접목에 의한 미래유망기술 선점
- 21C 뉴프론티어사업	미래핵심유망기술개발사업(과기부) 지원
○ 농업생명공학공동연구 (바이오그린21사업)	국가농업생명공학 육성 (대형국책사업)
○ 현장적용기술개발	농업인이 영농현장애로기술개발에 직접 참여

<공동연구사업별 중점추진방향>

□ 국책기술개발사업

농업의 국내외 여건변화에 대응하기 위한 현안 쟁점과제, 국가적으로 시급히 해결해야 할 농업기술과제를 소속연구기관 및 대학, 산업체 등 외부연구기관과 공동연구 추진

- 정책시행부처, 시험연구기관, 농업인단체, 농업인 등 전 국민으로부터 연구개발과제의 수요를 파악하여 지원계획 수립
- 기획연구과제 선정을 위한 과제위원회의 구성 및 운영
- 연구결과의 조기보급 확산을 위하여 체계적 기술수요조사, 평가, 사후 관리 추진

□ 농업특정연구사업

국가 차원의 중점 연구개발과제나 당면현안 해결을 위해 본청 실국, 소속기관 및 농업단체 등의 제안을 받아 대학 등 외부기관에서 수행하는 기획과제로 추진

- 국가 차원의 중점 연구개발사업이나 당면현안 해결과제
- 의·약학, 에너지 등 주변과학기술을 활용한 접목기술 및 실용화 과제
- 정책부서, 수출업체 및 농가 등 영농현장에 연구개발이 필요한 과제
- FTA에 대응한 수출확대 등 경쟁력제고에 필요한 과제
- 기후협약, 환경보전 등 국내외 여건변화에 대응한 연구개발 과제
- 외부기관으로부터 다양한 아이디어를 발굴하여 농업과학기술의 발전을 도모하기 위하여 자유공모과제 및 기획과제 병행 추진

□ 신제품개발공동연구사업

농작물별 품종육성 담당기관 및 관련기관, 지방농촌진흥기관과 공동으로 수행하되 신제품이용촉진사업의 경우 공동연구기관의 여건이 마련되지 않은 경우 민간업체에 위탁수행 가능

- 대상사업 : 지역적응시험, 특성검정시험, 지역장려품종선발시험, 작황시험, 신제품이용촉진사업

□ 지역특화기술개발연구사업

「지역농업 클러스터」사업과 연계하여 지역농업을 활성화하고자 지역품목별 특화 작목과 연계한 기술개발, 지역농업 기반조성, 수출 및 산업화 연구 등 지원

- 지방연구기관(도 농업기술원, 지역특화작목시험장)의 독자적인 기술개발 능력제고 및 당면 현안사항 해결을 위한 과제
- 지역농업의 활성화를 위해 도원과 지역특화작목시험장 지속 지원
 - 중앙연구기관과 연계된 과제를 중점지원
- 지역농업클러스터 사업과 연계된 과제의 우선 선정 및 집중지원

□ 공동연구 사업단 운영

국가 정책목표 달성 및 현안문제 해결을 위하여 필요한 관련 기술을 종합하여 체계화함으로써 기초에서 현장적용에 이르는 단계적 기술을 동시 다발적으로 개발 추진

- 환경오염 대비, 벼 재배면적 감소에 따른 농가소득 보전, 외국의 우수 품종에 대한 로열티 요구, 국가간 통상무역 개방화 압력 등 국가적 차원의 정책목표 달성을 위하여 필요한 기술을 개발하는 과제
- 통합적인 목표달성을 위하여 현안기술연구사업 안에 몇 개의 사업단을 두고 사업단장 중심으로 과제를 구성, 독자적인 지원 및 관리가 이루어지도록 함
- 신규추진 공동연구사업단
 - 바이오에너지사업단(친환경 바이오에너지 생산 작물 개발)
 - 자연순환농업사업단(자연순환농업기술개발 강화)
 - 벼 대체작목사업단(벼 대체작목 기술개발·보급)
 - 국화사업단(로열티 문제 해결)

□ 농업생명공학공동연구(바이오그린21사업)

— < 농진청(인프라) + 대학(아이디어) + 산업체(기술) > —

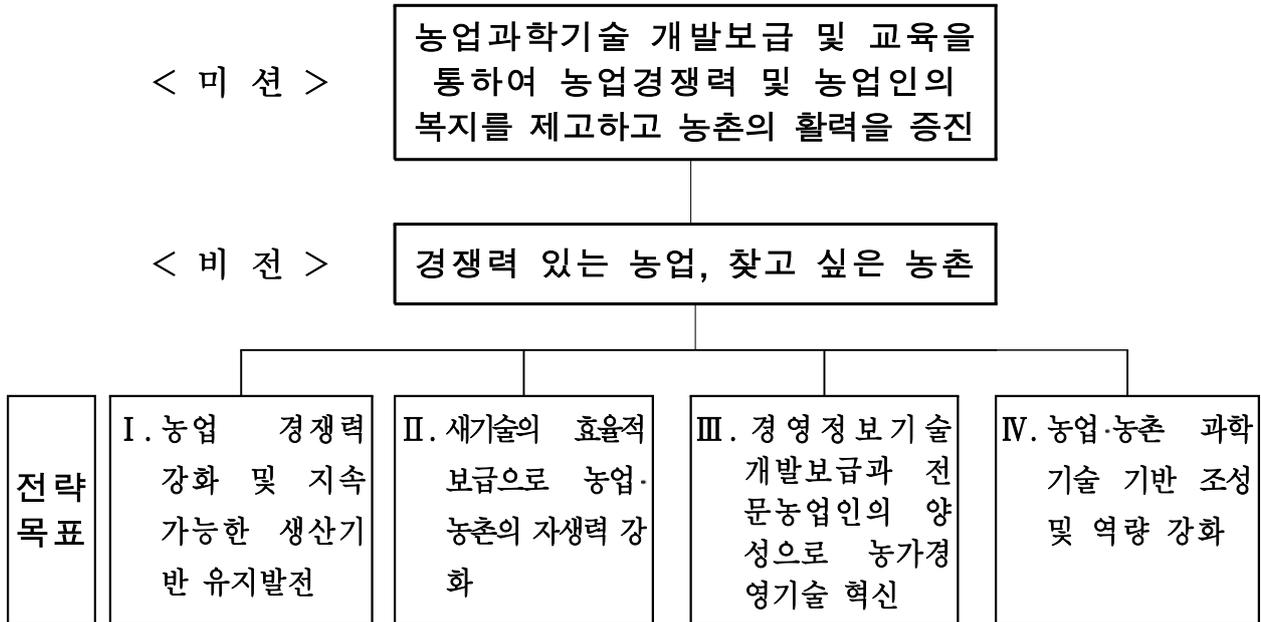
농업생명공학연구의 실용화를 조기달성하고 선택과 집중에 의한 투자효율의 극대화를 위해 과제선정, 관리 및 사업관리 강화

- 실용화 가능한 과제를 추진하기 위해 연구자의 수요파악을 위한 설명회 및 발표회 개최와 더불어 제안서 공모에 의한 과제기획
 - 농업 현안문제를 극복할 수 있는 현장중심 과제
 - 국가과학기술 로드맵과 우리청 중장기 계획과 부합된 과제
 - 생명공학 기법을 이용한 생물 산업화가능 과제
- 2단계 사업의 활성화하고 3단계 목표인 실용화를 조기 달성하고자 독창적이고 참신한 아이디어 활용과 더불어 미래 농업생명공학기술을 주도해 나갈 인재양성을 위해 신진과학자지원 과제 추진
- 국제적인 우수연구자 및 선도기술 보유자와의 공동연구로 농업생명공학 기술의 실용화를 촉진을 위해 국제공동연구 활성화

□ 현장적용기술개발사업(ARPC에서 이관)

- 농림 R&D분야의 유사중복성 배제 및 차별성 강화로 투자효율성 제고를 위해 산업체가 참여하지 않는 과제에 대해 농림기술관리센터에서 이관 받아 수행

나. 추진 개요



- 1) 식량의 안정적 공급과 작물의 부가가치 제고
 - 수입쌀 시판대비 우리 쌀 품질 향상 대책 추진
 - 기능성 품종개발과 우리 쌀 소비 확대
 - 수입 쌀 등 부정유통대책 관련기술 지원
 - 발작물 경쟁력 제고 대책기술 개발
- 2) 수입개방 대응 원예작물 경쟁력 강화
 - 과수경쟁력 제고기술 개발
 - 고추·마늘·배추 등 채소 수입 대응기술 개발
 - 농가 로열티 부담경감 기술적 대책 추진
- 3) 축산물의 품질고급화 및 부가가치 창출
- 4) 지속가능한 농업·농촌환경의 유지발전 및 농산물 안전성 확보
 - 친환경농업기술의 체계화
 - 생산과 소비자 보호를 위한 농산물안전관리체계 구축
 - 농자재 안전관리 강화로 친환경농업 기반 구축

5) 신성장동력 창출을 위한 농업생명공학 집중 연구

- 농업유전자원의 효율적 활용체계 구축
- 생명공학 기반기술 강화
- 형질전환 가축을 이용한 바이오신약·장기 개발

6) 농작업의 자동화 및 생산효율 향상

- 농작업 생력기계화 기술 개발
- 농업시설 자연재해 경감 대책기술 개발

7) 농촌의 어메니티 자원 개발과 활용 촉진

8) 경영정보기술개발·보급과 전문농업인의 농가경영기술 혁신

- 농업현장의 경영기술 및 마케팅 강화
- 농축산물 가공 및 수확후관리 연구 강화

9) 농업발전을 이끌어갈 후계정예인력 및 전문농업인 육성

- 한국농업대학 후계정예인력 육성
- 영농현장농업인 전문교육 강화

10) 농업현안문제 해결을 위한 산·학·연·지자체 공동 농업기술개발 강화

- 친환경 바이오에너지 생산 작물 개발
- 자연순환농업기술개발 강화
- 벼 대체작목 기술개발·보급

11) 지역특화작목 중심의 전문특화사업단 확대

다. 사업별 연구비 지원계획

□ 예산 : 280,774백만원

(단위 : 백만원)

구 분	2006(A)	2007(B)	증감(B-A)(%)
계	260,921	280,774	19,853(7.6%)
○ 농업과학기술개발	166,981	152,839	△14,142(8.4%)
○ 연구지원	93,940	127,935	33,995(36.1%)
- 농업기술공동연구	32,142	51,936	19,794(61.5%)
- 농업생명공학공동연구	34,886	46,349	11,463(32.8%)
- 국고보조 등 기타	26,912	29,650	2,738(10.1%)

라. 주요 연구사업별 중점 추진 시책

1) 식량의 안정적 공급과 작물의 부가가치 제고

< 수입쌀 시판대비 우리 쌀 품질 향상 대책 추진 >

- 기 수립된 최고품질 벼 품종육성 및 보급 계획의 차질 없는 추진으로 우리 쌀의 품질고급화와 경쟁력 향상
 - 최고품질 벼 품종 개발 목표 : ('06까지) 4 → ('07) 5 → ('09) 10품종
 - * 운광, 고품 등 기 개발 최고품질 품종 보급 확대 : 30천ha
 - 지역 대표품종 중심 정부보급종 확대 : ('06) 36 → ('07) 42%
- 지역·지대별 고품질 쌀 생산체계 확립과 농가 경영규모에 맞는 생산비 절감기술 지도
 - 지대 및 지역별 최적품종 선정 및 식미요인 분석(31개소, 330품종)
 - * 2007년 시험 완료 후 전국 각 지역별 최고식미 품종 선정 및 식미지도 작성

- 질소비료 감축 : ('06) 9.5 → ('07) 9.3kg/10a (탑라이스 7.0/kg)
- 병해충종합관리로 방제횟수 및 농약사용량 절감 : 17%
 - 미질에 영향을 미치는 병해충 방제 및 생물학적 종합관리 : 284개소
- 생력 육묘방법 및 직파재배 등 생산비 절감기술 보급
- 수확 후 관리기술 지원 및 중점교육을 통해 시중 유통쌀의 품질 향상으로 소비자 신뢰를 제고
 - 시·군센터에 DNA분석에 의한 쌀 품종판별기술 보급
 - 쌀 품질관리실 운영 확대 : ('06) 10 → ('07) 20개소

< 기능성 품종개발과 우리 쌀 소비 확대 >

- 소비패턴 변화에 대응하고 새로운 소비처 확보를 위해 기능성 특수용도 품종개발을 강화
 - 미량원소 고함유 유전자원 탐색 및 기능성 소재개발 강화
 - 신장병, 알러지, 고혈압 환자식 등 의약보조 기능성 품종 개발
 - 용도다양화를 위한 총체사료용 벼 품종개발 및 사료적성 검정
- 민간 전문가가 참여하는 쌀 품질향상 관련 협의체 구성을 활성화 하고 현장기술지원을 확대
 - 농림부, 농협, 생산·소비자단체, RPC, 학계, 언론 및 우리청의 쌀 관련 전문가들이 참여하는 협의체 운영 및 현장지원
 - 고품질쌀생산대책단, 우리쌀 품질향상위원회, (사)한국탑라이스협회
- 우리쌀 우수성 홍보 및 소비확대를 위한 노력 강화
 - 밥맛 평가기법 및 맛있게 밥 짓는 기술 등을 소비자에게 집중 홍보
 - 농산물 및 음식관련 박람회 참가(5회)
 - 소비자 및 생산자단체 등과 연계하여 우리 쌀 소비확대 프로그램을 지속적으로 확대 추진
 - 학교영양사 초청 홍보, 녹색소비자전국협의회 연계 체험행사 확산
 - 33개 탑라이스 단지와 지역별 소비자단체 연계활동 지원

< 수입 쌀 등 부정유통대책 관련기술 지원 >

- 건조, 저장, 도정, 유통과 연계된 품질 평가기술 정착
 - 가공기술, 최적 도정기기 배열 등 RPC 운영 종합기술 개발
 - 톤백 야적 벼 저장수분대별 품질특성 구명, RPC의 GAP 기준 설정, 상온에서 저온저장 시스템화(겨울냉풍, 단열처리) 등
 - 밥맛 등 소비자중심의 과학적인 품질 등급 기준을 설정
 - 완전미 → 완전미 + 이화학특성 + 식미 + 유통기간
 - 국내 유통 브랜드 품질특성에 대한 지속적인 모니터링 : 500종
 - 유통브랜드 쌀의 완전미율 향상 : ('05) 89.2 → ('06년산) 90.0%
- 중국산 단립종 등 수입 쌀 판정을 위한 DNA 판별 기술 개발 중점 추진
 - 국내·외 쌀 품종정보 DB를 확대 구축하여 단속기관과 공유
 - 품종이 다양한 중국산 밥쌀용 수입쌀 판별법 연구를 강화
 - * '06년 중국산 수입쌀은 검정된 5개 마커에서 국내육성 품종군에서 보이지 않는 품종특이 밴드 형성, 지속적인 판별기술 확보 노력이 요구됨
 - 농관원 등 관련기관에 기술이전 및 전문기술 교육을 확대
- 수입쌀의 우리쌀 둔갑 유통, 품종 섞어팔기 등 부정유통이 조기에 해소될 수 있도록 유통관리기술 개발을 지속적으로 강화
 - 품종명이 표기된 국내유통 브랜드 쌀의 품질특성을 조사
 - 잔류농약, 병해충 조사 등 수입쌀의 안전성 검사를 강화

< 발작물 경쟁력 제고 대책기술 개발 >

- 콩 자급률 향상을 위한 종합기술 개발 및 지원
 - 식용 콩 자급률 향상을 위한 논 재배 등 생산기술 종합화
 - 수입콩과 차별화를 위한 용도별 고품질 기능성 품종 개발
 - * 산·학·연 공동으로 「콩 산업 발전연구회」 구성 콩 산업발전전략 수립 및 산업 지원
- 양질 조사료 국내자급을 위하여 사료작물의 재배면적을 확대하고 하계 사료작물 생산을 통한 조사료 자급률 제고

- 답리작 양질 총체맥류 최대생산 기술 개발 : 건물 10 → 13톤/ha
- 총체맥류 재배면적 확대 기술지원 : ('06) 9.7 → ('07) 14.7천ha
 - 전국 규모의 맥종별 신품종 시범포 조성 : ('07) 8개도 114개소
- 논재배 적응 사일리지 옥수수 품종개발 및 재배 기술 지원
 - 수입종자 대체 국내 육성종자 점유율 확대 : ('06) 31 → ('07) 32%
- 인삼의 현장 애로기술 해결과 국제 경쟁력 제고 기술 개발
 - 연작장해 경감 논 재배 및 고품질 청정 인삼 생산기술 강화
 - 답전윤환 재배 및 육종기간 단축과 우량 묘삼 생산 중점 추진
 - 인삼의 품질등급 및 원산지 판별기술 개발 : 연근 및 품종
- 대학과 연계하여 경북, 강원 일원 등 주산지역중심으로 연(蓮)의 유전자원 수집 및 재배작형 개발
 - 다수재배품종 수집 및 유망계통선발 연구 확대 ('07~'09, 240백만원)

2) 수입개방 대응 원예작물 경쟁력 강화

< 과수경쟁력 제고기술 개발 >

- 재배가 쉽고 소비자 기호도가 우수한 고품질 과수품종 육성·보급으로 기존 외국품종을 대체하고 경쟁력을 제고
 - 생력 밀식재배형 사과·배, 고당도 포도, 껍질째 먹는 미니 참다래 등 경쟁력이 우수한 과수 집중 개발 : 7품종
 - 육성품종의 조기 보급을 위한 현장시범 : 사과 홍안 등 7품종
- 감귤은 일본품종 '궁천조생' 대체용으로 개발한 '하례조생·탐나조생' 등 2개 품종의 조기보급에 중점
 - 농가 시범보급과 묘목 대량생산을 위한 통상실시를 병행 추진
- 고품질 안전과일 생산을 위한 친환경 재배기술, 생산비절감 등 현장애로요인을 중점 해결
 - GAP, 과일종합생산체계(IFP) 기술투입 고품질 안전과일 생산시범으로 농약살포 최소화 : 69개소

- 사과는 저수고 밀식재배, 배·복숭아는 Y자 수형 밀식재배 기술로 전환을 적극 유도
- **과일의 상품화 향상을 위한 품질기준 및 등급 규격화 설정과 수확후 품질 관리 연구를 중점 추진**
 - 내부품질을 고려한 사과, 배 품질기준 및 등급 규격화 설정
 - 과일류 저장 중 이상증상 원인 구명 및 경감방법 개발
 - 신고 저장 중 과육 암색화 원인 및 대책 수립
 - 과일의 부가가치를 향상시킬 수 있는 산지처리 기계 연구
 - 포도 비파괴선별 기술, 감귤·단감 열수세척 시스템 등
 - 과일의 최고품질 유지를 위한 저온저장 및 유통기술 확립
 - 예냉, 저온저장 출하조절, APC 운영 매뉴얼 개발 등
- **사과·배 등 재해예방 및 과수 집단재배지역의 상습적인 결실불량 개선을 위한 종합대책 추진**
 - 주산지 집단재배지역 결실안정기술 및 기상재해 예방시설 보급 시범사업 신규 추진 : 60개소, 19억원
 - 방화곤충 이용, 꽃가루 은행 운영으로 정형과 생산 : 178개소
- **새 소득 창출형 지역적응 소과류 생산체계를 확립하고 난지지역 감귤대체 유망 과수작목을 집중 개발**
 - 블루베리 대묘 증식방법 개선 및 양앵두 생력형 수형 연구
 - 난지지역에 유망한 과수작목 재배법 개발 및 품질 차별화
 - 망고, 아보카도, 야떼모야 등 열대과수 재배법 개발 : 5종

< 고추·마늘·배추 등 채소 수입 대응기술 개발 >

- **배추, 고추 등 중국산 저가 수입 농산물과의 경쟁을 위한 고품질 채소품종 중점 육성**
 - 중국산 수입 채소에 대응한 주요채소 품종 개발
 - 고추 고색소 품종육성 및 탄저병 저항성 계통 농가 실증 : 3조합
 - 마늘 대주아 생성 계통 선발 및 지역적응시험 : 4계통 6지역
 - 구(球)가 큰 고랭지 양파 일대잡종 품종 등
 - 토마토 시들음병 등 토양병저항성 친환경 품종 육성

- **농가생산성 제고와 소비자 수요에 부응하는 고품질 안전 생산기술 개발 및 보급을 확대**
 - 김장채소 등 채소작물의 품질 저해요인 해결을 위한 고품질 안정 생산기술 개발
 - 수출용 착색단고추의 고온기 착과안정 기술 구명
 - 마늘 주아재배기술 개발 보급으로 종구비 절감 및 상품성 향상
 - 대주아 생산적지 구명과 수확일관기계화 시스템 실증(남해안 6농가)
- **환경 친화적 원예작물 생산을 위한 친환경 병해충 및 토양관리 기술 중점 개발**
 - 오이 해충에 대한 토착 천적자원 개발 : 싸리진디벌 등 4 → 7종
 - 박과작물 바이러스 3종의 동시 진단 가능 유전자 진단기술
 - 난분해성 유기물 시용에 의한 연작장해 해소 현장 실증
- **고유가에 대응한 시설원예 에너지 절감기술과 기상재해에 대비한 시설구조 안전성 향상**
 - 난방비 절감을 위한 공간 열에너지 근권부 이송 시스템 개발
 - 기상재해 경감을 위한 단동 광폭형 비닐하우스 구조 강화
- **소비자 수요 증가로 시장규모가 급격히 커지고 있는 신선편이 식품의 안전성 향상 등 원예산물의 수확후 관리 연구 강화**
 - 결구상추 가공시기에 따른 안전성 평가 및 위해요인 분석
 - 미생물 제어를 통한 결구상추 유통기한 연장 : 7 → 10일
 - 브로콜리 예냉처리 기준 설정으로 유통기한 연장 : 35 → 60일
 - 딸기, 방울토마토 세척조건 및 유통기간 구명 등
- **민간 종자회사 등 육종기술지원 확대를 위한 원예생명공학 기반 구축 강화**
 - 경쟁력 있는 원예작물의 주요 개량형질 연관 분자표지를 개발 하여 품종육성 연한 단축 및 육성 효율 제고
 - 유전체 정보기반의 고효율 배추, 무 분자표지 등 민간취약기술 중심
 - * 민간육종 기술지원을 위해 「원예육종기술지원센터」 운영('06. 11 ~)
 - 배추 등 주요 원예작물의 유전자전환시스템 확립 및 전환체 개발

< 농가 로열티 부담경감 기술적 대책 추진 >

- 농가 현장의 로열티 문제 해결 및 수출 경쟁력 확보를 위한 화훼 및 딸기품종 육성을 강화
 - 수출이 유망하고 국제 기호성에 맞는 화훼품종 개발
 - 황색계 대형 수출형 심비디움 등 5품목 17품종
 - 수입대체를 위한 역병 저항성 거베라 등 5품목 11품종
 - * '06 장미사업단에 이어 국화사업단 신규 구성·운영 ('07)
 - 축성재배용 및 더위에 강한 여름재배용 딸기 품종육성
- 지자체, 민간 육묘업체 등과의 협의체 구성 등 국내 육성 화훼·딸기 신품종의 조기보급을 위한 협력과 지원을 강화
 - 국내육성 장미·나리품종 보급 확대
 - 장미 ('06) 16(2) → ('07) 32ha(4%), 나리 구근증식 : 원종 10만구/년
 - 국내육성 딸기품종 보급 확대 : ('06) 1,245(18) → ('07) 1,600ha(22%)
- 수출화훼의 현장애로기술과 상품성 향상기술 개발로 화훼농가의 경쟁력을 향상
 - 국화 무촉지성 발현 요인과 장미 꽃목 굵음 원인구명, 수출용 심비디움 수명 연장 및 가스피해 증상 진단 기술
 - 주요 절화류의 수확후 품질 및 선도유지 기술 개발
- 버섯의 국내 고유품종 개발 및 가공기술을 중점 연구
 - 도 농업기술원과의 공동연구 등 품종육성 강화 : 2품종
 - 버섯 수출강화 및 소비창출을 위한 가공기술 집중 개발

3) 축산물의 품질고급화 및 부가가치 창출

□ 한 우

- 한우고기 고급육 생산기술과 맞춤형 사양관리 기술 완성
 - 비타민C 공급에 의한 근출혈 발생경감 : 2 → 0.5%이하
 - 한우고기 내 CLA 함량증진 : 0.23 → 0.42g/지방산100g(83%증)
 - * 한우 거세우1등급 출현율 달성목표 : ('06) 70.6% → ('07) 73%
- 한우와 수입육의 완전판별기술 현장적용과 미국산 수입쇠고기에 대한 판별기술 추가 정립
 - 판별오차 극소화 : 유통시료 500점, 미국산 소 2,400두 이상 실증 적용

□ 젓 소

- 고품질 기능성 우유생산 및 성장단계별, 계절별 사양표준 정립
 - 임신부를 위한 콜린강화 기능성 우유 생산기술 개발 및 민간이전
 - 콜린의 반추위 보호 특허기술 개발 및 기술이전
- 소비자 기호에 맞는 목장형 유가공 산업 활성화 기술개발로 농가 소득 다변화
 - 지역 특산물을 이용한 유제품 개발 및 치즈 비과과 품질평가 기술 개발
 - 목장형 유가공장 운영 기술 개발을 통한 낙농업의 관광자원화

□ 돼 지

- 돼지고기 품질 고급화 및 생산성 제고 기술 개발
 - 물돼지(PSE) 돈육발생 최소화를 위한 사육환경 요인 효과 구명
 - 사료 내 영양소 함량 조절을 이용한 근내지방도 개선
 - * 근내지방도 개선목표 : ('06) 2.5 → ('07) 3.0%
- 재래돼지 돈육개발로 양돈의 부가가치를 제고하기 위해 재래돼지 핵집단 조성, 조기증식 및 실용화 촉진
- 한국형 고품질 듀록 계통 조성 및 상표 등록을 추진
- 소모성 질환 발생 감소를 위한 종합 사양기술 확립
 - 사육환경 개선을 통한 면역력 증대 기술 개발
 - 스트레스 감소제 개발 및 급수방법 개선안 제시

□ 닭·오리

- 한국 재래닭 품종 복원 및 농가보급 촉진
 - 순종집단 선발률 : ('05) 39 → ('06) 33 → ('07) 30%
 - 재래닭 육용화를 위한 종계선발 육성 및 보급 : 5계통 25,000수
- 질병예방 내병성 천연생리활성 신소재 개발 및 산업화
 - 콕시듐증 예방을 위한 천연생리활성 물질 추가 선발
- 최근 소비확대에 따라 생산액이 크게 증가한 오리에 대해서도 가축 개량 관리 대상에 포함시켜 보다 체계적인 관리 필요성이 대두
 - * 가축개량대상 품목으로 지정하여 줄 것을 농림부에 건의

□ 특수가축

- 마(馬) : 부가가치 창출을 위한 산업화 지원기술 개발
 - 제주마의 능력개량 및 기능성 구명 및 우수성 홍보
 - 경주마 생산용 초지 조성 및 방목초지 관리기술 연구
- 흑염소 : 우수계통 조성 및 유기사육 모델 개발
 - 사료 영양기준, 인공수정법 개발로 생산성 향상
- 사슴 : 국내 우수사슴의 능력정보 수집 및 혈통관리체계 구축
 - 엘크 사슴 나이 감정법을 개발하여 기술이전을 확대
- 양봉 : 아까시아 나무 대체 밀원수 및 양봉산물의 다양한 소득원 개발
 - 로얄제리 다수확기술 표준화 : 전처리, 벌집 배치(봉개) 등

□ 위생관리·안전성향상기술 개발과 새롭게 시행되는 유통체계 개선시책의 기술적 뒷받침으로 소비자 신뢰도를 제고

- 사료 내 항생제 분석기법 개발 확대 : ('06) 20 → ('07) 22종
 - 사료 중 유해성분 모니터링 체계 구축과 저감제 개발
- 광우병 차단을 위한 사료 내 동물성 단백질 검출기법 향상
- 닭고기 품질고급화를 위한 항생제 대체 천연물질 선발 : 4종
- 「HACCP」, 「쇠고기이력추적제」, 「가금육 포장 의무화」 시행에 따른 기술지원 적극 추진

4) 지속가능한 농업·농촌환경의 유지발전 및 농산물 안전성 확보

< 친환경농업기술의 체계화 >

- 생산성 향상과 수질오염 최소화를 위한 환경친화적 토양관리 대책을 수립하고 농경지 최적관리를 체계화
 - 토양유실 저감으로 생산성 유지, 수질오염 저감 등
 - 농업환경지도를 제작('07~'11, 30억원)하여 농경지 최적관리
- 물부족 현상 해소를 위한 물절약 농업기술 개발 및 수질개선
 - 「물관리 지침서」 실증시험 확대로 농가단위 「물관리 처방서」 발급
 - 고품질 관비재배를 위한 「관비재배 지침서」 수립('07~'08)
 - 지역, 작물, 재배형태, 토성에서 관개간격, 비료혼입량 등 확대
 - 소규모 빗물 저장 기술, 오염수 및 바닷물 활용 방안 등
- 화학비료 절감을 위한 시비관리 및 유기성 폐기물 활용
 - 화학비료는 복비에서 단비 중심으로 전환하여 사용량 절감
 - 가축분퇴비의 양분적 가치 평가로 적정 사용방안 강구
 - 음식물류 폐기물 퇴비의 자원순환 이용 연구 강화
- 병해충·잡초의 정밀관리 기술 개발 적용으로 친환경 농업 실천
 - 농작물 병해충·잡초 분류동정 및 정밀진단 연구
 - 다중바이러스(300종) 동시진단용 칩 및 특이프라이머 개발(36종)
 - 주요작물 병해충·잡초의 요방제 수준 설정 확대
- 유기농업 현장애로 해결 기술 개발 및 영농현장 실용화
 - 유기물 과다 투입 농법의 부작용 최소화 기술 개발
 - 민간 우수사례 발굴 및 과학적 검증후 현장 조기 확산

< 생산과 소비자 보호를 위한 농산물안전관리체계 구축 >

- 국제식품 규격의 유해물질 종합관리체계 구축
 - 국제식품규격위원회 분과별 위원회 쟁점사항 대응기술 확립
 - 식품표시, 식품위생, 농약잔류, 식품첨가물 및 오염물질, 분석법
 - 유해미생물, 곰팡이독소, 중금속 첨단분석법 및 간이검정 키트개발
- GAP 인증제의 조기 정착을 위한 기반조성 강화
 - 표준재배 지침서 대상작목 확대 등 지속적 보완 추진
 - ('06) 96작물 → ('07) 쌈채류, 약용작물 등으로 확대
 - 생산이력 기록, 농약과 비료 등 농자재 적정관리방안 제시
 - 재배환경 조건에 따른 GAP 인증 위해요소 분석 관리
- 농약 등록평가 및 안전성 관리체계의 선진화 연구를 확대 추진하여 농가의 피해를 사전예방
 - 농약의 약효·약해, 독성, 잔류성 시험성적 정도관리 강화
 - GAP에 부합한 농약의 안전사용기준 재설정
- 우리농산물의 우수성과 안전성을 지속적으로 홍보하여 소비자 신뢰 구축으로 소비를 촉진시키고 농가소득을 향상
 - 학교 영양사, 소비자단체 등에 농산물 안전성 교육확대 및 교재지원 등

< 농자재 안전관리 강화로 친환경농업 기반 구축 >

- 유관기관(농림부, 산림청, 농관원, 환농연) 협의체를 구성·운영하고 농진청이 주관하여 목록공시제 추진
 - 친환경농업육성법 시행 규칙에 근거 마련 : '07. 3월 시행(예정)
- 농촌진흥청에 「친환경유기농자재심의회」를 설치하여 자재검토 심의 및 공시업무 전담
 - 심의회에서 검증된 자재는 목록에 등재하고 해당자재에 대한 세부 정보를 농촌진흥청 홈페이지 공개 및 농업인 교육시 홍보

- 사용중인 농약에 대한 안전성을 재평가하여 위해요인의 사전 차단으로 농업인을 보호
 - 최근 사과결실 불량대비 꿀벌 위해 우려농약에 대한 전면 재평가
 - 오래된 유기인계 농약에 대한 안전성을 종합적으로 재평가하여 단계적인 사용절감 등 관리기준 제시
 - 농약안전성 평가제도를 선진국 수준으로 점차 강화하고 안전성 종합평가를 실시하여 저독·안전한 농약 보급
- 투명하고 효율적인 농약품목 등록 관리가 가능하도록 「직접방문, 종이서류」 방식을 「온라인 전자서류」로 개선
 - 농약 품목명 한글 표기안 전면 정비를 통해 사용자 편리 도모

5) 신성장동력 창출을 위한 농업생명공학 집중 연구

< 농업유전자원의 효율적 활용체계 구축 >

- 주요 농작물의 품종육성 확대를 위해 농업유전자원의 다양성 확보 및 종합관리 확대 추진
 - 국가경쟁력 향상의 원천인 국내외 유용 유전자원 확보전략 수립
 - 국 내 : 재래종·야생종 등 우리 고유자원 중심 수집
 - 국 외 : 품종로열티 관련 작목 우선 및 국제기구 핵심자원 위주 확보
 - 종자·영양체·미생물 등 농업유전자원 확대 수집 : ('07) 3천점
 - 종 자 : ('06) 152 → ('07) 153 → ('10) 157천점
 - 미생물 : ('06) 17 → ('07) 18 → ('10) 20천점
 - 농업유전자원의 효율적 관리를 위한 민간관리기관 지정 확대
 - ('06) 18 → ('07) 28 → ('11) 40기관
- 국립 농업유전자원센터 활용으로 품종육성 활성화 도모
 - 민간 종묘업체의 품종개발을 지원하고 육종기반을 확보
 - 국제유전자원연구소 지정 유전자원전문가 훈련센터로 활용

□ 바이오그린21사업을 산·학·연 및 국제공동연구로 확대추진하여 생명공학기술의 조기 실용화 촉진

○ 투자규모 확대 : ('06) 172과제 349억원 → ('07) 150과제 424억원

* 2014년까지 세계 5위권의 농업생명공학 기반기술을 확립

< 생명공학 기반기술 강화 >

□ 벼 돌연변이 집단을 이용한 기능 및 유전정보 분석기술 연구로 신품종 조기개발을 적극 뒷받침

○ 농업적 특성 검정 및 형태 발생 변이체 탐색 : 3천 계통

○ 선발 유용변이체의 기능분석 및 유전정보 분석 : 1,500건

□ 유전자 기능분석을 위한 생물정보 분석능력 강화

○ IT 기술을 이용한 유전자 칩, 품종판별 마커 탐색

○ 배추, 돼지유전체의 제놈 분석으로 기반기술 경쟁력 제고

- 배추 (44 → 50Mb), 돼지 (30 → 50Mb)

□ 환경 친화적인 병해충 방제를 위한 신소재 발굴 강화로 농약의 사용량을 최소화

○ 내충성 생물소재 개발로 농약사용 절감 : 개미허리 노린재 저항성 물질(1종)

○ 고추역병 길항균주 탐색과 환경친화적 균주 선발(2종)

□ 품종판별과 식물병 조기진단용 분자마커 실용화

○ 벼, 콩의 품종별 구분 및 다양성 평가용 마커 개발

○ 식물병원균 조기 진단용 DNA 키트(kit) 개발 및 실용화

□ 바이오안전성 의정서 대비, 주요 GM 농산물의 환경위해성 평가 강화로 소비자의 안전성 우려 불식 및 대국민 신뢰 확보

○ 콩·옥수수·감자 등 3작목 13종 개발

○ 농업용 GMO 개발, 안전성 평가 및 통합지침 제정

< 형질전환 가축을 이용한 바이오신약·장기 개발 >

- ◇ 바이오 기술 분야는 일부 기술을 제외하곤 태동기로 주로 미국, 유럽 등이 주도하였으나, 최근 한국도 기술개발에 성공하였음
 - 세계 최초로 사람의 빈혈치료제(EPO) 생산 형질전환 돼지(새롬이) 개발('98)로 영국특허 등록('04, 축산연)
- ◇ 빈혈치료제 생산 형질전환 돼지 국유특허의 산업화 추진
 - 특허청과 (주)피엠지바이오파밍과 전용실시 계약 ('06. 8)
 - * 전용실시 기간 및 사용료 : '06. 8 ~ '11. 8(5년간), 145백만원

- 산·학·연 공동연구체계를 확립하고 집중적인 투자로 2010년까지 형질전환 가축 10종 이상 개발하여 실용화
 - 바이오신약 원료물질 생산 형질전환 가축의 확대 개발 : 7종
 - 형질전환 가축의 유전자 후대 전이 및 후보물질 생산량 검정 : 3종
 - 가축이 생산한 바이오 신약 후보물질 분리 정제 : 1종
- 형질전환 돼지 이용 당뇨병 및 뇌졸중 치료기술 개발
 - 당뇨병 유발 돼지의 검정 및 치료용 모델돼지로 이용가능성 구명
 - 형질전환 돼지이용 사람의 조혈줄기세포 생산을 향상 : 5 → 7%
- 바이오 장기 생산용 형질전환 복제 돼지 생산기술 강화
 - 바이오 장기 생산을 위한 무균 미니돼지 증식 체계화 : 65→100두
 - 형질전환 복제 동물의 생산효율 증진 : 분만율 2 → 5%
 - 산·학·연 공동의 바이오장기 생산을 위한 무균화 사양체계 확립

[참고]

바이오그린 21사업 추진현황

□ 국가농업생명공학육성을 위하여 수립된 「농업생명공학육성계획('01.3)」에 의거 농촌진흥청 주도로 2001년부터 2010년(10년간)까지 산·학·연 공동으로 수행하는 농업생명공학 공동연구개발 사업임

□ 그동안 추진성과

○ 5대 핵심분야 20개 전략프로젝트 수행으로 실용화기술 중점 개발

* 분야 : 생물자원 확보, 유전체 분석, 기반기술, 실용화 촉진, 평가기술

○ 예산투자 : 10년간(2001~2010) 3,344억원 * '06 현재 1,244억원 투자됨

< 주요 추진성과('01~'05) >

특허(국제)		논문게재(건)		결과물(종)		기술이전(건)	
출원	등록	국내	국제	형질전환체	기능성물질	유상	무상
349 (32)	67 (9)	639	599	1,401	205	29	4

※ '06년 대표성과

- 식물호르몬(옥신)의 농도를 제어하는 세계수준의 원천기술 개발
 - 작물의 생체량 등 주요 농업형질 개량 가능
- 한우 유전체지도 초안 국내 최초 완성
 - 본격적인 유전체 연구를 통하여 경제형질(고품질) 유전자 선발 및 활용가능

□ '07년 중점 추진과제 발굴 방향 : 150과제 424억원

- 농업 현안문제를 극복할 수 있는 현장중심 과제
- 국가과학기술 로드맵, 우리 청 중장기 계획과 부합된 과제
- 생명공학 기법을 이용한 조기 실용화가능 과제

— < 농업생명공학 연구성과 및 비전보고회 > —

- 최근의 주요 연구성과 7및 국가농업성장동력 창출을 위한 비전을 보고하고 미래도약을 위한 전문가 의견 수렴
- 대학 교수, 민간기업체, 시민단체 등 300명 ('07.3월중, 국립농업유전자원센터)

6) 농작업의 자동화 및 생산효율 향상

< 농작업 생력기계화 기술 개발 >

- 농업인의 노동부담 경감 및 생산비를 절감할 수 있는 농작업기계 개발 중점 추진
 - 농약살포용 무인헬기, 변량시비 이앙기 등 정밀농업 기계기술 개발
 - 대주아 파종기, 인삼수확기, 콩 파종~수확·건조까지 밭작물 재배 일관 기계화 시스템 개발
- 농기계이용도 제고 및 안전성 향상을 위한 정책지원 확대
 - 농기계 이용실태 및 마을단위 기계화체계 등 정책지원 연구(농림부 공동)
 - 농기계 안전이용 및 수리정비 웹서비스 시스템 구축 등
- 농업용 에너지 자원의 효율적 이용관리를 위한 기술개발 및 농림부, 산자부 등 관련부처와 관련제도 마련 추진
 - 에너지 다소비 기종의 에너지 절감 및 품질 향상을 위한 소비효율 등급화 추진(농림부, 산자부)
 - 온풍난방기 면세유의 효율적 운영관리를 위한 「난방유 관리시스템」 현장 실증 및 제도 개선(농림부, 산자부)

< 농업시설 자연재해 경감 대책기술 개발 >

- 원예특작시설 재해경감대책으로 개발한 농업시설 내재해 모델이 적극 활용될 수 있도록 개발기술 관리 강화
 - 내재해형 자동화하우스(1-2W형), 인삼해가림시설, 액비저장조 조립식 지붕 등 시책건의 및 영농활용
 - 비닐하우스용 아연도 강판 KS 규격개정 추진(산자부 기술표준원)
 - 농업시설 재해경감 대책 기술 매뉴얼 개발('07. 11월)
- 농업시설에 대한 자연재해 예방기술 지속 개발로 농가피해 경감 방안 마련
 - 내재해 비닐하우스 설계 및 시공시 활용될 수 있도록 비닐하우스 구조재의 기계역학적 특성 DB 구축
 - 기존 농업시설 풍·적설 안전진단 및 평가기술 개발
 - 풍적설 구조해석 : 설치간격, 부재크기, 클립배열 등
 - 단동하우스의 눈 제거장치 및 응급조치 기술
 - 풍·적설 내력강화 등 간이 버섯재배사 내재해 모델

7) 농촌의 어메니티 자원 개발과 활용 촉진

- 농촌 어메니티 자원의 지속적 발굴 및 콘텐츠 개발 등 산업화 기반 구축으로 농가소득 제고에 기여
 - 자원조사 및 DB구축 : ('06) 140 → ('07) 210지역
 - * 소비자를 위한 농촌 어메니티 자원 정보(WEB기반) 활용 매뉴얼 개발 보급
 - IT, ET 접목 어메니티 문화상품 및 디지털 콘텐츠 개발
 - 농촌지역 어메니티 개발 및 도농교류 정책 지원
 - 도시은퇴자 유형에 따른 전원마을모델 및 정주지원 프로그램 개발
 - 도·농교류 촉진을 위한 한국형 가족농원모델 개발하여 현장접목

□ 전통지식 발굴 및 전통음식의 상품화 연구 확대추진으로 토종자원의 실용화 및 부가가치 향상

- 지역 향토산업과 연계한 전통지식 발굴 및 활용기술 개발
- 토종문화와 구전전통자원의 실용성 검증 및 브랜드화
- 전통음식 산업화를 위한 영양 가치평가 및 상품화 연구
 - 전통음식 대관 발간(전10권) : 조리법 재현 및 영상자료화
 - * 국가표준식품성분표 발간('06) : 2,505종 수록

8) 경영정보기술개발·보급과 전문농업인의 농가경영기술 혁신

< 농업현장의 경영기술 및 마케팅 강화 >

□ 현장에서 적용 가능한 품목별 종합 비즈니스모델 매뉴얼 개발 및 우수사례 발굴 확산으로 농가소득 향상을 적극 지원

- 기술·경제·마케팅이 종합화된 비즈니스 모델 개발
- 국내외 수확후관리, GAP/이력추적관리 우수운영사례 발굴 보급

□ 전문가 네트워크 구축으로 현장지원의 종합화·일관화 추진

- 정책, 기술, 경영마케팅 전문가 등으로 현장종합지원단 구성 운영
- * 산·학·연 공동으로 수확후기술경영 강화를 위한 공동연구 추진(2~12월)

□ 소비자의 농산물 선호정보 활용 기반구축

- 소비자/시장의 요구과약을 통한 영농의사결정 지원체계 구축
- * '07 상반기, 하반기 등 2회 조사 : 1,000명 수준
- 고객중심 맞춤형 정보의 환류체계 평가분석으로 개선방향 모색

□ 현장에서 활동하는 지도인력의 유통·마케팅 전문교육 강화

- 지방농촌진흥기관 핵심 인력 중심의 맞춤형 교육으로 전환
- GAP/이력추적관리 등 현장농업인 희망분야 지원을 중점 확대

< 농축산물 가공 및 수확후관리 연구 강화 >

- 농축산물의 수확 후 관리기술 개발 강화를 위한 「농축산물 가공 및 수확후 관리 특별T/F」 설치 운영('06.10)
 - '07년도는 각 분야별 「수확후관리기술 로드맵」을 수립하고 추진 전략과 점검체계 확립에 중점
- 생산자, 산업체 등 농산식품 현장과 연계한 실용적 애로기술 중점 발굴 및 현장기술 지원 강화
 - 고품질 농산식품 공급을 위한 건조, 도정, 저장 관련 신기술 개발
 - 비파괴 선별, 포장·유통 기계화 기술, 수확 후 관리시설(APC, RPC 등) 운영 활성화 방안 등

9) 농업현안문제 해결을 위한 산·학·연·지자체 공동 농업기술개발 강화

< 친환경 바이오에너지 생산 작물 개발 >

- 연구효율의 극대화를 위해 통합형 친환경 바이오에너지 기술개발 R&D 시스템 구축
 - 연구개발 기획단계에서부터 종합 조정 및 평가를 효율적으로 추진하기 위해 바이오에너지 기술개발 사업단 구성·운영 ('07.2)
 - 산업체, 학계, 유관기관 등 에너지 관련 전문인력 pool을 구성, 상호 교류추진 및 연구성과의 환류체계 구축
 - * 사업기간('07~'16, 10년간) 1,000억원 집중 투자('07, 30억원 확보)
- 바이오에너지 생산 작물개발 및 보급으로 환경오염문제를 해결하고 농촌의 소득 증대에도 기여
 - 생명공학기술을 접목하여 바이오에너지 작물의 재배한계지 극복
 - 내동성 및 내염성 유전자 삽입을 통한 재배불리지역에 재배
 - 생력재배를 위한 기계화 기술개발, 원료작물별 경제적 가치 분석 등
 - 친환경 에너지를 이용한 농업·농촌의 신소득원 창출 및 부가가치 향상

- 바이오연료 원료작물 생산으로 농업용 토지 활용의 고부가가치화
- 유희지 등 관광자원화로 지역경제 활성화 촉진 등

□ 중장기 에너지 수급전망과 연계한 지역특성에 맞는 차별화된 친환경 에너지 기술 개발전략 수립

- 바이오연료 원료작물 품종 육성 : 유채, 고구마, 맥류, 옥수수 등
- 바이오연료 작물 생산기술 개발 : 지역에 맞는 작부체계 설정

< 자연순환농업기술개발 강화 >

□ ‘가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률’ 제정으로 예상되는 규제강화에 대비한 대책연구 강화

- 가축분뇨 자원화 제도개선 및 정책지원 연구 확대
- 축산업에서 유래되는 악취 및 중금속 오염 방지

□ 가축분뇨의 효율적 처리를 통한 작물의 영양분 및 에너지원활용으로 자연순환형 농업을 정착

- 퇴·액비 품질향상, 안전성 및 환경영향 평가 강화
- 가축분뇨의 효율적 처리를 위한 기술개발 및 현장실용화 추진

□ 가축분뇨의 자원화용도 다변화 및 현장활용체계 구축

- 가축분뇨 신수요처 발굴 : 경종작물의 수목류, 골프장 잔디 등
- 액비 간이성분 분석기 보급과 현장연시 및 사용상 문제점 보완
- 가축분뇨자원화 표준영농교본, 분뇨처리 매뉴얼 등 제작

— < 자연순환농업 기술개발사업단 구성 > —

- 각계전문가 참여로 국가단위 가축분뇨 자원화 종합관리 체계 확립
- 가축분뇨 퇴·액비에 대한 품질향상 및 안전성 제고로 자원화 촉진
* 4대 핵심 분야 14개 전략 프로젝트 집중 추진('07년 20억원)

⇒ 가축분뇨 종합관리체계 확립으로 자연순환농업의 조기 정착

<벼 대체작목 기술개발·보급>

□ 대체작목 우수사례 발굴 및 정책지원 방안 수립

- 단지 및 개별 농가 사례 조사를 통한 우수사례 발굴
- 우수 단지의 애로사항 해결로 선진화된 모델 구축
- 대체작목 생산 활성화를 위한 정책적 지원 방안 수립

□ 기존 및 신규 소득작목 이용 신 소득자원 개발

- 논 재배가 가능한 기존 재배 작물의 용도 다양화 추진
- 새로운 수요에 부응하기 위한 신규 소득 작물의 집중 개발
- 정부의 재정부담을 최소화하기 위한 작물 자체의 자립률 제고 방안 모색

□ 양질 조사료 국내 자급을 위하여 사료작물의 총 재배면적을 확대하고 하계 사료작물 생산을 통한 조사료 자급률 제고

- 벼 대체 사료작물 생산·이용 기술 개발
- 경종-축산농가 연계 친환경 양질 조사료 생산기술 개발
- 벼 대체 사료작물 이용 가축사육시스템 확립 및 보급
- 논을 기반으로 한 유기 조사료 생산체계 구축 및 유기축산 정착

□ 논 이용 대체작목 작부모형 구명

- 작목별 논 재배 적지 선정 및 토양 관리 기술
- 논 재배 유망 소득작물 도입 작부 모형 및 재배기술 연구
- 조사료 생산 작부모형 개발
- 작부 모형별 경영 분석 및 소득화 기술 개발 보급

10) 지역특화작목 중심의 전문특화사업단 확대

- 생산·저장·가공·유통 분야별 산·학·관·연 협력체제를 구축, 지역별 전략품목이 명품화 산업으로 발전되도록 지원
 - 전문특화사업단 운영 확대 : ('06) 40 → ('07) 44개 사업단
 - 식품가공, 유통, 마케팅 등 전문인력 풀 보강, 농촌 어메니티, 관광 등과 연계한 상품 발굴 등 특화품목 농산업화 지원 강화
- 지역별·참여주체별 역할분담으로 효율적인 발전모델을 제시
 - 청, 도원·시군센터, 대학·민간 등의 협의체 구성 및 연계 강화
 - 특화품목의 산업기반 분석, 발전 요소 도출 및 중장기 발전 전략 수립
 - 참여 주체별 역할분담에 따른 지방농촌진흥기관, 대학의 연구기반 조성 지원으로 농업연구 인프라 공동 확보
 - 지방농업연구 주체간 협력에 의한 현장맞춤형 농업기술개발을 위하여 필수 연구개발비 지원 강화
- 특화사업단별 사업대상을 농가에서 영농조합법인, 작목반 등으로 확대하여 사업파급 효과 제고
 - 지역의 특성을 살린 농업과학기술 개발 및 기술 자문 확대

□ 사업별 추진체계

(1) 기관고유연구사업

(가) 기본연구과제

	<u>전반기</u>	<u>후반기</u>
연구과제 사전 Review 주관 : 과(팀)장 또는 전문연구실장	연중	연중
↓		
분야별 사전 연구협의회 주관 : 연구개발국(분야별 협의위원장 협조)	1월 중순한	9월 상순한
↓		
과(팀)별 연구과제계획 심의 주관 : 과(팀)장	1월 하순한	9월 중순한
↓		
기관별 연구과제 계획보고회 개최 주관 : 기관장(2차기관장, 부장)	2월 상순한	9월 하순한
↓		
기관별 연구과제계획 심의결과 보고 각 기관→농촌진흥청(연구개발국)	2월 하순한	10월 상순한
↓		
연구과제 중간진도관리 및 현장평가 주관 : 과(팀)장	수시	수시
↓		
과(팀) 단위 연구과제 결과평가 주관 : 과(팀)장	11월 하순한	8월 하순한
↓		
기관별 결과보고회 개최 주관 : 기관장(2차기관장, 부장)	12월 상순한	9월 상순한
↓		
농촌진흥사업 종합보고회 기관장 → 청장	12월 하순	12월 하순

(나) 기관프로젝트연구과제

	<u>전반기</u>	<u>후반기</u>
연구과제 사전 Review 주관 : 과(팀)장 또는 전문연구실장	연중	연중
↓		
분야별 사전 연구협의회 주관 : 연구개발국(분야별 협의위원장 협조)	1월 중순한	9월 상순한
↓		
연구과제계획 심의 주관 : 기관장(2차기관장, 부장), 세부사업책임자	1월 하순한	9월 중순한
↓		
기관별 연구과제 계획보고회 개최 주관 : 기관장(2차기관장, 부장), 세부사업책임자	2월 상순한	9월 하순한
↓		
기관별 연구과제계획 심의결과 보고 각 기관→농촌진흥청(연구개발국)	2월 하순한	10월 상순한
↓		
연구과제 중간진도관리 및 현장평가 주관 : 과(팀)장	수시	수시
↓		
연구과제 결과평가 주관 : 기관장(2차기관장, 부장), 세부사업책임자	11월 하순한	8월 하순한
↓		
기관별 결과보고회 개최 주관 : 기관장(2차기관장)	12월 상순한	9월 상순한
↓		
농촌진흥사업 종합보고회 기관장 → 청장	12월 하순	12월 하순

(2) 공동연구사업

(가) 국책기술개발사업, 농업특정연구사업, 지역특화기술개발연구사업

<u>추진시기</u>	<u>추진 단계</u>	<u>추진 주체</u>
2006. 9월	기본계획수립	연구개발국
	↓	
2006. 10월	사전 기술수요 조사 기획과제 공모 및 접수	개별 농업인, 소비자 등 모든 국민 본청 실·국, 소속연구기관
	↓	
2006. 10월	기획과제 선정	본청 및 소속기관 전문가로 선정 위원회 구성
	↓	
2006. 11월	신규과제 공모 및 접수 (농특)	청장 ↔ 외부기관
	↓	
2007. 1월	신규·계속과제 확정	서면평가·실무협의회 과제선정위원회
	↓	
1월	과제 확정통보, 협약체결	청장 → 공동연구 주관기관의 장
	↓	
2월	차년도 신규과제 (국책, 지특) 공모	본청 실·국, 소속연구기관, 지방연구기관 (차년도 예산편성과 연계)
	↓	
2월	연구비지급, 연구수행	청장 → 공동연구 주관기관의 장
	↓	
연중수시	중 간 진 도 관 리	연구개발국
	↓	
12월	연 구 결 과 평 가	연구개발국
	↓	
2008. 1월	결 과 활 용 검 토	연구개발국, 농촌지원국
	↓	
3월	보고서 작성·제출 연구비정산	연구책임자

(나) 신품종개발공동연구사업

<u>하작물</u>	<u>동작물</u>	<u>추진단계</u>	<u>추진주체</u>
1월상	8월하	기본계획수립	농진청(연구개발국)
		↓	
1월하	9월하	과제계획심의·확정	농진청(연구개발국)
		↓	
2월	2월	연구비지급	농진청(연구개발국)
		↓	
3~11월	10~7월	시험수행	품종육성기관, 농과원, 각 도기술원
		↓	
8, 9월	5월	중간생육평가	연개국, 품종육성기관, 각도기술원 (벼, 맥류, 전특약작, 사료, 과수, 잠상)
		↓	
11월	8월	연구결과 평가	농진청(연구개발국)
		↓	
12월초	12월초	신품종선정위원회	청장(5개분과-작물, 원예, 사료, 잠상, 벼섯)
		↓	
12월하	12월하	품종등록추진	육성기관 → 농림부(종관)
		↓	
1월	1월	종자생산·보급	농림부(종관)

(다) 현안기술연구사업단 과제추진 절차

<u>추진 시기</u>	<u>추진 단계</u>	<u>추진 주체</u>
12월	사업단장 공모 기본계획 수립	농진청 연구개발국 사업단 종합 연구계획 포함
	↓	
1~2월	과제계획심의·확정	각 사업단 신규 사업단 과제는 연구개발국 주관
	↓	
2~3월	연구비 지급	농진청 연구개발국
	↓	
1~12월	시험연구 수행	각 사업단 도기술원, 대학, 민간업체 등 참여기관
	↓	
수시	중간진도 관리	각 사업단
	↓	
11~12월	결과 평가 (차년도 사업계획 포함)	각 사업단 평가결과 보고(연구개발국)
	↓	
2월	결과활용 심의	분야별 결과활용심의회(연구개발국)

(라) 바이오그린21사업(농업생명공학기술개발사업)

과제 기획	○ 기획과제 제안서 접수 ○ 선정 기본방향에 맞게 과제기획	사업지원실 과제기획위원회
과제 공모 및 접수	○ 서류구비 여부 및 중복성 검토 - 국가연구개발사업 종합정보망 이용	사업지원실
서면평가 공개평가	○ 기획과제별 후보자 2배수 선정 ○ 기획과제별 최종 후보자 선정	과제책임자 선정위원회
평가결과 검토	○ 평가결과 및 과제규모의 적정성 검토	실무위원회
평가결과 심의	○ 실무위원회의 검토·조정결과 심의	심의위원회
과제책임자 확정	○ 심의위원회의 심의 결과 확정·공고	농촌진흥청장
협약체결	○ 주관연구기관, 세부(협동)연구기관, 참여기업, 위탁기관(협약서체결)	사업지원실
진도관리	○ 발표회, 분기별 진도보고서, 중간평가	연구단장, 사업지원실
결과평가	○ 서면, 공개평가, 평가검토, 심의 및 확정	연구결과평가위원회, 실무(심의)위원회, 사업단장
보고서 및 성과물활용보고서 제출	○ 연차실적·계획서, 완결과제보고서, 성과물 등록	사업지원실
사업비 정산	○ 계속 및 완결과제의 회계감사	사업지원실
사후관리	○ 성과물 추적관리	사업지원실

마. 제도 개선 계획

□ 농업연구개발사업의 윤리성, 투명성 확보대책 마련

- 연구의 투명성 및 결과의 재연성 확보를 위한 시험연구 관리규정 제정
 - 가칭 “농촌진흥청 연구윤리·진실성 확보를 위한 규정”

□ 합리적인 연구원 평가시스템을 구축하여 연구원의 동기부여 강화

- 연구관에 대한 연구성과를 객관적으로 평가할 수 있는 제도 마련
 - 기관별 「근무성적평가위원회」에서 최근 3년간 연구업무 심사
 - 승급심사제도 개선 : 근무성적평정 및 연구업적이 반영될 수 있는 기준 마련

□ 역량분석을 통한 연구인력의 효율적 관리체계 수립

- 농진청 연구인력의 보유역량과 필요역량을 합리적으로 분석하여 효율적 인력운영 근거 마련
 - 필요/보유 역량간 mismatch 현황 분석 및 장단기 충원계획 수립

□ 친환경 농자재 목록공시제도 도입 추진

- 친환경농산물 생산자재에 대한 관리규정이 없어 검증되지 않은 다양한 자재가 시중에 유통(제도화 필요성)
- 유관기관(농림부, 산림청, 농관원, 환농연)협의체에서 농진청이 주관하여 목록공시제 추진기로 결정(친환경농업육성법시행규칙에 근거 마련)
- 농촌진흥청에 『친환경유기농자재심의회』를 설치하여 자재검토 심의 및 공시업무 전담
- 심의회에서 검증된 자재는 목록에 등재하고 해당자재에 대한 세부 정보를 농촌진흥청 홈페이지 공개 및 농업인 교육시 홍보

바. 추진일정

월별	행 사 내 용	주관기관
1월	○ 기관고유연구사업 과제계획 심의회 ○ 공동연구사업 연구과제 실무심의	각 기 관 연구개발국
2월	○ 공동연구사업 신규과제 선정 및 계속과제 조정 ○ 공동연구 외부용역과제 공모 및 과제선정 협약체결 ○ 2006시험연구결과 활용심의	" " "
3월	○ 공동연구사업 연구비 지급, 보고서 접수 ○ 국제공동연구사업 연구협약 체결 및 조정 ○ 기관고유연구 2006보고서 및 2007연구계획서 유인 ○ 2006시험연구결과 활용과제 분야별 활용조치 ○ 공동연구사업 2007 계획서 유인	" " 각 기 관 연구개발국 "
4월 ~ 5월	○ 국제공동연구사업 연구결과보고서 제출 ○ 신제품개발공동연구 동계작물 중간평가	연구책임자 연구개발국
6월	○ 시험연구사업 종합관리규정(안)마련 ○ 공동연구사업 현장협의회 개최계획 수립	연구개발국 연구개발국
7월 ~ 9월	○ 2006후반기 시험연구과제 결과평가 및 2007년 연구과제 계획심의 ○ 2007년 전반기 시험연구과제 중간평가 실시 ○ 공동연구사업과제 중간진도관리 및 현지협의	각 기 관 " 연구개발국
10월	○ 국제공동연구 2007 신규제안과제 공모 ○ 공동연구사업 2007년 기본계획 수립	"
11월	○ 2007년 시험연구사업 결과평가 ○ 2008년 시험연구사업지침 수립·시행 ○ 국제공동연구사업 2007년 신규지원과제 선정	" " "
12월	○ 기관고유연구사업 연구결과평가 및 결과활용심의자료 도출 ○ 공동연구사업 2007년 연구과제 공모 ○ 직무육성품종선정위원회 개최 신제품 선정 ○ 2007년 농촌진흥사업 종합보고회 개최	각 기 관 연구개발국 " "

IV. 산림과학기술개발사업

(산 릫 청)

1. 사업개요

가. 목적

- 『산림자원 조성·이용과 환경이 조화된 기술 개발』을 통해 산림의 다원적 기능 발휘를 극대화하며, 산림분야의 미래 성장동력을 확보할 수 있도록 민간부문의 연구역량 강화 및 인력양성 지원

나. 추진목표

- 2017년까지 ‘지속가능한 녹색 복지국가’ 구현을 선도하는 세계 7위권의 산림과학 기술력 확보
- 2003년 기준 산림의 가치 평가액 약 62조원을 2015년 기준 약 409조원으로 증가시킬 수 있도록 산림의 다원적 기능 부각

다. 사업종류별 개요

- 임업시험연구(국립산림과학원)
 - 산림청 소속 시험연구기관에서 중·장기 연구계획과 정책수요 및 현안기술개발 요구를 반영하여 수행하는 기관 고유의 기술개발 및 조사 사업
- 임업기술연구개발 사업(산림청)
 - 시급히 개발할 필요성이 있는 실용화·산업화·첨단화 기술개발 및 대학·지역의 연구역량 증진을 위해 산림청에서 연구비를 제공하고 대학, 산업체, 정부 출연연구기관 등이 주체가 되어 수행하는 국가연구개발 지원사업으로 임업기술개발과제연구, 산림과학기초연구지원 및 지방임업연구기반조성사업으로 구성

라. 연도별 투자개요

(단위 : 억원)

사업별	계	'06까지	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14
계	9,571	2,234	611	677	750	859	1,025	1,080	1,136	1,199
○ 임업시험연구사업	4,147	1,092	260	290	321	375	420	441	462	486
- 시험연구사업	2,666	602	184	191	209	252	285	299	314	330
- 시험장비구입	708	219	32	49	59	62	67	70	73	77
- 연구시설지원	773	271	44	50	53	61	68	72	75	79
○ 임업기술연구개발	1,277	50	91	97	108	109	185	198	212	227

2. 2006년도 추진실적 및 평가

가. 사업추진 개요

<임업시험연구>

산림과학기술개발 기본계획(TRM)

장기간이 소요되는 임업의 특성을 고려하여 「국가과학기술기본계획」 및 「국가기술지도(NTRM)」에서 추진하고 있는 과학기술개발 분야와의 연계성을 강화하고 「농림과학기술기본계획」 및 「제4차 산림기본계획」의 정책목표 달성에 필요한 『산림과학기술개발 기본계획(2004-2013)』을 수립하여 연구사업을 추진하고 있음.

- 산림과학기술개발의 고유 목표 달성을 위해 「선택과 집중」에 의해 아래와 같은 4개 중점 연구분야와 14개 핵심기술을 발굴하여 사업을 추진하고 있음.

- 임업경쟁력 제고를 위한 생산기반 기술 개발
 - 산림유전자원의 탐색 및 보존
 - 생산성 향상을 위한 우량품종 육성
 - 경제림 육성 및 임업생산성 향상
 - 고품질 고부가 단기소득원 개발
- 삶의 질 향상을 위한 환경적 기능증진 기술 개발
 - 산림생태계의 기능유지 및 증진
 - 산림수토보전 및 phytoremediation
 - 산림재해 방지 및 관리
 - 도시숲 및 산림휴양자원 관리
- BT이용 첨단기술 및 임산물 고도 이용기술 개발
 - 생물공학을 활용한 산림자원 고부가가치 이용
 - 국산재의 산업적 이용촉진을 위한 고도기술
 - 목질자원의 순환이용 및 환경저부담형 가공기술
- 산림지식·정보의 체계화 및 경영기술 개발
 - 산림자원의 과학적 조사 및 정보관리 기술
 - SFM 이행체계 및 산림경영기술
 - 산림정책 지원 연구 및 국제산림논의 대응

<임업기술연구개발>

민간의 창의적 역량을 활용하여 산림과학분야의 현장 애로사항을 해결하고, 민간부문의 동반성장을 통한 미래 산림과학의 성장동력 확보를 위한 대학의 연구기반 조성을 위한 지원사업을 추진하였음.

□ 임업기술개발과제 연구

- 형질전환 아까시를 이용한 오염환경 복원 등 6과제

□ 산림과학기초연구지원

- 산림생태계 관리 기술 연구 사업단 등 2개 사업단

나. 사업별 연구비 지원실적

(단위 : 억원)

구 분	과제수	연구비
임업시험연구	86과제	238
임업기술연구개발	6과제/2사업단	13

다. 사업별 추진실적 및 평가

□ 임업경쟁력 제고를 위한 생산기반기술 개발

- 산림유전자원의 탐색 및 보존기술

- 분자표지자 개발 및 이용연구

- * 소나무 및 전나무속 다형성 공우성 nSSR표지자 등 20종 개발
- * 안면도 채종원내 소나무 교배양식구명용 cpSSR표지자 7종 구명

- 제주지역 산림유전자원의 보존·관리 및 자원화 연구

- * 한라산 구상나무림의 분포도 작성
 - 해발 1,200m에서 정상까지 분포, 26개의 개별 집단으로 구성
 - 분포면적 603ha, 해발 1,500~1,800m, 구간 전체의 87% 분포

- 유전자원의 현지내 보존 및 자생수종의 Gene Bank 조성시험
 - * 희귀 유용 수종인 망개나무 유전자원 탐색 및 생태적 특성 조사
 - 5개 집단의 평균 종다양도 지수 : 1.485, 상대 우점도 : 29.97%
- 생산성 향상을 위한 우량품종 육성기술
 - 품종보호제도(UPOV) 대응 품종특성 검정
 - * 기존품종 수집 : 밤나무, 대추나무, 표고버섯 등 9종 79품종
 - * UPOV 기준에 준하는 질적·양적 특성조사 및 DNA 지문분석
 - 밤나무 특성조사요령검정지침서(Test Guidelines) 작성
 - 대추나무, 표고버섯 TG 작성 중(2007년 말 완성)
 - 잣나무 수형목 차대에 대한 유전모수 추정
 - * 재적생장에 대한 분산분석 : 지역간, 가계간 고도의 유의성 인정
 - 개체 유전력(h_F^2) : 0.252, 가계 유전력(h_1^2) : 0.629
 - 대절처리에 의한 백합나무의 생육 특성 조사
 - * 활착률 향상 : 대절처리 94.3%, 대조구 90.5%
 - * 맹아 발생률 감소 : 대절구(35.3%) < 비교구(42.7%)
 - * 대절묘의 성장 증진 : 식재 당년 및 연간 성장량 우수
 - 재선충 및 푸사리움 감염 특이발현 유전자 기능분석
 - * 재선충 : 발현증가 유전자 8개, 감소 유전자 3개 확인
 - * 푸사리움 : 발현증가 유전자 3개, 감소 유전자 1개 확인
 - 채종원 구과해충 방제기법 개발
 - * Diflubenzuron과 Cyfluthrin 20일 간격처리로 종신피해율 감소
 - * 분무장치와 무인헬기기가 기존 약제매립보다 방제 우수, 비용 저렴
 - 채종원 수치지도 분석 및 속성정보 D/B 작성
 - * 소나무 : 75ha, 해송 : 16ha

○ 경제림 육성 및 임업생산성 향상

- 양묘사업 기준 정립 및 표준화

* 우량 건묘 생산을 위한 적정사업기준 정립 : 때죽나무 등 5수종

* 묘목 규격표 조제 : 노각나무(1-0) 등 7수종

- 주요 목재생산림 사업체계(안) 개발

* 강원 굴참나무 : 윤벌기 80년, 목표흉고직경 45cm, 수고 24.5cm

* 강원 낙엽송 : 윤벌기 100년, 목표흉고직경 50cm, 수고 28.0cm

- 효율적 산림작업을 위한 임내 도로망 배치기술 개발

* 임내도로망 밀도 : 임도 6.0~8.6m/ha, 작업임도 27.3~69.5m/ha 필요

* 산림작업지내 임내도로 시설효과 : 집재효율 및 이용구역(약 4.5배) 증가

- 난대림 조성을 위한 임분 사업체계화 및 자원정보 시스템 구축

* 붉가시나무 등 2수종의 식재방법 및 천연치수 동태 구명

* Web 기반 난대림자원정보서비스 시스템 구축

- 임목수확작업 기계화 시스템별 경제성 분석

* 소경재 임목수확작업 : 하베스터+포워더 시스템, 작업비용 40,860원/m³

* 대경재 벌목작업 : 작업능률 33.6m³/일, 소경재 벌목작업의 4.2배

- 임지의 최적양분 관리를 위한 시비 기술 개발

* 주요 조림수종의 N:P:K 비료배합비율 및 시비량 구명

· 소나무, 낙엽송은 3:8:1, 자작나무, 상수리나무 : 6:4:1일 때 성장 가장 양호

- 산림입지 DB를 이용한 주요 조림수종의 적지판정 기법 연구

* 활엽수종의 지위지수 측정모델 및 곡선도 작성 : 굴참나무 등 4수종

* 산림 입지 DB를 이용한 기후대별·수종별 임지생산력 추정식 개발

○ 고품질 고부가 단기소득원 개발기술

- 꽃송이버섯 재배 실용화를 위한 배지 조건 구명
 - * 첨가물 보릿가루로 대체 : 배지 생산비 30% 절감, 생산수율 40% 제고
 - * 적정 배지조건 : 침엽수톱밥 80%, 보릿가루 20%, 설탕 3%이내
- 중부지역 희귀 유망수종인 가시오갈피 우량개체 선발
 - * 다결실 우량개체 : 정선11호 등 5개체
 - 본당과실량 : 선발목평균 1,940g(전체평균 543g의 3.6배)
- 유실수 · 무궁화 · 조경수 품종 육성 및 재배기술 개발
 - * 다래 후보목 선발 및 품종명칭 등록출원 : 3클론(새한, 대성, 칠보)
 - * 무궁화 우량품종 육성 : '순이' 등 6품종
- 기능성 수종인 헛개나무 육성 · 재배 · 관리기술 개발
 - * 대립 · 다수확성 우량품종 육성 : 풍성 1호 등 3품종
 - * 재배기술 이전 : 경북 칠곡군 등 3개 기관
- 밤나무 신품종 육성 및 재배 · 관리기술 개발
 - * 저수고 전정에 의한 수형 및 수세 변화 확인
 - 수형축소 : 평균수고(8.5 → 4.5m), 수관폭(8.0 → 6.0m)
 - 결과모지 생장촉진 : 길이 2.3배, 기부직경 1.5배
 - 본당수확량 : 5년차 35.6kg(관행재배의 1.2배 증대)
 - 과실품질 향상 : 특대 49.7%(관행 23.8%의 2.1배 증가)

고품질 만생종 왕밤 신품종 '미풍(味豊)' 육성

○ 연구목적 : 토종밤 유래 고품질 밤 신품종 개발을 통한 밤 브랜드 가치 제고 및 밤 산업의 국제 경쟁력 향상

○ 주요성과

- 신품종 '미풍' 특성
 - 기존 재배품종(유마)에 비해 과실 평균 무게 1.5배 우수
 - 맛이 좋고 식미가 뛰어나며 열과와 쌍밤이 적어 생식 및 가공용으로 적합
 - 만생종이고 초대립성으로 수집 노동력 분산 및 절감

품종명	수령	수확량 (kg/본)	입중 (g)	당도(%)		경도 (kg/cm ³)	열과율 (%)	다배율 (%)
				초기	후기			
미풍(味豊)	8년	8.8	27.3	13.0	17.3	9.3	3.7	0.5
유마(비교)	8년	7.9	18.1	12.8	16.4	8.4	0.1	0.0

○ 성과활용

- 기존 대립계통의 일본 도입품종 대체
- 고품질 및 부가가치 향상으로 농가 소득증대 및 국제경쟁력 제고



미풍의 과실형태



과실크기 비교(좌;유마, 우;미풍)

□ 삶의 질 향상을 위한 환경적 기능증진 기술개발

○ 산림생태계의 기능유지 및 증진기술

- 기후변화에 따른 산림생태계 영향 평가 실시

* 기반구축 : 기후변화 시나리오 구축, 위성영상자료, 모델 등

· IKONOS 위성영상을 활용하여 한라산 정밀식생도 작성

· 홍릉의 개화 시기 조사 : 각시말밭도리 등 54종이 조기 개화

- 환경요인에 따른 주요 수종의 생장반응 특성 연구

* 광 및 수분환경요인별 생리적 특성 구명 : 전나무 등 5수종

* 염화칼슘에 의한 염분피해특성 구명 : 잣나무 등 6수종

* 대기오염에 의한 산림피해조사 : 전국 65개소, 토양산성화 증가 추세

- 백두대간 훼손지역의 복원방향 수립

백두대간 훼손지역 생태적 복원모델 개발 및 실연

○ 연구목적 : 백두대간 지식기반 구축 및 훼손지역에 대한 생태적 복원모델 개발

○ 주요성과

- 훼손지 복원방향 수립

- 임도 : 암질별 복구수준을 차별화하여 생태적 복원 유도
- 산림내 경작지 : 상황별 복구방안을 강구 및 친환경적 경작 유도
- 폐광복구지 : 식생기반 조성하여 원산림으로 식생복원 유도

○ 성과활용

- 지역별 생태적 특성에 맞는 복원기법 개발로 자연성과 건강성 유지
- 경관유지 및 문화적 특성을 바탕으로 한 미래지향적 관리방안 제시



<훼손지 인공식생복원 실연사업, 폐광복구지>

○ 산림수토보전 및 phytoremediation(식물을 이용한 환경정화)기술

- 산림유역의 물순환 조사 및 물 환경 변화 연구

* 임상별 물 순환 조사

- 차단손실률 : 침엽수 인공림(42.0%)>사방지 혼효림(41.8%)>활엽수 천연림(38.3%)
- 토양함수율 : 활엽수 천연림(30%)>침엽수 인공림(23%)>사방지 혼효림(19%)

* 임상별 계류수 수질변화 구명

- 모든 임상에서 EC는 40~70 $\mu\text{S}/\text{cm}$, Cl^- 는 100 $\mu\text{eq}/\text{l}$ 이하에서 변동
- NO_3^- 는 활엽수림보다 혼효림 사방지에서 변화 폭이 큼

- 채탄쓰레기 매립지의 토양개량 및 관리를 위한 식생기반 조성

- * 수종별 활착률 : 신갈나무 및 족제비싸리 80% 이상, 거적 및 목질칩 처리가 가장 높음
- * 수종별 발아율 : 소나무, 족제비싸리가 처리별로는 목질칩, 유기질 비료 순으로 높음

- 스트레스 저항성 산림자원 개발을 위한 오존 피해 및 진단

- * 오존의 가시적 피해와 과산화지질은 정의 상관을 가짐(상관계수 : 0.70)
- * 버즘나무의 오존 피해 및 민감성 조사
 - 피해 : 잎 표면 흑색 반점, 괴사현상, 줄기 하부 잎부터 시작
 - 오존에 의한 생장 특성 감소 및 과산화 지질 증가

○ 산림재해 방지 및 관리기술

- 외래·돌발 병해충, 참나무시들음병 방제연구

- * 푸사리움가지마름병의 병리생태 및 방제법 연구
 - 국내·외 균주 DNA 분석 : 2개의 다른 루트로 국내 유입
 - 간벌시험(간벌 6년차) : 무간벌 대비 적정간벌의 생장량 약 40% 증가
- * 참나무시들음병 피해발생의 환경적 요인분석 및 방제법 연구
 - 주로 신갈나무 고사, 고사율 약 6%, 침입목 고사율 17~21%
 - 신갈나무를 중심으로 한 2차림~갱신지, 일사량이 높은 지역
 - 벌채훈증방제 : 메탐소디움 훈기처리가 효과 높음($0.5 \ell/m^3$, 100%)

- 산불피해지 복구관리 및 산림의 내화성 증진기술 연구

- * 산불확산 시뮬레이션을 이용한 임분별 확산속도 조사 : 침>혼>활
- * 산불피해도와 입지인자와의 관계분석
 - 임목도, 임종, 경사도 순으로 영향(수량화 분석)
 - 지위가 낮을수록 산불피해지의 소나무 고사율이 높음

- 토석류 발생특성과 피해규모 예측기법 개발

- * 토석류 피해특성 및 유형 분석
 - 토석류 발생구간을 발생원 695개소, 유하지 305개소, 퇴적지 199개소로 구분하여 피해특성 및 유형 분석
- * GIS를 이용한 산사태위험지도 판정 정확도 검증
 - 실제 산사태 발생구간과의 비교 : 적중률 86.0%

- 소나무재선충병 방제 연구

- * 백강균(*Beuveria bassiana* SFB-AC) 대량사육 시스템 구축
- * 매개충 기생천적(개미침벌) 동정 및 사육기술 정립
- * 항공방제용 저독성 약제 선발 : 치아클로프리드, 치아메톡삼 등

○ 도시숲 및 산림휴양자원 관리기술

- 도시생태계의 생물서식공간 및 녹지경관 유형평가

* GIS 기법과 항공사진을 이용한 전통마을숲 확인기법개발

· ArcGIS, AML을 이용한 공간단위 설정 및 공간영역의 유형 분류

- 도시숲의 이용형태별 사업모델 개발

* 수종별 임분 유형 조사(북한산 등 8개 지역)

· 리기다소나무림 6, 낙엽송 5, 아까시나무 12, 현사시 5, 소나무 9, 참나무류 19유형으로 구분

* 목표 임형 설정을 위한 도시숲 임분구조 조사

· 하층에서는 참나무류가 우점하였고, 졸참나무의 출현이 매우 높음

- 국유림의 산림휴양기능 확대방안 연구

* 자연휴양림의 시설규모 진단

· 자연휴양림 시설총량은 리조트/군도의 10%로 매우 부족

· 국유림의 산림휴양자원 조사

· 자연휴양림으로 고시되지 않은 잠재자원 약 10만ha로 추정

* 산림휴양수요 금후 10년간 연평균 5~6%의 지속 성장 전망

* 산림휴양패턴 다양화 예상

· GDP 성장에 따라 자연관찰, 자연체험, 산림스포츠 수요 급신장 전망

* 산림휴양시설 공급을 위해 약 7만ha의 추가 산림휴양지역 필요

□ BT 이용 첨단기술 개발 및 임산물 이용 고도화

○ 생물공학을 활용한 산림자원 고부가가치 이용

- 생물반응기를 이용한 식물배양체 및 균사체 대량배양 조건 확립

* 잣버섯 균사체의 대량배양 조건구명

· 점진적 배지농도 증가로 일반 연속배양보다 약 40% 균사체 증수

오갈피류 부정근의 대량생산방법 개발

- 연구목적 : 생물반응기를 이용한 식·약용 고부가가치 식물 배양체의 대량 증식 배양 시스템 개발
- 주요성과
 - 종자 및 엽병으로부터 배양용 부정근 유도 후 생물반응기에 접종, 배양
 - Pilot급(300 l) 생물반응기에서 오갈피류 부정근의 대량생산
 - 가시오갈피(배양 9주후) : 49배, 섬오갈피(배양 9주후) : 54배
- 성과활용
 - 특허등록(특허 제533793, 533804)후 산업체에 유상매각
 - 대량생산된 부정근은 제약원료, 건강식품 및 화장품 원료로 사용



배양용 부정근



생물반응기에서의 부정근 배양

- 산림자원을 이용한 기능성 천연물질 및 유용물질 탐색·이용
 - * 느티나무 심재성분인 카달렌의 폐암세포 생육 억제 작용 구명
 - 세포 분열·성장 관여 단백질 발현 억제 및 사멸 관여 단백질 증가
 - 글루코오스의 세포내 흡수 억제
- 임산염료 수종의 염료자원 탐색
 - * 거북꼬리의 염착물질 구명 : Uracil($C_4H_2N_2O_2$), 분자량 112
 - * 오디의 색소성분 분리 : Quercetin-3-O- β -D-glucopyranoside 등

- 산림병해충 방제를 위한 천연물제제 및 환경친화성 농약 개발
 - * 형개정유로부터 긴수염버섯파리 살충활성물질 분리
 - Pulegone, menthone, limonene이 살충활성이 높음
 - * 세신정유로부터 흰개미 살충활성물질 분리 : Eucarvone 등 10종
- 신기능 형질전환체 개발 연구
 - * 미생물에서 내염·내건성 관련 유전자 분리 후 식물발현 벡터 개발(*pBI-gutD*)
 - * 내염·내건성 유전자(*gutD*) 도입 형질전환 포플러 내염성 증가 확인
- 임목 유전자 대량 기능분석 및 임목 뿌리생장 특성에 대한 QTL mapping 연구
 - * DNA chip을 이용한 포플러 cDNA의 분석
 - 건조 스트레스 저항성 관련유전자 69종 확인
 - * 사시나무 생장 관련 QTL 확인
 - 수고 생장 : 1개 QTL 표지 확인(m15cg81)
 - 뿌리, 줄기, 근원경 : 3개 QTL 표지 확인(r33tt54, m36ta64, m8ac41)

○ 국산재의 산업적 이용촉진을 위한 고도기술

- 국산 주요수종의 기초 및 응용 물성 연구
 - * 낙엽송 기초재질의 개체 내 및 지역변이 분석
 - 가도관 길이는 20년 전후로 안정화 경향(평균 길이 3.1mm)
 - 마이크로피브릴 경사각 : 수에서 수피방향 감소(소나무에 비해 1.5 배)
 - 낙엽송의 뒤틀림 발생 및 나선목리의 발달과의 연관성 구명 필요
 - * 산불발생 시간경과에 따른 피해목의 재질 변화
 - 산불발생 1년 후부터 청변·해충·부후 진행
 - 충격휨강도는 1년 후 급격히 감소 : 건전재의 31%
 - 산불피해 발생 후 1년 이내 벌채 이용하는 것이 바람직

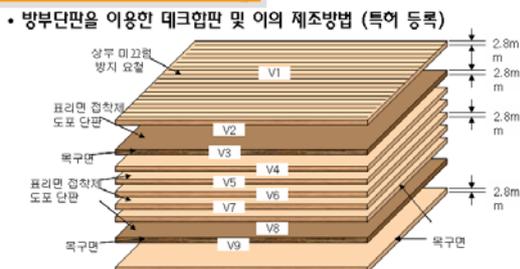
- 집성부재 설계·공법 및 구조부재의 비파괴 등급 평가시스템 개발
 - * 국산 낙엽송 구조용 집성재의 표준화
 - 제조조건 : 리조르시놀 수지, 도포량 : 300 g/m², 압체압력 1.2MPa
 - 층재 배열 : 최외층 - E13등급, 중앙층 - E7 등급
 - * 국산 낙엽송 구조용 집성재의 품질평가
 - 휨강도 : 73.5MPa - 68.9MPa, 휨탄성계수 : 19,000MPa - 10,000MPa
- 리기다소나무의 구조용 집성재 국산재의 건축부재 이용기술 개발
 - * 구조용 집성재의 기계적 특성 평가
 - 리기다소나무 집성재 : 휨강도 37.7MPa, 탄성계수 7,779 MPa
 - 삼나무 집성재 : 휨강도 36.1 MPa, 탄성계수 : 6,245 MPa
 - 낙엽송 외층 집성재 : 휨강도 50.6 MPa, 탄성계수 : 10,016 MPa
 - 무작위 배열 집성재 : 휨강도 50.3 MPa, 탄성계수 : 10,613 MPa
→ 낙엽송과 혼합수종 집성재 제조 이용 추천
- 목질자원의 순환이용 및 환경저부담형 가공기술
 - 임산자원을 이용한 Bioenergy화 연구
 - * 급속열분해에 의한 목질바이오매스의 바이오오일화 기술 개발
 - 주요 열분해 생성물 및 수율 : 바이오오일 60%, 탄 9%, 가스 31%
 - 물리적 특성 : 친수성이지만 대부분의 hydrocarbon 용매에는 불용성
 - * 속성수의 고밀화에 의한 고체연료화 및 이용장치 개발
 - 난방능력 : 10~20 평 규모의 소규모 전원주택용
 - 발열량 : 2800 - 8400kcal/hr
 - 목질 나노고분자 복합재 제조기술 개발
 - * 나노클레이와 상용화제가 증가할수록 25%의 인장강도 증가
 - * 나노클레이 1%에서 목분의 함량이 증가할수록 강도 증가
 - * 나노클레이 양이 증가할 수록 열분해 온도가 100℃~120℃ 증가
 - * 나노클레이가 첨가된 복합재는 상용수지보다 열안정성이 우수
 - 유해 VOC 저감형 건축내장재 개발
 - * 합판, PB, MDF 등 목질보드를 이용한 무변형 탄화보드 개발
 - 유해 VOC 흡착 탄화패널 제조방법 특허출원(제2006-0103155호)
 - 유해 VOC 흡착성 우수, 습도조절능력 우수, 경량성·내열성 우수

- 야외 사용 방부합판 및 리기다소나무 이용 고내구성 토목용재 개발
- * 토목용재의 용도별 결구 및 조립이용기술 개발
 - 목재옹벽 현장실연 : 블록형(2개소), 틀재형(2개소)
 - 비탈면보호 2종 개발 및 현장실연 : 실연면적 430m²
 - 틀재형 하천옹벽(식생방틀) 및 사방댐(골막이댐) 개발 : 특허출원 중

방부합판(LVB) 이용 데크재 개발

- 연구목적 : 소재 데크의 결함을 해소할 수 있는 고내구성 및 치수안정성이 우수한 방부합판(LVB) 이용 데크 개발
- 주요성과
 - 합판 구성 : 표면·이면을 구성하는 표판 다음 층은 각각 직교로 배열하고, 기타 5층은 평행으로 배열 ※특허(제0644433호) 등록
 - 합판 제조 : 1차 합판(90×180cm) 30매, 2차 합판(90×180cmc) 100매
 - 방부 합판 데크의 품질성능
 - 치수안정효과 양호하여 뒤틀림, 갈라짐 해소
 - 방부제 침투가 균질하며 야외 내구성이 높음(H3의 성능기준 만족)
 - 대량 생산 및 규격재 생산이 가능하며 시공과 설치 용이
- 성과활용
 - 공장생산라인에서 제품생산으로 신제품 출시가 기대되고, 응용기술로써 데크 및 건축외장용 벽체로 활용

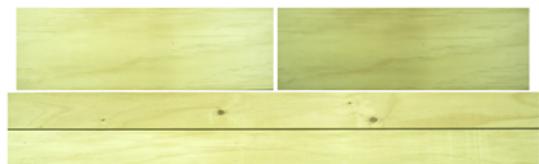
방부합판(LVB)의 구성



• 심판의 배열 : 표면 및 이면을 구성하는 표판의 다음 층(secondary layer)은 각각 직교로 배열하고, 기타 5층은 평행으로 배열함

합판의 제조

- 방부처리 단편을 선장산업에서 열풍단편건조기로 173~183℃, 풍속 2.5m/min의 건조기에서 최종 함수율 6% 미만이 되도록 건조
- 집적라인에서 페놀수지 교호점착제 36g/ft²을 단편에 도포하였으며, 냉압, 열압의 단계를 통해 제조
- 냉압은 80kgf/cm²에서 33분 적용하였으며, 열압기로 134℃, 80kgf/cm²에서 1600초간 열압



□ 산림지식 정보의 체계화 및 경영기술 개발

○ 산림자원의 과학적 조사 및 정보관리 기술

- 극다중분광 영상자료의 산림정보 해석 및 활용기법 개발

* MODIS NPP 알고리즘 적용 및 검증용 기준 NPP 제작

· 연구대상지역 : 경기도와 강원도 일부(약 4,500km²)

· 기준 NPP 지도 제작 입력변수 : 기상 및 태양복사에너지량, 시계열 엽면적지수(LAI), 광합성 유효복사량(FPAR), 토지피복도 등

- 위성영상 자료를 이용한 임진강 하류권의 산림황폐지 복구 방안 수립

* QuickBird 위성영상을 이용한 사천유역 산림황폐지 실태 분류

· 산림지 58.2%(입목지 19.1%, 산림황폐지 39.1%), 비산림지 41.6%

* 사천유역의 산림황폐지 복구유형 구분 및 방안 수립

· 기초사방대상지 7,066ha, 일반사방대상지 6,659ha, 특수사방대상지 227ha

- 산림공간데이터웨어하우스 구축 및 활용방안 연구

* 국가산림자원조사 표본점 설계 및 배치

· 세계측지계(GRS80 타원체) 기반, TM 단일중부투영원점 적용

· 4km×4km 간격, 전국 산림에 4,000여개 고정표본점 배치

* GIS DB 기반 산림자원통계 산출 및 분석 방법 제시

- 산림자원의 장기수급예측 통합모델 개발

* 수급·이용관련 시계열자료 수집 및 DB구축(1970~현재)

* 해방이후 목재이용 추이 및 특성 분석

· 산업용재 소비 추이 : 240만m³('65년) → 2,721만m³ 증가

* 임지이용 변화 및 산림유역관리에 의한 산림의 저류량 변화 분석

* 개별 모델 개발 : 산림면적변화모델, 산림축적변화모델, 목재수급모델, 단기소득
임산물수급모델, 산림휴양수급모델, 산림물저장량예측모델

○ 지속가능한 산림경영 이행체계 및 산림경영기술

- 제주시험림의 지속가능한 산림경영 이행체계 수립

* 제주시험림의 기능분류

구 분	합 계	자연환경 보 전	수자원 함 양	산 립 휴 양	목 재 생 산	채종원	기 타
면적(ha)	2,718.0	889.6	477.8	37.0	924.1	386.8	2.0
비율(%)	100	32.7	17.6	1.4	34.0	14.2	0.1

* 제주시험림의 장기경영계획 수립

- 산림경영 시나리오별 산림축적의 변화, 목재생산가능량, 영급구조 배분, 표고원목의 안정적 공급 등에 대한 장기계획 및 단기사업계획 제시

- 제주시험림의 생태관광 도입계획 수립

* 생태관광 공간기본계획 및 활동프로그램 계획 제시

- 공간프로그램 : 전체공간 및 시설배치계획
- 활동프로그램 : 제주숲 관찰 및 학습(생태관람 및 학습), 제주숲 체험(생태체험), 제주숲 탐방(생태모험), 제주숲 치유(숲치유)

* 표적시장 선정 및 마케팅전략 등 생태관광 수요 확보방안 제시

- 마케팅 전개과정, 장소마케팅 및 홍보전략 수립

○ 산림정책 지원연구 및 국제산림논의 대응

- 산지전용허가기준의 개선방안에 관한 연구

* 평균경사도 산출 프로그램 개발

- 평균경사도 산출방법 표준화 : 델로니 삼각법, mass point, 10m×10m, plot base
- 프로그램 : ESRI사의 Arc GIS 및 MS사의 Visual Basic. Net

* 능선분류 프로그램 개발

- 능선구분 방법의 표준화 : 집수구역, 주능선, 임상도, 유역면적 30ha
- 프로그램 : ESRI사의 Arc GIS 및 MS사의 Visual Basic. Net

- 산촌개발모델마을의 체험사업 계획 수립

- * 5개 마을 선정 : 평창 차향, 보은 건천, 진안 종리, 광양 조령, 영천 치산
- * 모델마을 조성기본계획 수립 : 기본구상, 체험프로그램계획 등

- 교토의정서 대응 산림부문 온실가스 통계 시스템 개발

- * 흡수/배출계수 자료분석 및 DB구축
- 지상부/지하부 바이오매스, DOM, non-CO₂

* 국내 온실가스 통계 현황(천탄소톤)

- 탄소총흡수량 : 11,585, 탄소배출량 : 1,420, 순흡수량 : 10,166
- 탄소배출권 잠재력 1,241(사업지 경우)

『탄소나무 계산기』 프로그램 개발

- 연구목적 : 산림의 온실가스흡수기능에 대한 국민들의 인식 확산을 위한 홍보용 프로그램 개발
- 주요성과
 - 가정에서의 온실가스 연간 배출량 계산 알고리즘 개발
 - 입력자료 간소화로 누구나 프로그램 운용이 가능하도록 개발
 - 동적 홈페이지 제작 도구인 Flash를 이용한 사용자 친화 프로그램 개발
- 성과활용
 - 산림청과 국립산림과학원 홈페이지에 팝업 창을 이용한 서비스 제공
 - 접속자 수 : 10,000 여명('06. 12월 기준)
 - 제2회 미래 성장동력 연구성과 전시회 출품(9.28~9.30. COEX)
 - EBS 고등학교 과학1 강의에 활용(2006년 8.4, 6일)
 - 프로그램 등록(등록번호 : 2006-01-123-004577)



탄소나무 계산기 사용자 입력화면



미래성장동력 전시회 출품

- 기후변화협약에 대응한 주요 국가의 산림흡수원 정책 및 조치 분석
 - * EU : 다기준 평가방법을 이용한 최적 기술 대안 선정
 - * 뉴질랜드 : 국내 산림배출권(RMU)의 권리 귀속 대안 분석
 - * 일본 : 환경세 재원을 활용한 산림흡수원 정비 추진

- 국내외 환경변화에 따른 임업보조금 체계 개편 방안
 - * 균특회계 산림사업 적절성 여부에 따른 조정방안
 - 일반사업 전환 : 임도시설, 묘목생산기반, 목재집하장시설보완 등
 - 균특사업 전환 : 산림산촌클러스터, 모델숲 조성, 사방댐 등

□ 민간의 창의적 연구역량을 활용한 임업기술연구개발

○ 산림·임업현장의 기술적 애로를 해결하기 위한 기술

- 축전지를 이용한 유압식 고지 절단기 기술개발
 - * 소형 경량의 유압식 고지 절단기 개발을 통한 육림사업 효율 증진
 - 수종별 가지전단 특성 및 가지전단의 소요동력 구명
 - 정원수, 가로수 등의 절단용 유압식 전동가위 장치(휴대용) 개발
- 국산소경재의 고부가가치화를 위한 마이크로파 원목 건조기술 개발
 - * 건조실 적재목재의 균일건조 및 균열방지를 위한 건조시스템 제작
 - 마그네트론 발진장치, 도파관, 전자파 누설차폐장치 등 4개 시스템 부품제작 완료
- 컴퓨터 시뮬레이션을 통한 고성능 임업기계 교육훈련 방법 개발
 - * 하베스터용 컴퓨터 시뮬레이션 개발로 임업기계 훈련의 저비용·고효율화
 - 산림경영자 등 실수요자를 대상으로 교육훈련 적용(강릉기계훈련원 등)

○ 임(산)업의 부가가치를 제고할 수 있는 첨단신기술

- 형질전환 아까시나무를 이용한 오염환경 복원
 - * 아까시나무에 환경정화용 유전자(YCF1 등) 도입 및 형질전환개체 선발
 - * 형질전환 개체의 분자생물학적 기법을 이용한 유전자 분석 확인

○ 임업인의 소득향상을 위해 직접 활용될 수 있는 신기술

- 전통 목공예(가구) 기술의 현대화를 위한 디자인 개발
 - * 전통 목공예 기술을 접목한 현대적 감각의 목공예(가구) 디자인 개발
 - 서랍장, 와인장, 탁자, 수납장 등 디자인 출원등록 : 11건
 - * 밤나무 등 국내산 목재를 활용한 목가구 제작기술 교육 등

- 국산 백합나무 원반을 이용한 목공예품 개발
 - * 원판의 고주파진공건조 기술 확보로 백합나무 목공예용재 신수요 개발
- 산림 폐잔재를 활용한 완효성캡슐비료(양묘용) 제조기술 개발
 - * 간벌목을 활용한 목재칩 비료의 효과 비교분석 : 잣나무, 물푸레나무 등
- 유용 생식용 고품질 산채자원 개발
 - * 기호도 분석에 의한 유망 산채작물 발굴 : 땃두릅 등 15종
 - * 산채작물의 고품질화를 위한 최적재배환경 및 대량증식법 확립 : 15종
 - * 산채류의 고품질화를 위한 영양 및 약리성분 분석 : 15종

전통목공예의 현대화 디자인 개발

- 연구목적 : 전통 목공예의 활성화, 특성화 및 차별화 유도를 위한 현대적 목가구 디자인 개발
- 주요성과
 - 전통 소목장의 전통 목가구 기술 발굴 및 보전
 - 국내산 목재를 활용한 현대적 감각의 전통 목가구 디자인 개발
 - 국내산 목재의 목가구 제작기술 개발 및 제작기술자 양성
- 성과활용
 - 목가구 디자인 출원등록(등록번호 : 30-0423439 등 11건)
 - 제작기술자 교육 : 110명(경상대 제4차 산림사회교육과정)
 - 한국공예가협회전 전시회 출품(7.25~7.30. 대구문화예술회관)
 - 한국가구학회 국제학술세미나 및 회원작품전 출품(8.24~8.24, 한국구제전시장)



장식장



거울



탁자

라. 사업성과 활용 및 미흡한 점

□ 연구성과 활용

- 산림정책 자료제공 : 시책건의 61건 및 업무협조 196건
- 정보제공 및 기술보급 : 세미나·연찬회·설명회 개최 158회
- 산업재산권 등록 및 출원 : 36건
- 학술발표 : 논문발표 484건, 논설 325건
- 논문게재 : 221건

□ 미흡한 점

- 산림정책 및 현장의 문제를 보다 시의성 있게 해결할 수 있는 연구관리 및 성과확산 체계의 개선 발전이 필요
 - 연구목표의 조기 달성을 위한 연구과제 관리체계의 발전적 정비
 - 기술보급, 정보제공 활성화를 위한 임업기술컨설팅제도 보완
- 산림과학원 특성에 맞는 책임운영기관으로의 발전을 위해 지속적인 제도개선과 운영의 효율성 증대 노력 필요
 - 새로운 수요에 대응한 탄력적 조직운영의 적극 추진
 - 인력·예산 등 기관운영의 효율성 제고 노력 지속 경주

마. 주요제도 개선사항

□ TRM 목표 달성을 위한 연구과제 제목·설계심의 및 평가 강화

- 선택과 집중에 따른 전략적 연구과제 발굴 및 연구기획 강화
 - 수요자 중심의 연구과제 발굴 및 고객친화형 실용기술 개발 강화
 - 연구와 현장의 협력을 통한 산림정책 지원 실용기술 개발 강화 및 현장 활용의 피드백 체계 구축

- 성과 중심의 연구과제 제목·설계심의 및 평가 강화
 - 수요자 중심 연구의 정착을 위한 연구과제 기획 및 심사분석 강화
 - 성과중심의 연구과제 추진을 위한 연구과제 평가방식 개선
- 연구성과의 통합관리 및 효율적 활용 체계 구축
 - 연구행정정보의 지속적 DB화 및 실시간 성과관리 체계 구축
 - 연구성과 관리체계 강화를 위한 BSC 기반의 성과관리시스템 개발
- 정보자원 관리시스템 개발 및 정보화인프라 확충
 - 국제 장기생태연구네트워크와의 원활한 정보교류와 국내 연구지의 체계적 관리를 위한 한국장기생태연구(KLTER) 네트워크 구축
 - 국내 LTER 회원 및 외부 네트워크와의 정보교류 기능 개발
 - 장기생태연구 공식등록연구지의 자료관리시스템 개발
 - 전산장비 확보 및 연구정보 DB화를 통한 정보 활용기반 강화
 - 원활한 정보관리를 위한 DB 서버 확충
 - 아날로그 연구정보(단행본, 이미지자료)의 전자 DB화 지속 추진
 - 탄소나무계산기 등 수요자 참여형 지식정보 DB 개발
- 고객 계층별 맞춤형 산림과학기술서비스 제공
 - 정책고객을 위한 연구성과의 시책화 추진 및 정책지원 강화
 - 연구성과의 정책 반영을 위한 우수연구성과 설명회 개최
 - 정책자료 제공, 정책수립을 위한 T/F팀 지원
 - 국제회의 참석 및 국가보고서 작성 등 산림정책 적극 지원
 - 임업·임산업 경쟁력 강화를 위한 기술보급 활성화
 - 수요자 분석을 통해 선정한 핵심고객 중심의 집중 컨설팅 실시
 - 새로운 기술수요에 대한 임업기술컨설팅 강화

- 현장설명회 개최, 기술서 제공, 홈페이지 등 온·오프라인을 통한 연구성과의 신속한 현장 보급
- 보유기술 온라인 DB구축 및 기술거래소를 활용한 기술이전 활성화
- 고객편의 위주의 민원서비스 강화
 - 고객편의 증진을 위한 능동적 서비스제공 체계 구축
- 고객 요구에 부합하는 서비스 환경 조성을 위한 피드백시스템 구축
 - 민원만족도, 전화친절도 등 고객만족 수준의 정기적 모니터링

3. 2007년도 시행계획

가. 추진목표

- 2017년까지 ‘지속가능한 녹색 복지국가’ 구현을 선도하는 세계 7위권의 산림과학 기술력 확보
- 산림의 다원적 기능 발휘를 극대화하고, 산림분야의 미래 성장동력을 확보할 수 있도록 민간부문의 연구역량 강화 및 인력양성 지원

나. 추진개요

- 장기간이 소요되는 임업의 특성을 고려하며, 「산림비전 21」 과 「제5차 산림기본계획」에 연계될 수 있도록 수립하는 「산림과학기술 기본계획」 및 「산림과학기술 중기계획」에 따라 추진
- 현안 문제의 해결과 더불어 대학의 인력양성 지원, 민간의 연구역량 증진을 도모하여 산림과학 연구개발 네트워크의 활성화를 이룰 수 있도록 하드웨어와 소프트웨어의 균형 지원

다. 사업별 연구비 지원 계획

(단위 : 억원)

구 분		과제수	연구비
임업시험연구		89과제	298
임업기술연구개발	임업기술개발	30과제	65
	기초연구지원	4사업단	20
	연구기반구축	8개도	6

라. 주요연구사업별 중점 추진시책

<임업시험연구>

□ 임업경쟁력 제고를 위한 생산기반 기술개발

- 산림유전자원의 탐색 및 보존
 - 분자표지자 개발 및 이용 연구
 - 제주지역 산림유전자원의 보존·관리 및 자원화 연구
 - 유전자원의 현지내 보존 및 자생수종의 Gene Bank 조성시험
 - 자생식물을 이용한 산림병해충 방제제 개발
- 생산성 향상을 위한 우량 품종육성
 - 품종보호제도(UPOV) 정착을 위한 품종특성 검정
 - 제주 특산식물의 조경 및 절화용 품종 육성과 재배기술개발
 - 주요 수종 산지시험 및 외국 유망수종 육성시험
 - 채종원의 종자생산·관리시스템 개발 및 개량효과 증진
 - 소나무류 수병의 유전변이 및 저항성 메커니즘 구명

○ 경제림 육성 및 임업생산성 향상

- 시설양묘에 의한 생력화 대묘생산 기술 및 묘토 토양관리기술 개발
- 산림입지 DB를 이용한 주요 조림 수종의 적지판정 기법 연구
- 주요 산림기능별 시업법 및 천연소나무림 시업모델 개발
- 난대림 조성 및 보전방법 체계화에 관한 연구
- 산림작업 표준화 및 임목수확작업 기계화 시스템 개발
- 효율적 산림작업을 위한 임내 도로망 배치기술 개발
- 건전 묘목 생산을 위한 묘토 토양관리기술 개발

○ 고품질·고부가 단기소득원 개발

- UPOV에 대비한 국내 표고품종의 식별체계 구축
- 임산버섯의 우량품종 육성 및 송이 인공생산기술 개발
- 두릅나무, 분재 및 기능성 우량품종의 육성·재배·관리기술 개발
- 밤나무 신품종 육성 및 재배·관리기술 개발
- 유실수·조경수·특용수 품종 개발 및 기능성 물질 분석
- 옷칠 한지 제조 및 용도개발
- 국내외 장뇌산삼의 산지식별기술 개발
- UPOV에 대비한 국내 표고품종의 식별체계 구축

□ 삶의 질 향상을 위한 환경적 기능증진 기술개발

○ 삼림의 생태적 기능 유지 및 증진 기술 개발

- 산림생물다양성 보전 및 생태적 산림관리 연구
- 백두대간 훼손지역에 대한 생태적 복원모델 개발

- 지구환경변화에 대응한 장기생태 연구
- 대기오염에 의한 산림피해 동태 연구
- 산림생태지도 작성 및 식생·토양·수문 관측시스템 확립 연구
- 환경요인에 따른 주요 수종의 성장반응 특성연구
- 산림수토 보전 및 phytoremediation
 - 산림유역의 물순환 조사 및 물 환경 변화 연구
 - 채탄쓰레기 매립지의 토양개량 및 관리기술 개발
 - Phytoremediation에 적합한 속성수 품종육성
 - 생리활성물질과 항산화계를 이용한 스트레스 저항성 산림자원 개발
- 산림재해 방지 및 관리기술 개발
 - 소나무재선충연구사업단 운영 및 소나무재선충 피해제어 기술개발
 - 참나무 시들음병 및 밤나무 줄기마름병 방제 연구
 - 산불피해 저감을 위한 진화기술 개발 및 뒷불 재발화 특성 구명
 - 산불피해지 복구관리 기술 및 참나무 맹아림 관리기법 개발
 - 토석류 발생특성과 피해규모 예측기법 개발
 - 식생기반재 돌망태를 이용한 계안 복원기술 개발
- 도시 숲 및 산림휴양자원 관리
 - 도시숲의 이용유형별 사업모델 개발
 - 도시생태계의 생물서식공간 및 녹지경관 유형평가

□ BT이용 첨단기술 및 임산물 고도 이용 기술개발

- 생물공학을 활용한 산림자원 고부가가치 이용기술 개발
 - 목련속 식물로부터 기능성 생리활성물질 개발
 - 임산염료자원 및 기능성 신소재 개발
 - 산림병해충 방제를 위한 천연물제제 개발
 - 임목의 기내 재분화 체계 개발 시험
 - 신기능 형질전환체 개발 연구
 - 생물공정에 의한 유용균사체의 대량배양 및 유용물질 생산시험
 - 체세포배 복제를 통한 산림유전자원 대량증식기술 개발
 - 천마의 자마생산을 위한 증식법 개발
 - 임목 유전자 대량 기능분석 및 임목 뿌리생장 특성에 대한 QTL mapping 연구
 - 백색부후균의 리그닌 분해효소 유전자 발현 조절
- 국산재의 산업적 이용촉진을 위한 고도 기술개발
 - 국산재를 이용한 한국형 목조건축기술 및 건축부재 이용기술 개발
 - 집성부재 설계·공법 및 구조부재의 비파괴 등급 평가시스템 개발
 - 국산 주요수종의 기초 및 응용물성 연구
- 목질자원의 순환이용 및 환경저부담형 가공기술 개발
 - 임산자원을 이용한 Bioenergy화 연구
 - 목질계 나노복합소재 개발
 - 요소·멜라민계 목재접착제 합성·이용기술 개선
 - 야외 사용 방부합판 및 리기다소나무 이용 고내구성 토목용재 개발

- 목질제품의 VOC 평가 및 목탄의 환경유해물질 흡착능 평가
- 임산자원을 이용한 Bioenergy화 연구
- 목탄의 제조조건별 환경유해물질 흡착능 평가 및 이용

□ 산림지식·정보의 체계화 및 경영기술 개발

- 산림자원의 과학적 조사 및 정보 관리
 - 항공사진 DB자료를 활용한 제5차 임상도 제작
 - 산림공간데이터웨어하우스 구축 및 활용 방안
 - 항공 LiDAR 영상자료의 정량적 산림정보해석 연구
 - 임업경제동향 조사
- 지속가능한 산림경영 이행체계 및 산림경영 기술 개발
 - 경제림육성단지 관리계획 수립 및 장기경영계획 모델 연구
 - 지속가능한 산림경영인증 표준체계 개발
 - 주요 수종의 입목가치 산정 평가기준 연구
 - 제주시협림의 SFM 기준과 지표 모니터링에 관한 연구
- 산림정책 개발 및 국제 산림관련 논의 대응 마련
 - 산촌체험관광 발전방안에 관한 여구
 - 산지전용허가기준의 개선방안 연구
 - 기후변화협약에 대응한 주요국가들의 산림흡수원 정책 및 조치 연구
 - 교토의정서 대응 산림부문 온실가스 통계 시스템 개발
 - 주요 산림활동에 따른 탄소흡수원 확충 잠재력 평가
 - 무역자유화에 따른 임업부문 영향분석 및 대응방안 연구
 - 친환경임산물의 생산기반 및 유통체계 확립방안 연구

<임업기술연구개발>

임업기술개발과제 연구

- 기획연구과제 : 소나무재선충병연구사업단 등 1사업단, 5과제
- 자유공모과제 : 계속과제 15과제 및 신규과제 10과제 내외

산림과학기초연구지원

- 계속과제 : 산림생태계 관리 기술 연구 사업단 등 2개 사업단
- 신규과제 : 목질바이오에너지 연구 사업단 등 2개 사업단

지방 임업연구기반 구축사업

- 도 산림환경연구소 대상의 기자재 구입 등 지원사업

마. 제도개선 계획

산림과학기술 세계화 추진 전략 수립

- 산림과학기술 세계화 추진 전략 수립을 위한 용역연구 추진
- 산림과학 분야 세계 선도 연구기관의 연구전략 조사·분석

사전대응형 연구기획 기능 강화 및 연구중점 방향의 전략적 선택

- 산림정책 현안과제 해결을 위한 연구 및 지원 강화
- 산림정책·산림과학 성장동력 개발을 위한 연구기획 기능 강화
 - 산림청, 지자체, 산주를 대상으로 산림정책·현장 연구수요 적극 수렴
 - 홈페이지 등을 통한 국민, NGO·여론선도층의 연구수요 상시 수렴
 - 타부처 현안 정책과제 수요의 조사·분석 및 적극적 수용
 - 국제기구(CIFOR, UNFF 등), IUFRO 및 국외연구기관의 연구 동향 분석

- 사회적 이슈에 신속한 대응을 위한 연구방향 검토 기능 강화
 - 산림청, 산업계, 학계, 지식인으로 구성된 연구방향 토론포럼 운영
 - NTRM, 농림부, 산림청 및 과학원 TRM과의 부합성 검토

□ 연구과제 관리제도 개선

- 산림청 「산림과학기술기본계획」에 입각한 과학원 TRM 조정
 - TRM의 중점분야 및 핵심기술별 연구계획서 작성
- 연구과제 선정과 설계단계의 심사 기능 강화
 - 과제 선정시 연구수요, 기술동향 및 SWOT 분석
 - 투입예산의 적정성, 예상성과, 성과활용도를 연계하여 심사
- R&D 투자효율성 향상을 위한 질적 평가지표 도입 검토
 - 인력, 예산 투입대비 산출효과 분석 지표 개발

□ 연구평가 내실화 및 환류체계 개선

- 자체 및 종합평가의 내실화를 위해 평가방법 개선
 - 평가신뢰성 제고를 위해 연구부문별 평가착안점의 구체화
 - 평가업무의 효율성·투명성·전문성 확보를 위한 평가위원 평가이력 관리
- 연구평가 환류체계를 강화하여 성과중심 연구 추진
 - 연구과제 평가 결과에 대한 피드백 강화 및 반영 여부 점검
 - BSC 기반의 성과관리시스템을 토대로 실시간 성과관리

□ 연구성과의 시책화·현장화 추진

- 연구성과 정책화를 위한 성과설명회 개최 및 시책건의 적극 추진
- 연구성과 현장실현을 위해 지방청·유관기관과 MOU 체결 확대

- 미활용 산림과학기술 발굴·이전 사업 추진
 - ※ 한국산업기술진흥협회와 공동추진
- 연구성과의 효율적 활용을 위해 수요자 맞춤형 자료 발간
 - 지적재산권 등록 자료집 발간 및 홈페이지 게재
 - 연구성과 활용도 제고를 위해 다양한 자료집 발간
- 외국 연구기관과의 전략적 협력을 통한 연구역량 배양
 - MOU 체결을 통한 공동연구 확대
 - EFI(유럽), USDA-FS SRS(미국)와 공동연구 MOU 체결
 - 소나무재선충병에 관한 한·중, 한·일 공동연구 강화
 - 열대림 조성관리를 위한 한·인도네시아 협력연구 추진
 - 개도국 산림공무원에 대한 기술훈련 및 지원 프로그램 운영
 - 개도국 산림관리, 인니 양묘장 조성사업 기술훈련 프로그램 실시
 - 사막화방지기술(몽골, 중국), 인니 임목개량 기술지원
- 2010 IUFRO 서울총회 개최 준비 이행
 - 기본계획과 세부추진 계획의 당년도 계획 실천
 - 주제 및 로고 선정 (일반 공모 후 IUFRO 이사회 승인 추진)
 - 총회 학술여행 코스 선정을 위한 사전준비계획 수립
 - 총회 준비를 위한 전담 조직 및 인력 정비

바. 추진일정

월별	업 무 추 진
1	<ul style="list-style-type: none"> - 2007년도 임업연구사업설계서 발간 - 산림과학기술개발사업 추진계획 수립 및 심의조정(분야선정) - 산림과학기술개발사업 활용보고서 접수
2	<ul style="list-style-type: none"> - 2006년도 임업연구사업보고서 발간 - 산림과학기술개발사업 공고 및 사업설명회 - 산림과학기술기본계획('08~'17)안 공청회 및 의견수렴
3	<ul style="list-style-type: none"> - 산림과학기술개발사업 신청과제 접수, 심의, 확정 및 협약 - 2008년 산림과학기술개발사업 수요 조사 - 지역임업공동연구 협의회 개최 : 각도 산환연 공동연구 협의회
4	<ul style="list-style-type: none"> - 2008년 연구제목 심의회 : 2008년 수행과제 선정 - 산림과학기술개발사업 협약체결 및 지원 - 산림과학기술기본계획('08~'17) 국가과학기술위원회 상정 - 산림과학기술개발사업 계속과제 평가
5	<ul style="list-style-type: none"> - 산림과학기술개발사업 계속과제 지원 여부 결정 및 처리 - 임업시험연구 성과·시책건의 충실도 평가(후반기)
7	<ul style="list-style-type: none"> - 상반기 임업연구 평가회 개최 : 임업연구 상반기 평가 및 현지 점검 - 2008년도 신규 임업연구사업 대상과제 예비심사 - 2006년 산림과학기술개발사업 계속과제 연차실적보고서 접수, 평가
8	<ul style="list-style-type: none"> - 2006년 산림과학기술개발사업 계속과제 지원 여부 결정 및 처리
10	<ul style="list-style-type: none"> - 2006년 산림과학기술개발사업 중 기초연구지원 사업단 중간점검
11	<ul style="list-style-type: none"> - 2007년도 임업연구 결과평가 및 2008년도 설계 심의회 개최 - 임업시험연구 성과·시책건의 충실도 평가(후반기)
12	<ul style="list-style-type: none"> - 2008년도 임업연구설계 검토 및 확정 - 2008년도 임업연구설계서 검토결과 통보

V. 수의과학기술개발사업

(국립수의과학검역원)

1. 사업개요

가. 목적

축산생산성 극대화 및 해외악성전염병 국내유입방지를 통한 축산업 발전과 축산식품 안전성 확보를 통한 국민건강증진을 위하여 다음과 같은 수의과학기술개발 연구를 수행

- 가축질병 및 가축유래 인수공통전염병의 예찰 및 방제기술 개발
- 유전자칩·단백질칩 등 첨단기술을 이용한 동물질병 진단·예방 등 가축질병 방역기술 개발 및 실용화
- 해외악성전염병(구제역 등), 특수전염병(광우병 등) 및 신종유해 화학물질 등에 대한 국제적 수준의 검역·방역·검사기술 개발
- 동·축산물중 유해화학물질의 최신 독성평가 및 잔류분석기법 개발
- 축산가공식품의 성분규격 표준화 및 축산식품중 미생물 오염방제기술 개발
- 동물용의약품의 검정·검사 및 품질관리 향상을 위한 기술개발

나. 추진목표

활용되는 기술, 선도하는 연구

- 축산현장으로, 소비자안전 문제를 해결하는 현장중심의 수의과학기술개발
- BT, IT, NT 등을 접목한 첨단응용 수의과학기술 개발 선도
- 소비자의 안전성을 우선하는 축산물 안전기술 개발 주도
- 저독성 동물용의약품 등 기능성 신소재 개발
- 아시아 최고의 국제표준연구실 2개 보유
- 연구원 1인당 1편이상의 국제학술지 발표기관

다. 사업종류별 개요

□ 사업의 종류 : 자체수행 수의과학기술개발연구사업, 공동연구사업

○ 자체수행 수의과학기술개발연구사업 : 기관핵심선도과제, 중점과제, 기본과제 및 기획과제

- 기관핵심선도과제 : 수의분야 미래주도형 과제나 기관의 간판이 될 수 있는 과제로서 중점과제 성격의 과제가 결합되어 우리원의 중장기적 목적을 달성할 수 있는 과제로서 2개 이상의 중점과제로 구성

- 중점과제

· 중장기목표 및 현안 문제점과 이를 해결하기 위해 중점추진목표에 따라 전문연구실별로 수행하는 과제로 2-3개의 세부과제로 구성

- 기본과제

· 연구실 전문성 유지 및 연구실 고유업무에 대한 지속적인 자료 수집, 축적이 요구되는 중장기적인 과제

- 기획과제

· Top-down형태의 과제로서 정책적인 현안사항을 해결하거나 현장 애로문제를 해결하기 위하여 부서간 연구팀 구성이 필요한 과제

○ 공동연구사업

- 국제공동연구

· 첨단기술 도입이나 방역상 국내에서 수행이 불가능한 과제로 국제간의 협력이 필요한 과제

- 산업체공동연구

· 산업체, 벤처기업 등과 개발된 기술의 조기산업체 이전 혹은 상호 우위기술을 결합시켜 현장애로질병 문제를 해결하기 수행하는 과제

○ 용역연구사업

- 국립수의과학검역원에서 수행하는 과제의 완성을 위해 외부와의 공동수행이 필요한 과제, 고유기능 수행에 필요하나 인력이 부족하여 외부인력의 활용이 필요한 과제 및 국가기관에서 필요한 과제 이나 성격상 민간전문가의 수행이 요구되는 과제

□ 사업추진 법적근거

- 농림부와 그 소속기관직제 (대통령령 제16348호, 99. 5.24) 제2조 (소속기관)
 - 농림부장관의 관장사무를 지원하기 위하여 농림부장관 소속하에 국립농산물품질관리원·국립수의과학검역원 및 국립식물검역소를 둔다
- 가축전염병예방법(법률 제6817호, '02. 12. 26) 제10조(수의과학기술개발계획 등)

라. 연도별 투자개요

□ 총 사업기간 : 기관기능에 따른 지속사업

□ 연구사업 연도별 투자개요

(단위: 억원)

사업별	계	'05까지	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13
계	2,153	608	137	155	175	192	211	214	225	236
수의과학기술개발연구사업	2,153	608	137	155	175	192	211	214	225	236

※ 인건비 및 기본경비 제외

2. 2006년도 추진실적 및 평가

가. 사업추진개요

- 현장 활용기술 개발 및 미래주도형 핵심기술개발을 위해 10개의 전문분야별로 과제를 선정하여 추진
 - 동물질병의 병리학적 검색기술 개발
 - 동물의 세균성 및 기생충성질병 방제기술개발
 - 동물의 바이러스성질병 방제기술개발
 - 조류질병방제기술개발
 - 가축질병의 역학조사 및 정밀진단 연구
 - 해외전염병 검역 및 방제기술
 - 동·축산물의 독성평가 연구
 - 축산물중 유해화학물질의 잔류성 및 잔류분석기법 개발
 - 축산물 및 축산물가공식품의 성분규격 및 유해미생물 연구
 - 동물용의약품의 품질관리 및 표준화 기술개발

□ 사업추진 및 연구개발 성과 활용 실적

- 추진 과제수 : '05년 71과제 → '06년 91과제
 - 동물질병 및 동·축산물 안전성 시험연구 75과제
 - 기관핵심선도과제 12, 중점 25, 기본 13, 기획 9, 기초 9
 - 공동연구 16과제 : 국제 6, 산업체 3, 출연 7과제

- 결과활용

구 분	2005년	2006년	증감
산업재산권 출원	8건	19건	증 137%
산업재산권 등록	9건	13건	증 44.4%
통상실시권 계약	20건	24건	증 20.0%
기술료징수액	80 백만원	70 백만원	△ 12.5%
정책건의	5건	10건(예정)	증 100%
표준기술 보급	8건	10건(예정)	증 25.0%
산업체 기술전수	6건	3건	△ 50.0%
논문게재	51건	51건	-
학술발표	148건	189건	증 27.7%

나. 사업별 연구비 지원 실적

(단위: 백만원)

구 분	2005년 예산	2006년 예산	증감	주 요 내 용
총 계	14,739	19,041	4,302 (29.1% 증)	
□ 인건비	4,939	5,358	419 (8.4% 증)	전체인건비중 연구직 비율 고려
□ 수의과학기술개발사업	9,800	13,683	3,883 (39.6% 증)	
○ 기본사업비	548	905	357 (65.2% 증)	관서운영비 등
○ 주요사업비	9,252	12,778	3,526 (38.1% 증)	
- 시험연구비 등	5,489	9,216	3,727 (67.9% 증)	91과제
- 시설비 등	875	618	△257 (29.3% 감)	연구동 개보수 등
- 자산취득비	2,888	2,944	56 (1.9% 증)	연구장비 117여종

다. 사업별 추진실적 및 평가

□ 동물질병의 병리학적 검색기술 개발

추진목표	달성내용
○야외농장 상황에서 돼지콜레라 LOM주의 생물학적 특성평가	<ul style="list-style-type: none"> • LOM 접촉 후 PRRSV, PCV2공격시 반응 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 병변부위에서 돼지콜레라바이러스 미검출 • PRRSV, PCV2감염 돼지에 LOM 접촉 반응조사 <ul style="list-style-type: none"> - 병변부위에서 돼지콜레라바이러스 미검출
○국내 개 질병 발생실태 조사	<ul style="list-style-type: none"> • 유기견 등 463두 검사: 폐렴 138, 피부병 75, 기생충 70, 장염 40 <ul style="list-style-type: none"> -인수공통전염병인 부루세라, 렙토스피라, 광견병은 미검출
○국내 송아지의 BVD 지속감염율 조사	<ul style="list-style-type: none"> • 국내송아지에서 바이러스 8주 분리 및 염기서열 분석 • 송아지 345두 대상 지속감염 조사 : 3두(0.87%)에서 지속감염 확인
○돼지호흡기 복합증후군(PRDC)의 국내발생 조사 및 병리학적 진단법 확립	<ul style="list-style-type: none"> • 총 검색건수: 481건중 348건 검색(72.3%) • 발생양상 규명 <ul style="list-style-type: none"> - 3~10주령 다발(73.4%) - 복합감염 : PCV2/PRRSV (22.4%), PCV2/PRRSV/H. parasuis(11.0%) • 주요 원인체 규명 <ul style="list-style-type: none"> - 바이러스 검출비율: PCV2(78.2%), PRRSV(47.4%), SIV(7.8%)
○동물질병 병성감정, 보관시료의 데이터베이스 구축 및 후향적 병리 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 병성감정 <ul style="list-style-type: none"> - 759건: 소 112건, 돼지 72건, 개 496건, 기타 77건 • 슬라이드, 파라핀 등 프로그램 입력 : 4,600건
○“Specific Pathogen Free mini-pig 생산기술 확립에 관한 연구	<ul style="list-style-type: none"> • Mini-pig 계통조성 및 번식체계 확립 <ul style="list-style-type: none"> - 총 69두의 reference family 조성 - 발육단계별 transcriptome database 구축 • SPF mini-pig 생산기법 및 생물학적 인정기준 확립 <ul style="list-style-type: none"> - 2회 자궁절단수술에 의해 총 4두의 자돈 생산 - 성장단계별 장기무게 및 혈액성분 database 구축
○실험동물 생산 및 공급	<ul style="list-style-type: none"> • 총 4,865두/수 공급 <ul style="list-style-type: none"> - 마우스 4,323, 기니픽 413수 - 미니피그 129두

□ 동물의 세균성 및 기생충성 질병 방제기술개발

추진목표	달성내용
○ 동물용 대체치료제 개발을 위한 유용미생물 탐색연구	<ul style="list-style-type: none"> • 8개 농장에서 Bacillus 등 424주를 분리 - 유용박테리오신 및 균주선발 스크리닝법 확립
○ 중약제를 이용한 가축의 주요세균성 질병 치료대체제 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 중약제 및 한약제 추출물 55종의 병원성 세균 항균력 평가 - 유효약제 5종 선발 • 선발약제 추출물의 사료첨가 투여(50-200ppm) 시험 - 증체율 상승, 면역증가 및 질병방제효과 확인
○ 가축유래항생제 내성균 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> • 항생제 내성균 실태 파악 - 소화기계 질병 581균주, 호흡기계 질병 151균주
○ 부루셀라 방제연구	<ul style="list-style-type: none"> • 국내돼지 감염현황 조사 - 6개 도축장 849두 : 감염사례 없음 • 역학조사 - 양성농가 72두중 47두에서 균 분리 - 양성농가 주변환경 시료 : 9종 총 293개 시료 조사 • 부루셀라 국제 표준실험실 인증 - OIE 기준 ELISA 항원 생산 및 진단법 비교
○ 세균백신 면역원성 향상 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 미생물 및 천연물질 118종으로부터 200여종 물질 추출 - 58종의 면역활성물질 선발 및 생체면역 증강효과 확인
○ 우결핵균의 분자생물학적 특성분석 및 보조진단법 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 국내분리 우결핵균 특이유전자(IS6110, IS1081) 확인 • 우결핵균 단백질 항원 85 등 17종 단백질체 동정 - 3종의 특이항원 확인
○ 유산원인충 네오스피라 백신개발	<ul style="list-style-type: none"> • 염소시험백신균에서 체액성 및 세포성 면역유도 확인 • 임신 저빌에서 시험백신의 면역효과 확인
○ 소요네균 항원분석 및 특이성 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 요네균 항원 분획 및 체액성 특이항원 부위 확인
○ 젖소 유방염 원인균 분리 및 항생제 감수성 조사	<ul style="list-style-type: none"> • 유성분 분석 : 63개 농장 1,913시료 • 원인균 분리 및 감수성 시험 : 660시료
○ 가축의 기생충성질병 감염실태조사	<ul style="list-style-type: none"> • 기생충별 조사결과 - 네오스포라 10.9%(68/627두), 톡소플라즈마 6.8%(75/1,100두) 소 주혈원충 14.9%(94/629두), 돼지선모충 0%(0/568두)

□ 바이러스성질병 방제 기술 개발

추진목표	달성내용
○ 돼지콜레라 근절을 위한 국제표준 전문연구실 안정화 및 OIE인정 기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 돼지콜레라 항혈청 등 표준시약 생산 및 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 항혈청 등 3종 80점 • ISO 17025인증관련 실험실실무자교육(5인) 및 자료 작성
○ 돼지 바이러스성질병 발생 최소화를 위한 현장애로 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> • EMCV, JEV, BCV ELISA항원 생산 • 면역저하 상태의 자돈에 대한 돼지콜레라 백신의 안전성 및 면역원성 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 외국의 돼지콜레라 백신과 달리 타바이러스 질병에 의한 돼지콜레라백신의 면역저하 현상 없음 • PMWS 유발관련 주요 바이러스 원인체 3종 (PCV2, PRRSV, PPV)의 국내유행 주요 유전자형 확인 • 제주지역내 PRRSV 감염실태조사에 의한 주요 유행 유전자형 확인 및 제주지역내 PRRS 근절 지침 마련
○ 첨단 수의과학기술개발 및 실용화	<ul style="list-style-type: none"> • 유전자칩을 이용한 질병진단 기술 실용화 <ul style="list-style-type: none"> - 돼지콜레라 유전자 감별형 DNA chip개발 및 산업화 - PMWS바이러스 검출용 DNA chip개발 및 산업화 • PRRS, 돼지콜레라, BVD 역상유전자 합성용 유전자 확보 • 대장균 발현 PED치료용 재조합 항체분자 확보
○ 산업체 기술이전 및 현장적용 사업을 통한 개발기술의 활용 극대화	<ul style="list-style-type: none"> • 산업체와 공동개발을 통한 진단액 고품질화 <ul style="list-style-type: none"> - 진단액 13종 생산기술이전 - 진단액 생산 및 검정시간 단축 : 704일 단축
○ 돼지콜레라 근절 및 가축방역사업	<ul style="list-style-type: none"> • 전국양돈농가 및 도축장 채혈에 의한 항체 및 항원 검색 <ul style="list-style-type: none"> - 18,029농가, 항체양성 94.7% - 돼지콜레라 발생 2농가에 대한 유전자 정밀검사 실시 • 제주 돼지콜레라 항체 및 백신주 검출관련 검사 <ul style="list-style-type: none"> - 58농가 646두 항체검사, 3농가 234두 항원검사

□ 조류질병방제 기술 개발

추진목표	달성내용
○ 조류인플루엔자 방제기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 가금류 유래 H9 바이러스의 연도별 유전자변이 및 병원성 조사 <ul style="list-style-type: none"> - H9N2바이러스 11주와 H9N8바이러스 1주의 유전자 분석 및 8개 장기에서 증식성 조사 • 야생 조류 분변에서 분리된 바이러스의 혈청형 동정 및 유전자 염기서열 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 야생조류 분리주 137주의 혈청형 동정 및 H5형 15주의 유전자 분석 • 축종별(닭 16군, 오리 6군) 혈중항체 및 난황항체 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 22개 가금농장 비교 검사에서 HI 검사법으로 혈중항체와 난황항체 상관관계 확인
○ 뉴캐슬병 바이러스 특성 및 백신효능 비교평가	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 유행 뉴캐슬병 바이러스 분리주 14주에 대한 유전자 특성 및 병원성 분석 <ul style="list-style-type: none"> - NDV 14주의 F유전자내 병원성 motif 분석완료 - NDV 14주에 대한 유전형(VII형 및 I형) 분류 • 국내 시판 뉴캐슬병백신(23종)의 면역원성, 면역 지속능 등 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 산란계에서 23종 백신의 면역원성 및 면역지속능 분석.
○ 국내 양계장에서 마이코플라즈마 오염실태 조사 및 예방 수립	<ul style="list-style-type: none"> • ELISA법을 이용한 국내 닭에서 마이코플라즈마 항체 양성율조사(63계군 1,907시료) <ul style="list-style-type: none"> - 산란계 95-100%, 육계 16-53%, 종계 39-70% • 국내 107개 농장에서 마이코플라즈마 균분리 <ul style="list-style-type: none"> - MG 21주, MS 70주 • 국내분리주의 항생제 내성패턴 특성 조사 <ul style="list-style-type: none"> - MG, MS 모두 Tetracycline, Gentamicin 등의 항생제에 높은 내성율을 보임
○ 어린오리에서 전염성질병의 발생실태 조사 및 예방법연구	<ul style="list-style-type: none"> • 오리 리메펠라 감염증 및 오리간염 바이러스 백신주 선발 • 오리간염바이러스 유전자 염기서열분석 및 진단법개발(특허출원) <ul style="list-style-type: none"> - 진단시간단축: 기존3-5일 → 6시간 이내

<p>○ 닭전염성기관지염 및 조류인플루엔자 바이러스 유전자 모니터링</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 유행 IBV 유전자 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> - 국내 분리주에 대한 한국형 I형(호흡기형) 및 신장형(II형) 분류 • 국내 유행 H9형 AIV 유전자 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> - rrmso분리주에 대한 병원성 motif 유전자 부위의 변이패턴 분석
<p>○ 국내 양식어류 질병발생실태 조사</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 질병발생 및 감염실태 조사지역 <ul style="list-style-type: none"> - 전국 7개도, 12개 시군, 53개 양식장에서 질병 감염실태 조사 • 질병발생 및 감염실태 조사결과 <ul style="list-style-type: none"> - 주요 세균성 질병(에드워드균 감염증, 에로모나스균 감염증, 연쇄구균 감염증, 비브리오균감염증) 외 기생충성 질병(아가미흡충) 감염 확인
<p>○ 산업체 공동연구를 통한 실용화 기술 개발</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 조류인플루엔자 항체검출용 c-ELISA 최적조건 확립(특이도 97%, 민감도 94%) • 저병원성 조류인플루엔자 사독백신 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 산업체에 사독백신(단독/혼합2종)생산기술이전
<p>○ 가금류 및 야생조류 병성감정 진단 연구</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2006년 총 251건의 가검물처리 <ul style="list-style-type: none"> - 전염성질병 60%, 비전염성 질병 40%

□ 가축질병의 역학조사 및 정밀진단 연구

추진목표	달성내용
○ 돼지 오제스키병의 발생역학 및 경제적 피해분석모델 개발 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 돼지오제스키병의 발생·확산 요인분석 및 GIS 이용 확산 유형 분석모델 개발 - • 돼지오제스키병 경제적 피해 분석모델 개발 -
○ 국내 주요 가축전염병 예찰 기준 설정 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 소 부루세라병 및 조류인플루엔자 예찰기준 개선 <ul style="list-style-type: none"> - 국가별 예찰 시스템과 국내 상황의 비교 검토 등을 통한 체계적 예찰 지침의 작성 및 시료채취기준 설정
○ 가축전염병 발생자료 및 관련 역학정보 통계분석 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 가축전염병 발생관련 직, 간접 정보의 통합 통계 산출 및 분석 가능 체계 구축 • 법정전염병 발생자료의 축종별, 지역별, 연도별, 월별, 발생 동향 분석
○ 사양 및 급이 환경이 돼지 복합 요인성 질병에 미치는 영향 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 지정양돈장에 대한 소모성질병 발생상황 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 전국 12개 지정양돈장의 돼지 주요 질병 복합감염확인 - 지정양돈장의 세균, 바이러스성 소모성질병 검색 - 사육단계별 질병별 항원/항체검사를 통한 감염시기분석 • 양돈장의 급이 및 외기환경이 소모성질병 발생에 미치는 영향 분석 및 개선방안 도출 <ul style="list-style-type: none"> - 사육단계별 돈사의 배치, 돈사별 돼지 수용현황 및 환기 적정 여부 평가 후 개선방안에 대한 현지 컨설팅 실시 • 모니터링 양돈장을 통한 국내양돈장의 Mycotoxin 오염 실태 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 6종 마이코톡신 검출을 위한 시료 전처리 및 검사 방법(ELISA) 확립 - 11개 양돈장의 사육단계별 채취 사료시료에서 6종 마이코톡신에 대한 오염도 조사 → 제랄레논의 농도가 비교적 높게 나타남
○ 국내분리 광견병바이러스에 대한 특성분석 및 항원·항체진단법 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 국내분리주의 수집 및 분석 후 유전학적 특성분석 및 국외분리주와 역학적 상관성 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 국내 분리주는 북극 유래주와 높은 상관관계 (G유전자 89.3~90.2%, N유전자 91.2~92.4%) - 국내 분리주간에도 높은 동질성 보임 (유전자염기서열 98.6%, 아미노산서열 99.4%) - • 민감도, 특이도 및 진단 효율이 우수한 항원·항체 진단법 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 항체검사: sandwich ELISA 검사법 개발 <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 기존 VN test 대체 가능(민감도 90%, 특이도 85%) - 항원검사: 항원진단법 4종 개발/확립 및 진단효율 비교 (RT-CIT < Ag ELISA < RT-PCR < TaqMan RT-PCR) <ul style="list-style-type: none"> ※ TaqMan RT-PCR 검출한계(민감도) : 2 x 10³ TCID₅₀/100μl ※ 3종(Ag ELISA, RT-PCR, TaqMan RT-PCR) 특이도 : 100%

<p>○ 돼지오제스키병 유전자재조합 생독백신의 산업화</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 자돈, 모돈에서 시험백신의 안전성 및 잠복성 실험 <ul style="list-style-type: none"> - 2일령, 7일령 자돈에서 백신안전성 확인 - 임신 40일(3두), 80일(3두)령에 백신 접종 후 안전성을 확인 → 정상 태자와 분만 - 바이러스 잠복성 시험(8두)→ 바이러스 비분리 • ADV 모체이행항체 유무자돈에서 시험백신의 효능 시험 및 야외시험 <ul style="list-style-type: none"> - 방어에 효과적인 백신 횡수 : 2회 접종 - 15개 농장의 야외적용시험결과 모체이행항체 음성 돼지는 백신접종 후 모두 양성을 확인
<p>○ 염소의 보더병 발생역학조사와 진단법 개발</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 염소 가검물에 대한 지속적인 보더병 바이러스 분리 및 역학적 특성분석 <ul style="list-style-type: none"> - 전국 223농가 1142두에 대한 보더병 항체검사 결과 47두(4.12%)에서 양성으로 확인 - 염소 가검시료, 혈장에서 5개의 pestivirus 5'NCR 유전자를 클로닝하고 염기서열분석결과 3개는 BVDV type I, 2개는 type II로 확인됨
<p>○ 면역크로마토그래피를 이용한 광견병 항체 신속 진단 키트 개발</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 광견병 항체 유무를 현장에서 확인할 수 있는 광견병 항체 신속진단키트 개발 <ul style="list-style-type: none"> - Growth method에 의한 40nm colloidal gold 용액 제조 : OD 1.2 at 524nm 전자현미경을 이용한 gold particle 크기 및 형태 관찰 - test line 항체 농도별 line intensity 조사 : 최적 농도 anti-dog IgG 2mg/ml • 광견병 국가 방역프로그램에 이용 및 개발 진단 키트의 산업화 <ul style="list-style-type: none"> - Salt titration을 이용한 광견병 항원 conjugation 기법확립 : 최적항원 농도 설정 rabies 항원 2ml + gold 용액 100ml - buffer 조성에 따른 반응양상조사 : 최적 buffer 조성설정 PBS + 1% BSA + 0.5% Tween 20

□ 해외전염병 검역 및 방제기술 개발

추진목표	달성내용
○ 변형프리온 항원결정부위 분석 및 프리온 특수 세포주 개발 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 합성프리온 단백질을 이용한 면역후보 물질 개발 • 프리온 특수세포주 개발을 위한 후보세포주 선발
○ 변형프리온(PrP ^{Sc}) 증폭기법에 관한 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 마우스를 이용한 변형프리온 증폭기법 확립 • PMCA 기법 확립 및 생화학적 증폭조건 조사
○ 구제역 재조합 마커백신 개발 연구	<ul style="list-style-type: none"> • Asia 1 및 A형 구제역 바이러스 유용유전자 구축 및 발현 • Asia 1 및 A형 방어유전자 아데노 바이러스 발현시스템 이용 실험동물에서 면역원성 측정 • SCI 논문발표: Enhanced immune response with foot and mouth disease virus VP1 and interleukin-1 fusion genes(J Vet Sci)
○ 구제역 초기 감염방어를 위한 점막면역 연구 (한·영 국제공동 연구)	<ul style="list-style-type: none"> • 초기감염방어를 위한 감염억제 시스템 구축 • 시험동물 (마우스 등) 및 목적동물(소, 돼지)에 대한 공격접종 시험 실시 • 학술발표 국내3편, 국외 4편
○ 동시액상분석기법을 이용한 구제역 항체 신속진단법 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 구제역 세가지(O, A, Asia1) 혈청형 항체의 진단항원 및 단클론 항체 개발 • 구제역 비구조 단백질 진단항원 및 단클론 항체 개발
○ 웨스트나일열 항체 진단법 개발 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 웨스트나일바이러스 비감염성 항원의 개발 • 일본뇌염 감별 가능한 웨스트나일 항체 진단법 개발 - c-ELISA법 모델 확립 및 유효성 평가
○ 웨스트나일바이러스 비구조 단백질1 (NS1) 기능 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 웨스트나일바이러스 비구조단백질1 (WNV-NS1) 항원 발현 및 이에 대한 항체생산 • WNV-NS1에 반응하는 생체내 단백질 검색 및 기능 분석
○ 해외전염병의 국내 검색	<ul style="list-style-type: none"> • 우역, 수포성구내염 등 5종의 해외전염병에 대한 국내 검색(전두수 음성)

□ 동·축산물의 독성평가 연구

추진목표	달성내용
<p>○ 축산물중 유해화학물질의 다장기·다독성 검색·평가 기술 개발·적용</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 유해화학물질의 다독성 검색을 위한 단백질칩 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 발암성 특이 단백질 선발 : HMG-2 등 13종 - 발암성 검색용 단백질 칩 제작 : 역상단백질칩 • 다독성 단백질칩 제작 및 브롬화합물 등의 독성 검색 • 다장기어레이칩 이용 플루메킨의 다장기·다독성평가 <ul style="list-style-type: none"> - 면역독성, 신경독성 등 평가 • 논문발표 7건, 특허출원 1건, 표준기술 4건
<p>○ 유해화학물질의 피부자극성 및 항원성 평가기법 확립 및 특이 반응 유전자칩 개발·적용</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 생체내 알러지유발성 평가 기법 확립 <ul style="list-style-type: none"> - 시험관내 평가기법 확립 및 ovalbumin 등 3종 물질 알러지유발성 평가 • 학술발표 2건, 정책건의 2건, 표준기술 2건
<p>○ 축산물중 유해화학물질의 위험 평가·관리 모델 개발 및 적용</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 축산물중 동물용의약품의 위해도 우선순위 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 위해성 D/B구축 및 이에 근거한 위해도 평가모델 개발 - 동물용의약품의 위해도 산출 및 우선순위 설정 : 카바독스 등 245종 • 축산물중 농약의 위해성 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 농약의 위해성 평가 지표 설정 - 독성평가 및 위해성 D/B 구축 : 디메쏘이트 등 942종 - 국내산 및 수입산 식육중 농약의 위해도 평가모델 개발 - 농약의 위해도 산출 및 우선순위 설정 : 카바독스 등 942종 • 정책건의 3건, 국제기술자료 7건, 논문발표 4건, 표준기술활용 1건, 기술전수 교육 1건
<p>○ 동물용의약품 등의 독성 및 위해성 평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 랫드에 설파치아졸 투여 및 중기독성 평가 • 랫드에 설파치아졸 투여 및 내분비계 교란성 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 뇌하수체 기능 교란성 및 갑상선호르몬계 교란성 • 유전자칩 이용 설파치아졸의 발암성 검색 • 설파치아졸의 안전관리기준 설정 <ul style="list-style-type: none"> - 설파치아졸의 독성 end point, 최저독성량 및 무독성량 • 학술발표 2건
<p>○ 곰팡이독소가 면역성에 미치는 영향 규명</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 마우스에서 디옥시리발레놀이 면역성에 미치는 영향 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 임상조건, 면역계 장기의 병리조직학적 변화 - 혈액학치, 면역글로블린, 사이토카인(24종), 백혈구분포율, 임프구아군 변화 등 • 디옥시리발레놀이 파보바이러스 백신의 항체형성능에 미치는 영향 평가 • 학술발표 2건

<p>○ 동물줄기세포를 이용한 독성 평가 및 유용물질 개발</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 동물줄기세포 분리, 정상확인 및 유지배양 기법 확립 <ul style="list-style-type: none"> -마우스 배아줄기세포 등의 분리 및 작출기법 확립 -자궁내 배반포 실시간 검색, 배반포 획득, 내세포괴 분리 및 배아줄기세포 작출 • 마우스 배아줄기세포 배양 및 정상확인 기법 확립 <ul style="list-style-type: none"> -특이성확인 기법 확립 : Oct-4 등 5종 -배아줄기세포 유지배양 및 계대별 정상확인
--------------------------------------	---

□ 유해화학물질의 잔류성 및 잔류분석기술 개발 연구

추진목표	달성내용
<p>○ 최신 액체크로마토그래피-질량 분석법 (LC/MS/MS)을 이용한 축산물내 클로람페니콜 확인 정량법 개발에 관한 연구</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 확립된 분석법의 첨가시료에 대한 신뢰도 검증 <ul style="list-style-type: none"> -0.15~0.6 ppb : 회수율(정확도) 76~88%, 정밀도(CV) <10% ※ Codex 권장 수준(≤1ppb): 회수율 50~120%, CV 35% • 약물투여 시료(incurred sample)의 분석능 확인 <ul style="list-style-type: none"> -표준물질과 동일한 크로마토그램 및 ion ratio 확인 • 클로람페니콜 투여 후 경시별 잔류성 조사 <ul style="list-style-type: none"> -휴약후 돼지 근육 7일, 계란 10일, 우유 5일이후 MRPL(최소요구정량한계)이하로 잔류농도 소실 • 정책건의 1건, 학술발표 4건
<p>○ 식육의 국가잔류검사프로그램 (NRP) 개선에 관한 연구 -국가잔류검사프로그램의 모니터링 및 규제검사 개선 모델 개발</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 중점관리 대상물질 그룹 선정 <ul style="list-style-type: none"> -소, 돼지 : CTC 등 항균제, 닭 : 엔로플록사신 • 신속간이검사키트의 선발 및 적용성 평가 <ul style="list-style-type: none"> -소, 돼지 : 미생물학적 검사키트 2종 -닭 : 면역학적 적용키트 2종 -시범적용: 5,075건(소 3,288, 돼지 1,520, 닭 267) • 신규모니터링 대상 잔류물질 그룹의 잔류실태 조사 <ul style="list-style-type: none"> -이버멕틴 등 구충제 301건 조사, '07 잔류검사 계획에 반영 • 정책건의 2건, 학술발표 3건
<p>○ 축산물의 브롬화 난연제와 잔류성 유기오염물질 잔류조사 및 안전성 평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 쇠고기 중 브롬화 난연제(PBDEs)와 잔류성 유기오염물질(Dioxins PCBs, HCB) 분석 <ul style="list-style-type: none"> - PBDEs 7종, Dioxins 17종, PCBs 4종, HCB 1종의 환경유래 유해잔류물질 분석 - 쇠고기 시료수 96건 • 학술발표 4건

□ 축산물 및 축산물가공식품의 성분규격 및 유해미생물 연구

추진목표	달성내용
○ 방사선조사축산물의 저장기간에 따른 검지 변화 및 화학적 검지기법 확립에 관한 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 방사선조사 특이 지방산물(hydrocarbon)에 대한 GC/MS 검사법 확립 • 방사선 조사축산물의 저장기간에 따른 검지변화도 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 방사선 조사된 닭, 돼지, 소의 뼈조각의 ESR분석조건 설정 • 방사선 조사 축산물의 화학적 검지기법 확립 <ul style="list-style-type: none"> - 탄소수 12개부터 18개까지의 탄화수소류 16종의 분석 조건 확립
○ 수입 축산물의 항생제내성균 분포 조사	<ul style="list-style-type: none"> • 수입 축산물(식육)에 대한 항생제 내성균 분포 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 수입 우육, 돈육, 계육에서 오염지표미생물 및 병원성 미생물 2종에 대한 내성을 및 내성양상 - 수입우육과 돈육으로부터 각각 1건의 MRSA분리
○ 축산물가공품 중 보존료 분석법 개선에 관한 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 축산물가공품 중 보존료(10종) 동시분석법 개선 및 표준화

□ 동물용 의약품의 품질관리 및 표준화 기술개발

추진목표	달성내용
○ 겐타마이신의 정밀기기 분석법 개발 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 겐타마이신 원료 및 제품에 대한 기기분석법(HPLC/ELSD) 확립 <ul style="list-style-type: none"> - HPLC를 이용한 최적 기기분석조건 확립 - 개발방법의 정확성, 정밀성 등 국제적 기준 적합여부 검증 • 확립된 분석법을 동물약품공정서에 등재 건의
○ 동물용 생약제제의 기준 및 시험방법 설정(계속)	<ul style="list-style-type: none"> • 동물용의약품중 주요 생약성분에 대한 공정규격 설정 및 품질관리를 위한 기준·시험방법(정량시험법 등) 확립 <ul style="list-style-type: none"> - 정향 등에 대한 고유성분 또는 지표성분 탐색 - 시료추출법 및 기기분석조건 확립 등 • 동물약품공정서에 등재하여 표준분석법으로 활용
○ 어류백신 검정기법 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 국내제조 및 수입어류용(넙치) 생백신 검정체계 확립 <ul style="list-style-type: none"> - 사육조건, 수송방법 등 • 어류백신의 검정 업무에 활용

□ 특허등록

- 면역크로마토그래피법을 이용한 돼지 콜레라 바이러스 항체의 검출 키트 10-0543691(2006.1.10)
- 티미딘키나제 선택을 이용하는 돼지오제스키병바이러스 3종 유전자 재조합 벡터 시스템 10-0562684(2006.03.14)
- 소지방병성백혈병바이러스 항체검출용 시약,항원의 제조방법 ,항체의 검출 방법 및 이를 이용한 진단키트 10-0576170(2006.04.26)
- 동물살모넬라 감염예방용 혼합백신 10-0591660(2006.06.13)
- 엔테로코커스속 미생물 및 그의용도 10-0593254(2006.06.19)
- 바실루스퍼밀루스속 미생물및 그의 용도 10-0593255(2006.06.19)
- 곤충세포 발현 재조합 N단백질 및 N단백질에 대한 단클론 항체를 이용한 가성우역의 신속진단방법 10-0593213(2006.06.19)
- 라텍스 비드에 코팅된 재조합 p33 단백질을 이용한 타일레리아병의 진단방법 10-0606656(2006.07.24)
- 돼지 전염성 위장염, 호흡기코로나 바이러스, 유행성설사바이러스 동시 감별 진단용 프라이머 세트 및 이를 이용한 동시감별방법 10-0617951(2006.8.23)
- 불활화시킨 TGEV 및 PEDV를 함유하는 혼합불활화백신 및 그 제조방법 10-0622399(2006.9.4)
- 동물용살모넬라 감염항체 검사키트 및 검사방법 10-0634585(2006.10.9)
- 오리 바이러스성 간염 1형의 신속진단 방법 제664995호(2006.12.28)
- 유전자 재조합기법을 이용한 돼지수포병 바이러스 유사입자 및 그 제조방법 (PCT) 제665054호(2006.12.28)

□ 특허출원

- 신속 면역크로마토그래피법에 의한 H5형 고병원성 및 일반 조류 인플루엔자 바이러스 항원 진단 스트립 및 그 제조 방법
- 오리 바이러스성 간염 1형의 신속진단 방법
- 항원을 항원특이항체 또는 보체로 처리하거나 겔 보좌제에 항원 특이항체, 보체, 또는 개발 면역증강제를 흡착시킨 불활화 백신

- 겔 또는 면역증강물질을 흡착시킨 겔침가 희석액을 사용하는 약독화 생백신
- 돈단독균 불활화항원에 돈단독 특이 정제단백항원을 첨가한 돈단독균 불활화백신
- 동물혈청을 첨가하지 않고도 돈단독 생균수를 획기적으로 높일 수 있는 배지
- 인체장내정상세균총 특이반응 DNA 칩 및 이를 이용한 인체장내정상세균총의 변화에 의한 인체 위해성의 평가방법
- 돼지전염성 위장염바이러스, 유행성설사바이러스 및 로타바이러스의 혼합생백신 및 이를 이용한 백신접종방법
- 장출혈성대장균(EHEC) 독소이드 백신
- 디옥시니발레놀 생체특이단백질 헵토글로빈을 이용한 디옥시니발레놀 중독증, 노출 진단방법 및 진단키트
- 유전자칩, 이를 이용한 돼지콜레라 바이러스 또는 소바이러스성 설사증 바이러스 유전자의 검사방법 및 그를 포함하는 진단키트
- 돼지콜레라 바이러스 Erns 단백질과 이에 특이적으로 반응하는 단클론 항체를 이용한 돼지콜레라 항체 감별 진단방법
- 오리 간염바이러스 1형의 감별진단방법
- 소 백혈병 바이러스의 유전자 재조합 곤충세포 발현 단백질 및 이를 이용한 소 백혈병 진단 방법
- 세균 및 이스트의 세포벽 용균 조성물 및 이를 제조하는 방법
- 아까바네, 휴잔, 아이노바이러스를 이용한 혼합예방약 생산 및 그 제조방법
- 돼지유행성 설사 바이러스 항원 진단키트 및 진단 방법
- 브롬화합물의 노출 및 중독증 진단을 위한 표적장기어레이와 특이단백질 세트 및 이를 이용한 진단방법
- 리메렐라균 감염증의 진단 방법

□ 주요성과 및 미흡한 점

《 성 과 》

- 개발기술의 산업적 활용 및 연구결과의 학술발표 증가
 - 산업재산권 출원 및 등록 : 17건('05) → 32건 (증 88.2%)
 - 학술발표 : 148건('04) → 189건(증 27.7%)
- 분야별협의체 지속적 운영 등을 통한 현장애로과제 발굴 추진
 - 현장애로과제의 과제반영 : 11과제('05) → 21과제('06)
- 연구과제 관리 및 연구성과 검증강화를 위한 제도개선
 - 연구과제 및 성과관리를 위한 D/B 시스템 구축
 - 전문연구실 기능강화를 위한 전문연구실 운영지침 마련
- 연구의 전문성 강화를 위한 실적위주의 예산운영 강화
 - 과제별 연구비의 사전심사 강화 및 연구과제 평가에 근거한 예산의 차등배정 강화
 - 우수연구실에 대한 연구비, 시험장비 지원 강화
- 외부전문가를 활용한 공동연구의 강화
 - 겸임연구관의 실질적인 과제참여를 위해 시험연구비 등 간접지원
 - 7개 과제에 세부과제책임자로 참여
 - 외부전문가 수의과학기술개발 참여확대를 위한 용역연구비 확보(20억)

《 미 흡 한 점 》

- 미래지향적 전략과제에 집중 투자를 위한 지원시스템 부재
- 연구과제 및 성과의 체계적 관리를 위한 D/B시스템 활용 미흡
- 연구업무의 국제화를 위한 표준연구실 및 분야별 전문가 확보 미흡

라. 주요제도 개선사항

- 연구과제 및 성과관리 강화를 위한 연구사업 D/B시스템 구축
 - 연구과제에 따른 연구성과 및 연구원별 실적관리
- 수의과학기술개발 중장기 종합계획(2006-2014)의 수립
 - 기관핵심, 세부분야 및 전문연구실별 기술개발로드맵
- 외부전문가 활용강화를 위한 용역연구관리규정의 신설
 - 용역연구과제 선정, 공모, 평가 관리에 관한 규정

3. 2007년도 시행계획

가. 추진목표 : 현장 활용기술 개발 및 미래 주도형 핵심연구 수행

연구전문성 및 효율성 강화

- 선택과 집중 : 우선 순위에 의한 연구과제의 전략적 조정
- 수요자 중심 : 축산 정책지원 및 현장문제 해결 과제 우선 추진
- 미래예측 : 수의과학기술을 주도할 기반기술 및 실용화기술 개발
- 우수인재 육성 : 수의과학기술의 국내외적 역량 강화
- 네트워크 확대 : 외부인력 활용 및 교육 훈련

성과지표내용	2007년 목표	성과지표 검증방법
○ 연구과제 외부평가 결과 평균등급	○ A(90%)이상	목표달성율
○ 학술발표 건수	○ 50건	"
○ SCI급 학술지 발표건수	○ 28건	"
○ 학회 및 세미나 발표건수	○ 100건	"
○ 연구개발 홍보건수(언론, 잡지 등)	○ 110건	"
○ 특허출원 및 등록건수	○ 20건	"
○ 기술이전건수	○ 7건	"
○ 기술료징수액	○ 40백만원	"
○ 공동연구협약(MOU) 및 과제수행건수	○ 7건	"
○ 정책건의 및 표준기술활용 건수	○ 25건	"

나. 추진개요

□ 국가재난형 질병 및 미래 예측형 기관 핵심선도 과제 수행 강화

- 중·장기적인 기술 개발 로드맵에 의한 기술 개발 추진
 - 조류인플루엔자, BSE 등 국가재난형 질병
 - 슈퍼박테리아, 위해물질 위해성 평가 등 축산물 안전성확보 기술
 - 유전자칩, 줄기세포 활용 질병진단 및 유용물질 발굴
- 2007년도 연구과제 관리·평가
 - 85개 과제 예산배정 및 평가(중간진도 7월, 연차실적 11월)
 - 연구성과에 따른 인센티브 및 페널티 적용(예산 삭감 등)
- 인수공통전염병대응기술 종합추진계획수립

□ 수요자 중심의 현장적용 기술의 개발

- 축산현장 등 기술수요 조사(120여개 기관) 및 반영
 - 현장요구 과제를 전체과제의 25% 수준으로 상향 반영('06년 20%)
- 분야별 협의체 활성화를 통한 현장애로사항 해결형 과제 도출
 - 양돈·양계 등 8개 분야 협의체 운영(16회 이상)
- 수의과학기술개발사업 진단·평가 추진
 - 사업성과 진단지표 및 발전방향 도출
- 수요(needs)에 근거한 2008년도 연구사업 예산확보 및 기본계획 수립
 - 외부전문가를 활용하는 연구예산의 지속적 확보

□ 외부전문가와 함께 하는 수의과학기술개발 사업 수행

- 외부전문가를 활용하여 협력 연구 추진
 - 국제공동연구확대 : ('06년) 3국 6과제 → ('07년) 4국 8과제
 - 박사후연수생 운영 활성화 : 외국인 과학자 활용 추진

- 용역연구과제의 추진 (20억원, 25과제)
 - 외부전문가 중심의 과제선정 평가로 공정성 확보
 - 기술부서의 주기적인 지도감독 및 진도평가(8월, 11월)
 - 조류인플루엔자 등에 대한 아시아 지역 공동기술개발 추진
 - 동북아시아 조류인플루엔자 공동방제 연구(몽골, 일본 등)
 - 질병 공동 감시·모니터링, 기술개발 및 정보교환
- ※ 해외거점연구센터 설립: 유전자원확보, 현지 실증시험, 다발질병 공동연구 수행

□ 연구성과 활용도 제고와 객관적 검증체계 구축

- 연구과제 및 성과 통합관리를 위한 전산시스템 활용강화
 - 연구과제/성과물 D/B화로 과제 중복 예방 및 연구원별 성과관리
- 연구성과 사전제시 및 성과 추적관리에 의한 활용 극대화
 - 연구과제 종료 후 성과추적에 의한 책임형 과제수행 구현
- 외부전문가 참여 확대 및 기술사용자에 의한 검증체계 확립
 - 연구사업 평가회에 외부전문가 참여확대 : ('06) 120 → ('07) 150명
- 연구성과 발굴 및 홍보의 지속적인 추진
 - 연구과제/연구실별 우수성과 사전 언론 홍보 유도
 - 특허기술 등 연구성과 설명회 개최 : 기술이전 증대
- 수의과학기술개발 홍보간행물 발간·배포
 - 연구과제제안서(3월), 연구결과보고서(5월), 성과활용집(9월)

□ 연구결과의 국제화 및 표준화 추진

- 국제전문학술지 연구결과 발표 강화 : ('06) 22 → ('07) 28건
- 주요 가축 질병 국제표준실험실 인증 추진
 - 돼지콜레라 및 부루셀라 ISO 17025 인증획득 및 전문가컨설팅
- 최신기술정보 정보교류 강화
 - 외부전문가, 박사후연수생 활용 정기세미나 개최 강화
 - 조류인플루엔자, BSE(광우병)에 대한 국제심포지움 개최
- 공동연구관리규정 개정 및 영문화

□ 객관적 성과평가 등 인센티브 부여를 통한 연구 경쟁력 강화

- 우수연구실 선발 및 예산지원 : 선발기준 강화를 통한 내실화
 - 우수연구원(실)에 대한 가점 부여추진(근무평정지침 반영)
- 국내외 학술대회 참가비(등록비) 및 교육비 지원 강화
 - 시험연구비목 내 수용비로 지급(연구원 당 연간 2회 이내)
- 연구소모임 지원을 통한 연구원 자질 향상
- 연구윤리 진실성위원회 설치 및 운영에 관한 규정제정

□ 동물복지 국제규범화 추세에 따른 연구영역 확대 추진

- 동물복지 분야 연구 콘텐츠 개발
 - EU, 일본, 미국 등의 연구동향 분석 및 자체 연구 콘텐츠 개발 추진
- 동물복지 국제규범화 대응방안 수립
 - OIE 동물복지 가이드라인 분석 및 대응방안 수립
 - ※ 기 채택된 5종(육상·해상·항공운송, 도축, 살처분)에 대한 분석 및 대응방안 수립
- 동물복지 분야 연구기반 구축
 - 전문연구실 설치 및 전문연구인력 배치

□ 연구활성화를 위한 학술정보지원 강화

- 수의과학 고서 국역사업 추진
 - 희귀고서 국역 및 유인 ('07. 4월~9월)
- 수의과학 학술정보 이용 및 활용도 제고
 - 연구논문 PDF 변환시스템 도입 및 구축 ('07. 2월~4월)
 - 학술정보 온라인 이용시스템 구축
 - 전자정보 One-click 서비스 도입

다. 사업별 연구비 지원계획

(단위: 백만원)

구 분	2007년 예산	주 요 내 용	비고
총 계	21,766		
<input type="checkbox"/> 인건비 및 기본경비	6,292	전체인건비중 연구직 비율 고려	
<input type="checkbox"/> 수의과학기술개발연구사업	15,474		
○ 기본사업비	598	관서운영비, 국외여비, 위탁사업비 등	
○ 주요사업비	14,876		
- 시험연구비 등	11,460	경상연구, 국제공동연구과제 및 연구개발(용역연구) 수행	
- 시설비 등	530	연구동 개보수 등	
- 자산취득비	2,886	연구장비 구입	

라. 주요 사업별 중점추진계획

동물질병의 병리학적 검색기술 개발

중점추진방향	추진목표
○ 국내 개질병 발생실태 조사	<ul style="list-style-type: none"> • 반려견의 질병발생현황 파악 • 개 질병 원인체검사 <ul style="list-style-type: none"> - 개부루세라병 등 10종 세균성 질병, 개회충증 등 8종 기생충성질병, 개파보바이러스 등 7종 바이러스성 질병
○ 정상 및 면역억제 질병 감염 돼지에서 백신주 접종후 및 병리 조직검사 및 항원분포 조사	<ul style="list-style-type: none"> • PRRSV 및 PCV 2 혼합감염 자돈의 백신 접종별 장기별 조직병변 조사 및 면역조직화학염색에 의한 원인체별 조직내 분포 조사
○ 돼지인플루엔자 A형 바이러스 국내분리주에 대한 실험적 감염 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 돼지인플루엔자 A형 국내분리주에 대한 병원성 증폭실험 • 국내분리 돼지인플루엔자바이러스에 대한 병원성 및 병리기전 연구
○ 개 유선종양의 분자생물학적 연구 및 종양특이유전자 검색	<ul style="list-style-type: none"> • 개 유선종양의 분류 및 특이 단백질 마커 발현조사
○ 보관 병리시료에 대한 후향적 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 병리진단 대장의 데이터베이스화 • 포르말린 고정조직에 대한 미생물 유전자 검출 • 돼지콜레라 진단가검물에 대한 발생상황, 임상소견, 부검소견 관찰

□ 동물의 세균성 및 기생충성질병 방제기술개발

중점추진방향	추진목표
○ 세균백신 항원의 면역원성 향상 연구	<ul style="list-style-type: none"> 면역원성이 우수한 보좌제 및 면역증강제 개발 - 추출물질의 시험관내 및 실험동물에서 효능평가 - 선발물질의 목적동물에서 안전성 및 효능조사
○ 동물용대체치료제 개발을 위한 유용미생물 탐색연구	<ul style="list-style-type: none"> 유용 박테리오신 및 생균제용 균주 선발 고활성 박테리오신 생성 유산균주 및 선발 및 기능조사
○ 가축의 항생제 내성균 모니터링 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> 가축으로부터 병원성 세균 분리 및 항생제 내성양상 조사
○ 중약제를 이용한 가축의 주요 세균성 질병 치료 대체제 개발	<ul style="list-style-type: none"> 선발약제의 실험동물 및 목적동물에서의 질병방어효과 조사 선발약제의 성분분석 및 효능 측정
○ 인수공통전염병 진단 기술 표준화 및 국제화 추진	<ul style="list-style-type: none"> 부루세라 실험실 ISO17025 및 부루세라 국제 표준 연구실 인증추진 동물의 부루세라 감염 분포(소, 돼지, 개 등)조사 및 국내 분리주의 유전적 특성 조사 국내 소 부루세라병 전파 및 확산요인 규명
○ 부루세라 B51백신의 한우에 대한 안전성 및 효능평가	<ul style="list-style-type: none"> 한우송아지에 대한 RB51백신의 안전성 및 효능평가
○ 국내분리 우결핵균의 분자생물학적 특성 분석 및 우결핵 보조진단법 개발	<ul style="list-style-type: none"> 국내 분리균주 및 표준균주의 단백질체 분석 우결핵 진단 특이항원 조사 우결핵 보조진단법 개발 및 적용
○ 인수공통기생충성 독소플라즈마 발육단계별 면역원성 연구	<ul style="list-style-type: none"> 독소 타키조이트 대량 생산기법 개발 타키조이트에서 브라디조이트로 실험실상 인공적 발육 단계 변환유도
○ 유산 원인충 네오스포라 백신 개발	<ul style="list-style-type: none"> 제조 유형별 백신에 대한 안전성 시험 중국내 시기별 및 지역별 네오스포라 항체 검사
○ 천연물질을 이용한 꿀벌응애 구제제 개량 및 적용 연구	<ul style="list-style-type: none"> 꿀벌응애 구제제 FMO 개량 및 야외적용 시험 천연 유기산 제품의 꿀벌에 대한 안전성 시험
○ 요네병 항원분석 및 특이성 연구	<ul style="list-style-type: none"> 요네균 분리 및 항원 특성 분석 항원의 면역학적 특이성 조사
○ 젖소 유방염 원인균 분리 및 항생제 감수성 조사	<ul style="list-style-type: none"> 유방염 감염우에서 유방염 원인균 분리 원인체별 항생제 감수성 및 내성실태 분석

□ 동물의 바이러스성 질병 방제기술개발

중점추진방향	추진목표
○ 돼지콜레라 근절 및 국제표준 실험실 인증기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> • ISO17025인증을 통한 OIE 표준실험실 인증기반 구축 • 질병진단 전문연구실의 국제표준화 모델 제시
○ 돼지소모성 질환등 바이러스성 질병 최소화를 위한 연구 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 만성소모성 질환 발생농장의 돼지콜레라 백신 부작용 해소 <ul style="list-style-type: none"> - 돼지콜레라 1회 접종 프로그램 적용 - 자가 백신 적용 및 효과 규명 • PRRS 및 SIV 등 유전자 변이가 심한 바이러스 유전자 확보 및 유행예측 • 전국 지정 양돈장(11개)의 소모성 질병검색 및 대책수립 • 일본뇌염, 소설사병 등 항체검사법을 HI에서 ELISA로 개선 • 바이러스설사병 원인체 조사 및 유전자원 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 돼지(PEDV, TGEV, RotaV 등), 소(BVDV, BCV, 노로, 칼리시 등), 개 및 기타동물(CPV, CCV 등 5종)
○ 나노기술 등 첨단생명공학 이용 진단, 예방 및 치료제 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 돼지콜레라, PRRSV 역상유전자를 이용한 생마커 백신용 유전자 작성 • 항바이러스 치료제 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 바이러스 증식억제 유전자, 유전자재조합항체 개발 - 핵산가수분해항체를 이용한 항바이러스제 및 전달 기술개발 • 랩온어칩을 이용한 병원체 신속검출기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - PRRSV, SIV, PCV2, CSFV 등 검출용 랩온어칩 검출 프로브 작성
○ 산업체 공동연구를 통한 진단 및 예방기술 실용화	<ul style="list-style-type: none"> • 국가표준진단액 효능개선 및 표준화 지속추진 • 용역연구를 활용한 연구분야의 다양화

□ 조류질병 방제 기술 개발

중점추진방향	추진목표
○ 조류인플루엔자 방제기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 국내조류인플루엔자 바이러스 특성분석 및 예방법 개발 • 조류인플루엔자 신속정밀진단법 개발 • 저병원성 조류인플루엔자 사독백신 개발 및 산업화 • Reverse genetics system을 이용한 조류인플루엔자 바이러스 제어기술 개발 • 동북아시아 야생조류에서의 조류인플루엔자 분포조사 및 특성연구
○ 최근 국내분리 뉴캐슬병바이러스의 병원성 및 유전학적 특성구명	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 유행 뉴캐슬병바이러스의 병원성 및 유전적 특성 조사 • 야외 유행주를 이용한 시험백신의 비교효능 평가 • 백신 프로그램별 백신의 면역지속능 평가
○ 닭전염성 기관지염 바이러스 백신 개량화 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 닭전염성기관지염 바이러스 최근 유행주 유전자 모니터링 • 닭전염성기관지염 백신후보주 선발
○ 가금티푸스 생균백신과 야외 감염과의 상관성 연구 및 닭 주요 병원성세균에 대한 항생제 내성균 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> • 가금티푸스 백신주와 감별진단기술 확립 • 가금티푸스 백신접종 시험 및 야외실증사례분석 • 주요 병원성 세균 분리동정 및 항생제 내성균 검색 • 축산환경 유래 항생제 내성균과의 상관성 분석
○ 오리 리메렐라 감염증 병성기전 및 불활화백신의 효능시험	<ul style="list-style-type: none"> • 리메렐라 균의 생물학적 특성 분석 • 리메렐라균 불활화 백신의 야외효능 및 산업화
○ 오리 간염 약독화 백신 개발 및 산업화	<ul style="list-style-type: none"> • 시험백신의 안전성 및 면역원성 조사 • 시험백신 접종 오리에서 부화된 병아리의 방어능 조사
○ 국내 양식어류의 질병발생 실태 조사	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 주요 양식어류에 대한 질병발생 실태조사 및 원인균 분리

□ 해외악성전염병 검역 및 방제를 위한 기술 개발

중점추진방향	추진목표
○ 변형프리온 항원결정부위 분석 및 프리온 특수 세포주 개발 연구	<ul style="list-style-type: none"> 진단용 프리온 단백질 면역후보 물질 개발 특수세포주 작성을 위한 후보 세포주 선발 및 변형 프리온에 대한 감수성 확인
○ 구제역 재조합 마커백신 개발 연구	<ul style="list-style-type: none"> 구제역 O, A, Asia1 혈청형에 대한 재조합 마커백신 개발 분자 아주반트 유전자 확보 및 적용분석 실험동물 접종시험에 의한 효능평가 및 안전성조사
○ 재조합 벡터를 이용한 구제역의 지속감염방어기전 연구	<ul style="list-style-type: none"> 역유전법을 이용한 감염력이 있는 구제역 바이러스 cDNA 작성 및 증식능 분석 센다이 바이러스 발현벡터에 면역조절 및 구제역 방어 유전자 발현
○ 동시액상분석기법을 이용한 구제역 항체 신속진단법 개발	<ul style="list-style-type: none"> 구제역 세가지(O, A, Asia1) 혈청형 항체의 동시 신속 진단법 (동시액상분석법) 개발연구 구제역 백신접종 감별항체의 동시신속진단법 개발 연구
○ 변형프리온(PrP ^{Sc}) 증폭기법에 관한 연구	<ul style="list-style-type: none"> 시험관내 변형프리온 증폭 마우스를 이용한 변형프리온의 증폭
○ 웨스트나일열 바이러스 국내 모니터링 조사	<ul style="list-style-type: none"> 국내 폐사 야생조류 대상 조사 국내감시축(닭) 및 숙주(말) 대상 혈청학적 모니터링
○ 리프트계곡열 등 유사 해외질병 동시진단법 개발	<ul style="list-style-type: none"> 리프트계곡열 등 4종 유전자 동시진단기법 및 블루팅 유전자 sero-typing기법 개발 리프트 계곡열 항체진단기법 개발
○ 수포성질병 동시진단집버 개발 및 현장적용 연구	<ul style="list-style-type: none"> 질병별 특이유전자 검색, 동시진단 RT-PCR확립 혈청형 특이 진단항원 발현, 단클론항체 제작 및 몽골 야외 혈청에 대한 표준패널 구축
○ 골수에서 소화면상뇌증 병인 규명 및 원인체 배양모델 개발	<ul style="list-style-type: none"> BSE감염소 흉골골수의 감염력 평가 시험관에서 BSE원인체 배양모델 개발
○ 해외전염병의 국내 검색	<ul style="list-style-type: none"> 우역, 수포성구내염 등 5종의 해외전염병에 대한 국내 검색

□ 가축질병의 역학조사 및 정밀진단 연구

중점추진방향	추진 목표
○ 국내 주요 가축전염병 예찰 기준 설정 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 소 부루세라병 및 조류인플루엔자 예찰기준 개선
○ 가축전염병 발생자료 및 관련 역학정보 통계분석 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 가축전염병 발생관련 직, 간접 정보의 수집, 통계화 및 분석 • 법정전염병 발생자료의 축종별, 지역별, 연도별, 월별, 발생 동향 분석
○ 사양 및 급이 환경이 돼지 복합 요인성 질병에 미치는 영향 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 양돈장의 급이환경평가 및 복합요인성 질병연관성 분석 • 지정양돈장의 세균, 바이러스성 소모성질병 검색 • 양돈장 사양 및 급이환경과 복합요인성 질병 발생의 역학적 연관성 분석 • 지정양돈장의 국내양돈장의 Mycotoxin오염실태 조사
○ 국내분리 광견병바이러스에 대한 특성분석 및 항원·항체진단법 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 광견병 바이러스 배양 및 실험동물 접종 • 광견병바이러스 구조유전자 발현
○ 렙토스피라 항체가 분포도 조사 및 라텍스 진단액 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 축종별 항체가 분포도 조사 • 라텍스 진단액 개발 및 평가
○ 면역크로마토그래피를 이용한 광견병 항체 신속 진단 키트 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 콜로이드 골드 파티클 제조기법 확립 • 단백질 포함체 제조기법 확립

□ 동·축산물의 독성평가 연구

중점추진방향	추진목표
○ 동물줄기세포 및 분화세포 작출유지기법 확립	<ul style="list-style-type: none"> • 마우스 배아줄기세포 유지배양 기법 확립 및 배아줄기세포주 확립 • 마우스 배아암, 배아생식세포 및 배상체 등의 추출 및 정상확인 기법 확립
○ 동물줄기세포 이용 독성평가 기법 개발·확립 및 적용	<ul style="list-style-type: none"> • 마우스배아줄기세포 등을 이용한 유전독성, 세포독성, 발생독성 등 평가기법 확립 • 확립한 줄기세포 독성평가기법을 이용한 동물용의약품 등의 유전독성, 세포독성, 발생독성 등 평가
○ 축산물중 유해화학물질의 위험평가·관리 모델 개발 및 적용	<ul style="list-style-type: none"> • 축산물중 환경오염물질의 위험특성화 및 위험평가모델 개발 -환경오염물질의 독성, 잔류성 등 평가 및 D/B구축 • 축산물중 환경오염물질의 위해도 평가 및 위험도 우선순위 설정
○ 동물용의약품 등의 독성 및 위해성 평가	<ul style="list-style-type: none"> • 타이로신의 독성 및 위해성 평가 -일반독성(중기독성) 평가 -발암성, 내분비교란성, 유전독성 등 독성 재평가 • 타이로신의 독성 end point, 최저독성량, 무독성량, 일일섭취허용량 등 안전관리기준 설정
○ 곰팡이독소가 면역성에 미치는 영향 규명	<ul style="list-style-type: none"> • 아플라톡신이 면역성에 미치는 영향 평가 -생체내 백혈구분포율, 면역글로블린, 사이토카인 등 변화 -면역계 장기의 병리조직학적 변화 등 • 아플라톡신이 파보바이러스 백신의 항체형성능에 미치는 영향 평가

□ 유해화학물질의 잔류성 및 잔류분석기술 개발 연구

중점추진방향	추진목표
○ 축산물중 퀴녹살린계 약물의 잔류분석법 확립 및 잔류성 평가	<ul style="list-style-type: none"> • 퀴녹살린계 약물(카바독스 및 올라퀸독스) 대사물질의 고감도 확인정량법 확립 및 검증 • 수입 및 국내산 축산물의 공정분석법으로 활용
○ 축산물중 배합사료 첨가 항생 제 잔류분석법 확립 및 잔류 성 평가	<ul style="list-style-type: none"> • 식용동물 배합사료첨가제인 Inophores(라살로시드 등 5종)에 대한 확인정량법 확립 및 검증 • 수입 및 국내산 축산물의 잔류검사 기초자료 확보
○ 축산물중 항균물질 계열별 확 인·정량 분석법 개선 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 국내외의 사용 및 잔류빈도가 높은 항균물질(베타-락탐계 및 마크로라이드계)의 계열별 최종 확인·동정법 확립 및 검증

○ 축산물의 브롬화 난연제와 잔류성 유기오염물질 잔류조사 및 안전성 평가	<ul style="list-style-type: none"> • 쇠고기/돼지고기/닭고기/우유 중 브롬화 난연제(PBDEs)와 잔류성 유기오염물질(Dioxins PCBs, HCB) 분석 • 축산물(쇠고기, 돼지고기, 닭고기, 우유)에서의 브롬화 난연제 및 잔류성 유기오염물질의 종합비교 분석을 통한 안전성 평가 및 인체 노출평가 • 축산물의 안전관리체계 구축을 위한 기초자료 확보
--	---

□ 축산물 · 축산가공식품의 성분규격 및 유해미생물 연구

중점추진방향(연구기간)	추진목표
○ 방사선조사축산물의 저장기간에 따른 검지 변화 및 화학적 검지기법 확립에 관한 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 빠가없는 식육과 난분, 건조육류에 대한 화학적검지기법을 확립하여 정책건의 등을 통해 표준기법으로 확립 • 상업적으로 조사된 육류의 저장기간에 따른 검지 변화도 분석을 통해 검지가능기간 예측을 위한 기초자료 축적
○ 수입 축산물의 항생제내성균 분포 조사	<ul style="list-style-type: none"> • 축산용 항생제의 사용실태 조사 및 축산물 유래 항생제내성균 등을 조사하여 축산분야 항생제 관리시스템 구축 • 항생제 내성 연구를 통한 안전한 축산물 공급 및 관리대책 수립
○ 조제분유 및 축산물 이물에 대한 표준검사방법 확립에 관한 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 조제분유 및 축산물의 이물에 대한 표준검사법 확립 • 국내외 이물관련 조사 분석 및 국제기준에 적합한 규격기준 마련
○ 축산물가공품 중 보존료 분석법 개선에 관한 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 축산물가공품 중 보존료(10종) 동시분석법 개선 및 표준화

□ 동물용의약품의 품질관리 및 표준화 기술개발

중점추진방향	추진목표
○ 동물용의약품의 생물학적 동등성 시험 체계 구축 및 약효 재평가	<ul style="list-style-type: none"> • 동물용 에리스로마이신 원료 및 시판제의 생동성 측정 <ul style="list-style-type: none"> - 약효비교 및 재평가 - 생동성시험지침 제정
○ 국내자생물질중 약리활성물질의 탐색 및 효능평가	<ul style="list-style-type: none"> • 설사에 효능이 있는 식물의 유효성분 확인 및 분리 기법 확립 • 시험관내 및 실험동물에서의 효능평가
○ 어류백신 검정기법 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 돔 이리도 바이러스 백신 검정체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 돔의 사양조건 확립, 세균성 및 바이러스성 질병 진단기법 확립

마. 제도개선계획

□ 연구성과 및 전문화 지원체계 강화

- 국내외 학술대회 참가비(등록비) 및 교육비 지원강화
 - 시험연구비 내 수용비로 지급(연구원당 연간 2회 이내)
- 우수연구실(원)에 대한 선발기준강화 및 가점부여추진(근무평정 지침 반영)
- 연구소모임 지원을 통한 연구원간 교류 및 자질향상 도모

□ 관련 규정 제·개정

- 공동연구관리규정 개정 및 영문화
- 연구윤리진실성위원회 설치 및 운영에 관한 규정제정
- 전문연구원 운영에 관한 지침 제정 등

□ 박사후 연수생 및 인턴연구원 운영 활성화

- 박사후연수생 활용도제고 및 운영활성화 방안마련
- 전문연구원제도를 비정규직대책과 연계하여 도입

□ 연구원 전공분야별 분류 및 활용추진

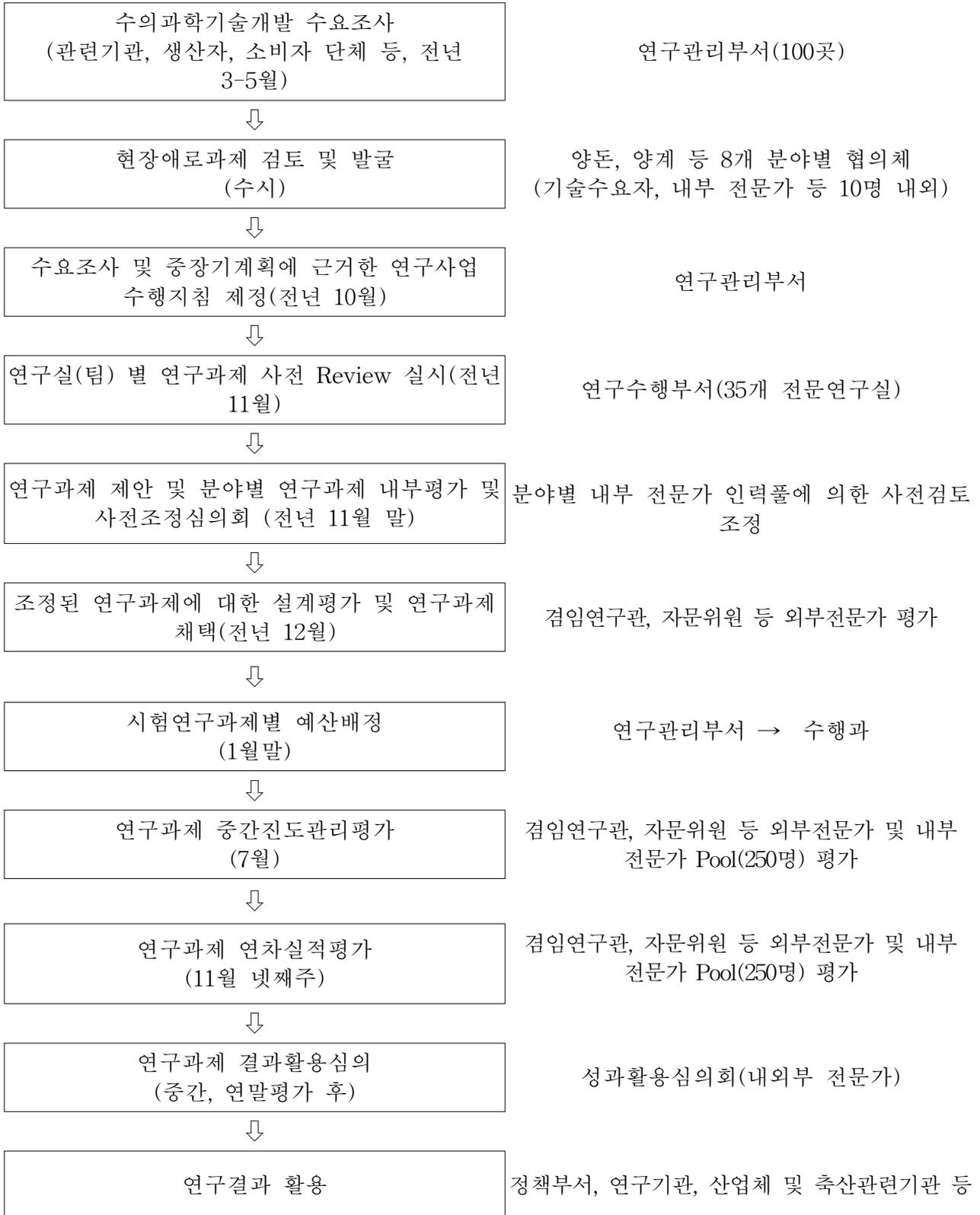
- 전문성 및 전공분야별 수요에 근거한 신규자 채용 및 채용방식의 개선추진 (영어성적중심의 평가 → 논문실적 등 연구능력중심 평가)

□ 연구성과 공유 및 실적 통계화

- 월단위로 과별, 연구원별 논문게재 및 특허 등 성과활용 현황 공유
 - 연구과제 및 성과관리 D/B활용 → 통계수치 및 원문 등 관련자료 공개

바. 추진일정

□ 사업추진체계



□ 2007년도 주요업무 추진일정

월별	업무추진내용
1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2007 시험연구예산 세목별 집행계획 수립 및 세부과제별 배정 ○ 2007년 용역연구과제 공모 ○ 06년도 국가연구개발사업 조사·분석 자료 입력 및 제출 ○ 2007년도 수의과학기술개발시행계획수립
2	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2007년도 용역연구용모과제 공개평가 및 과제수행기관 협약체결 ○ 국과위 주관 수의과학기술개발 자체평가 준비 ○ 2008년도 현장애로과제 수요조사 ○ 2006년도 수행과제 성과활용심의회 개최
3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국과위 주관 수의과학기술개발 자체평가 수행 및 결과보고 ○ 2007년도 분야별협의체 운영계획수립
4	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2008년도 시험연구사업 예산 설명자료 작성 ○ 2007년도 연구과제 제안서 발간
5	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2008년도 수의과학기술개발연구사업 설명(과학기술혁신본부) ○ 우수연구실(원) 선발 ○ 수의과학기술개발 성과 설명회 개최
6	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2006년도 연구과제보고서 발간 ○ 2008년도 시험연구사업 예산설명(과기부, 기예처)
7	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2007년도 중간진도관리평가 실시
8	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2006년도 공동연구사업 결과보고서 발간
9	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2006년도 연구성과 활용집 발간
10	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2008년도 수의과학기술개발 연구사업 수행지침 작성 ○ 2008년도 연구과제 과별(Peer Review) 사전검토
11	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시험연구예산 내역변경 및 과제별 예산배정 ○ 2008년도 신규과제 사전조정 심의회 개최 ○ 2007년도 연차실적평가
12	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2008년도 신규과제 설계평가 ○ 2007년도 용역연구과제 평가 ○ 2008년도 용역연구과제 공모 및 확정