

발 간 등 록 번 호

11-1341000-001298-10



2012년도 생명연구자원관리 시행계획

2012. 5.

교육과학기술부
보건복지부
농촌진흥청

농림수산식품부
환경부
산림청

지식경제부
국토해양부
식품의약품안전청

2012년도 생명연구자원관리시행계획 요약

① 추진배경 및 경과

□ 추진배경

- ‘생명연구자원관리기본계획(‘11~’20)’수립에 따라 각 부처별 추진사업과 실적을 정리하고, 대내외적인 환경변화를 반영하여 2012년도 시행계획을 수립·추진

※ 법적근거 : 생명연구자원관리기본법 제 7조 및 동법 시행령 제 2조

□ 추진경과

- 「생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률」 시행(‘09. 5.)
- 생명연구자원관리기본계획(‘11~’20) 수립(‘11. 5./국과위 본회의)
- **2011년도** 생명연구자원관리 시행계획 수립(‘11. 5./국과위 운영위)
- **2012년도** 생명연구자원관리 시행계획 수립 추진(‘12. 1.~’12. 5.)
 - 2012년도 시행계획(안) 작성 및 관계 부처 의견수렴(‘12. 3.~’12. 4.)
 - 국가과학기술위원회 운영위원회 상정 및 확정(‘12. 5.)

② 2011년도 추진실적 및 성과

□ 정부투자

- 2011년 총 투자액 1,362.7억원 (‘10년 대비 62.2% 증가)
 - (영역별) 연구개발 627.5억원, 인프라 679.4억원, 국제협력 55.8억원
 - (분야별) 생물자원 1,007.9억원, 생물다양성 274.2억원, 생명정보 80.6억원
 - (단계별) 발굴·확보 410.1억원, 보존·관리 632.3억원, 활용 320.3억원

□ 인력양성

- 우수인력(학위)배출 및 프로그램 운영 참여인력 등 총 4,634명

□ 단계별 성과

- 논문·특허 성과

- 논문성과 총 656편(SCI(E) 논문 475편)
- 특허성과(등록) : 국내특허 16건, 국제특허 5건

- 보존·관리 성과 및 기탁현황

구 분	보존·관리 성과	기탁현황*
교과부	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 70,605건 - 식물 : 5,007건 - 표본류 : 15,907점 - 생명정보 988,577건 - 동물 : 366건 - 인체유래물 : 37,068건 - 유전체/핵산 : 421,558건 - 메타게놈 : 8,027Mb 	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 26,006건 - 식물 : 1,055건 - 생명정보 : 157,000건 - 동물 : 15,742건 - 인체유래물 : 568건
농식품부	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 3,095균주, 250점 - 식물 : 1,237점 - 표본류 : 79,199점 - 동물 : 17,408건 - 곤충 : 17,937점 - 보존림 : 4ha 	.
지경부	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 127건 	- 특허미생물 : 127건
복지부	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 1,938건 - 인체유래물 : 1,732,144건 - DNA : 148,476건 - 동물 : 10건 - 세포주 : 841건 - 기타 : 62,603건 	- 미생물 : 235건
환경부	<ul style="list-style-type: none"> - 식물 : 72,054점 - 유전자원 : 10,082점 - 동물 : 44,287점 	.
국토부	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 1,198종, 3,727점 - 식물 : 157종, 110점 - 동물 : 640종, 9,063점 - 표본류 : 150,970점 	<ul style="list-style-type: none"> - 동물 : 1,647점 - 식물 : 50점

※ 각 부처의 자원 간 단위개념이 상이하여 정확한 통계산출을 위한 논의 필요하며, 성과는 부처별로 제출된 자료에 기초하여 반영한 것임

* 「생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률」 제8조에 따라 중앙부처에서 지정한 '기탁등록보존기관'에 기탁

- 교과부(한국생명공학연구원 생명자원인프라사업본부 등), 농식품부(국립농업과학원, 국립산림과학원 등), 보건복지부(질병관리본부 생물자원은행 등), 국토해양부(국립해양생물자원관 등) 등

③ 2012년도 추진 계획

□ 4대 전략 및 '12년도 투자 계획

비전

건강하고 풍요로운 바이오경제 기반 조성

4대
전략
및
중점
과제

1 전략적 발굴·확보 강화

- 국가자원의 발굴·확보 로드맵 수립
- 발굴·확보 거점 확충 및 R&D지원 확대
- 해외 자원 확보를 위한 국제협력 강화

2 안정적 보존/관리 효율화

- 생명연구자원 보존·관리 표준화
- 보존·관리 인프라 확충 및 기술 개발

3 수요자 맞춤형 활용 극대화

- 가치발굴 및 정보분석 시스템 강화
- 활용도 제고 및 지원서비스 강화

4 효과적 지원체제 강화

- 투자확대 및 전문인력 양성
- 부처간 협력 및 연계 강화
- 법·제도 개선 및 대국민 홍보 강화

'12년도
계획

'12년 정부투자계획 1,366.1억원 규모

- (교과부) 259억원, (농식품부) 230억원, (지경부) 223억원, (복지부) 159억원, (환경부) 164억원, (국토부) 332억원 등

(단위: 백만원)

구 분	4대 전략별 투자 계획				합 계
	전략 1	전략 2	전략 3	전략 4	
교과부	17,180 (66.5%)	2,758 (10.7%)	4,405 (17.0%)	1,508 (5.8%)	25,851
농식품부	3,283 (14.3%)	17,542 (76.2%)	1,715 (7.4%)	490 (2.1%)	23,030
지경부	-	-	19,850 (88.9%)	2,490 (11.1%)	22,340
복지부	6,297 (39.7%)	9,572 (60.3%)	-	-	15,869
환경부	6,511 (39.8%)	5,380 (32.9%)	2,679 (16.4%)	1,800 (11.0%)	16,370
국토부	8,924 (26.9%)	21,350 (64.4%)	2,874 (8.7%)	-	33,148
합 계	42,195	56,602	31,523	6,288	136,608

□ 4대 전략 및 중점과제별 세부사업 계획

전 략	중점과제별 세부사업 계획	담당 부처
전략 1. 생명연구자원의 전략적 발굴·확보 강화 (총 30개 사업)	1-1. 국가차원의 생명연구자원 발굴·확보를 위한 로드맵 수립	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생물자원 확보 및 지원기반기술 ○ 국가영장류센터사업 ○ 미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업 	교과부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자생생물 조사·발굴 사업 ○ 생물자원 전통지식 발굴 및 조사 	환경부
	1-2. 생명연구자원 발굴·확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 실험동물 인프라구축 및 지원사업(의생명마우스 기반 구축 및 지원사업) (2-2연계) ○ 유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발 (3-1, 3-2연계) ○ 생물다양성 확보·관리 및 활용사업 (2-1연계) ○ 해외생물소재 확보 및 활용사업 ○ 유전자변형마우스(GEM)자원 및 정보기반구축 (2-2, 3-1연계) ○ 연구소재지원사업 	교과부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식물유전자원의 체계적 수집·도입을 통한 다양성 증대 ○ 미생물유전자원의 체계적 수집·도입을 통한 다양성 증대 ○ 유전적 다양성 보존을 위한 가축유전자원 수집 ○ 유전적 다양성 보존을 위한 곤충(누에포함)유전자원 수집 ○ 산림식물 유전자원의 집약적 조사·수집 ○ 산림미생물 유전자원의 조사·수집 ○ 산림곤충류(해충·선충·천적곤충 등) 유전자원 조사·수집 ○ 산림생물 유전자원의 표본 인프라 구축 ○ 수산유전자원의 수집 및 종 보존 ○ 수의유전자원의 체계적 수집 	농식품부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생물자원지역거점은행운영 ○ 보건의료생물자원종합관리 ○ 병원체연구자원관리 ○ 안전성관리기반연구(실험동물활용기반연구) 	복지부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양극한생물분자유전체연구 (3-1연계) ○ 해양생명자원 정보 표준화 및 통합DB 구축 (2-1연계) ○ 해양생물자원관 표본확보 사업 	국토부
	1-3 해외 생명연구자원 확보를 위한 국제협력 강화	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해외 생물다양성 연구협력 사업 	환경부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해외해양생물자원 개발 및 활용기반 구축 	국토부
전략 2. 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화 (총 40개 사업)	2-1. 생명연구자원 보존·관리 표준화	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생물다양성 확보·관리 및 활용사업 (1-2연계) ○ 생명연구자원 통합정보체계 구축사업 (4-2연계) 	교과부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산림생물자원의 분류체계 구축 ○ 식량자원의 특성평가 ○ 원예·약용자원의 특성 평가 ○ 미생물자원의 특성평가 ○ 재래가축 유전자원에 대한 품종/계통 분류연구 ○ 곤충유전자원에 대한 품종/계통 분류 연구 ○ 산림식물자원의 유전특성 평가 ○ 산림 미생물 유전자원 특성 평가 ○ 산림 곤충류(해충·선충·천적곤충) 유전자원 특성 평가 ○ 산림유전자원 유전체 특성평가 ○ 수의유전자원의 특성평가 및 분석 	농식품부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보건의료생물자원중앙은행 운영 ○ 국가실험동물관리사업 	복지부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한국 생물지 발간 연구사업 ○ 생물종 동정서비스 시스템 구축 운영(대국민 생물종 동정서비스 시스템 구축·운영) ○ 국가 생물자원 인벤토리 구축 ○ 국가 생물자원종합관리시스템 구축 	환경부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양생명자원 정보 표준화 및 통합DB 구축 (1-2연계) 	국토부

전 략	중점과제별 세부사업 계획	담당 부처
전략 2. 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화 (총 40개 사업)	2-2. 생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련 기술개발	
	○ 실험동물 인프라구축 및 지원사업 (의생명마우스 기반 구축 및 지원사업) (1-2연계) ○ 유전자변형마우스(GEM)자원 및 정보기반구축 (1-2, 3-1연계)	교과부
	○ 소량 저활력 식량자원 증식 ○ 소량 저활력 원예자원 증식 ○ 중자유전자원 안전 보존·관리 ○ 영양체 유전자원 보존 관리 및 초저온 동결보존 ○ 미생물유전자원 보존·관리 ○ 가축유전자원 다양성 보존 및 관리기술 개발 ○ 곤충유전자원 다양성 보존 및 관리기술 개발 ○ 가축 유전능력 개량 연구 ○ 수산유전자원 분석 및 활용 ○ 수산유전자원 증식 및 보존관리 강화 ○ 산림유전자원 현지내보존 및 복원기술 개발 ○ 산림유전자원 현지외보존 및 복원기술 개발 ○ 산림유전자원 Gene Bank 구축 ○ 수의유전자원의 증식 및 안전보존관리 강화	농식품부
	○ 인체자원중앙은행 이전	복지부
	○ 생물자원 활용지원 기반구축(기존)(야생생물유전자원센터 운영 + 생물자원 산업 지원기반 마련 + 한반도 자생 유용생물자원 발굴 및 특성평가 사업 통합)	환경부
	○ 해양생명자원 기탁등록보존기관 ○ 국립해양생물자원관 건립	국토부
전략 3. 수요자 맞춤형 생명연구자원 활용 극대화 (총 19개 사업)	3-1. 생명연구자원 가치발굴 및 정보분석 시스템 강화	
	○ 국가생물자원정보관리 센터 운영체제 구축 ○ 유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발 (1-2, 3-2연계) ○ 유전자변형마우스(GEM)자원 및 정보기반구축 (1-2, 2-2연계)	교과부
	○ 차세대 생명정보를 활용한 유전체 연구 및 상용화 (3-2연계)	지경부
	○ 주요 생물자원 유전적 특성 파악	환경부
	○ 한반도 주요생물 계통수 및 바코드 구축(기존)(한반도 주요 생물군 계통수 작성)	국토부
	○ 해양극한생물분자유전체연구 (1-2연계)	
	3-2. 생명연구자원 활용도 제고 및 지원 서비스 강화	
	○ 유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발 (1-2, 3-1연계) ○ 생물자원 확보·관리 및 활용사업	교과부
	○ 농업유전자원 정보 DB 구축 및 종합정보 관리 ○ 농업유전자원 분양 촉진 및 사후관리 ○ 곤충유전자원 분양 촉진 및 사후관리 ○ 산림유전자원 통합관리·정보검색 시스템 구축 ○ 수의유전자원 이용활성화 및 제도적 기반 마련	농식품부
	○ 차세대 생명정보를 활용한 유전체 연구 및 상용화 (3-1연계) ○ 글로벌선도천연물신약개발 ○ 바이오화학실용화센터건립 ○ 나고야의정서(ABS) 국제협약 운영기반구축 (4-3연계)	지경부
	○ 나고야 의정서 대응 체계 구축	환경부
전략 4. 지원체제 강화 (총 11개 사업)	4-1. 투자 확대와 전문인력 양성	
	○ 유전자원 관리기관을 통한 전문인력 양성 ○ 국제유전자원 협력훈련센터 운영 ○ 산림유전자원 연구인력 양성	농식품부
	○ 바이오특성화 대학원 운영	지경부
	○ 해양바이오기술 전문인력양성	환경부
	○ 생물자원분야 전문인력 양성	
	4-2. 부처 간 협력 및 연계 강화	
	○ 생명연구자원 통합정보체계 구축사업 (2-1연계)	교과부
	4-3. 법·제도 개선 및 대국민 홍보 강화	
	○ 대국민 홍보강화 ○ 산림유전자원 연구서비스 제공 확대	농식품부
	○ 나고야의정서(ABS) 국제협약 운영기반구축 (3-2연계) ○ 바이오분야국제협약이행	지경부

※ 사업성격에 따라 복수(2개이상)의 전략연계성을 가지는 사업이 존재 함

□ 투자 계획

- '12년에 1,366.1억원을 투자할 계획이며, 전년도와 유사한 수준('11년 1,362.7억원)
 - (영역별) 연구개발 574억원(42%), 인프라 721.3억원(53%), 국제협력 70.8억원(5%)
 - (분야별) 생물자원 868.1억원(64%), 생물다양성 411.8억원(30%), 생명정보 86.3억원(6%)
 - (단계별) 발굴·확보 387.9억원(28.4%), 보존·관리 686.9억원(50.3%), 활용 291.3억원(21.3%)

4 참고사항

□ 근거 법령

- 생명연구자원관리기본법 제7조 및 동법 시행령 제2조

[생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률]

제7조 (생명연구자원 관리 기본계획의 수립·시행 등)

- ⑤ 관계 중앙행정기관의 장은 기본계획에 따라 연도별 시행계획을 수립·시행하여야 한다.
- ⑥ 기본계획과 시행계획의 수립·시행에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

[생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률 시행령]

제2조 (기본계획 및 시행계획)

- ① 교육과학기술부장관은 「생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률」(이하 “법”이라 한다) 제7조제1항에 따른 생명연구자원 관리 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 기본계획 개시연도의 전년도에 수립하여야 한다.
- ② 교육과학기술부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 법 제7조제3항의 소관 분야별 계획 및 법 제7조제5항의 연도별 시행계획의 수립을 위한 공통기준을 마련하여 관계 중앙행정기관의 장에게 통보할 수 있다.
- ③ 관계 중앙행정기관의 장은 법 제7조제3항에 따른 소관 분야별 계획을 기본계획 개시연도의 전년도 9월 30일까지 교육과학기술부장관에게 통보하여야 한다.
- ④ 교육과학기술부장관은 기본계획의 효율적 추진을 위하여 필요한 경우 관계 중앙행정기관의 장에게 해당 연도의 시행계획과 전년도 시행계획의 추진실적에 관한 자료를 요청할 수 있다.

□ 관계 부처

- (9개 부처) 교육과학기술부, 농림수산식품부(농촌진흥청, 산림청), 지식경제부, 보건복지부(식품의약품안전청), 환경부, 국토해양부

2012년도 생명연구자원관리 시행계획(안)

2012. 5.

교육과학기술부 농림수산식품부 지 식 경 제 부
보 건 복 지 부 환 경 부 국 토 해 양 부
농 촌 진 흥 청 산 립 청 식품의약품안전청

목 차

1. 추진개요	1
2. 생명연구자원관리기본계획('11~'20) 개요	3
3. 생명연구자원 관련 주요 동향	5
가. 국외 주요 정책 동향	5
나. 국내 주요 정책 동향	6
다. 연구 및 개발 동향	7
라. 협력 및 제도 동향	8
4. 2011년도 추진 실적 및 성과	9
가. 정부투자	11
나. 발굴·확보에 대한 성과	13
다. 기탁 현황	14
라. 인력양성	15
마. 사업별 보존·관리 성과 현황	16
5. 2012년도 추진계획	18
가. 기본 추진 방향	18
나. 4대 전략 및 중점과제별 실천계획	20
다. 2012년도 정부 투자 계획	44
라. 정부 사업투자 포트폴리오	47
마. 4대 전략 및 중점과제별 세부사업 계획	55
[부록] 2011년 및 2012년도 영역별·부처별 세부사업	57

가. 추진배경

- '생명연구자원관리기본계획('11~'20)'수립('11)에 따라 각 부처별 추진 사업과 실적을 정리하고, 대내외적인 환경변화를 반영하여 2012년도 시행계획을 수립·추진

※ 법적근거 : 생명연구자원관리기본법 제 7조 및 동법 시행령 제 2조

[생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률]

제7조 (생명연구자원 관리 기본계획의 수립·시행 등)

- ⑤ 관계 중앙행정기관의 장은 기본계획에 따라 연도별 시행계획을 수립·시행하여야 한다.
- ⑥ 기본계획과 시행계획의 수립·시행에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

[생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률 시행령]

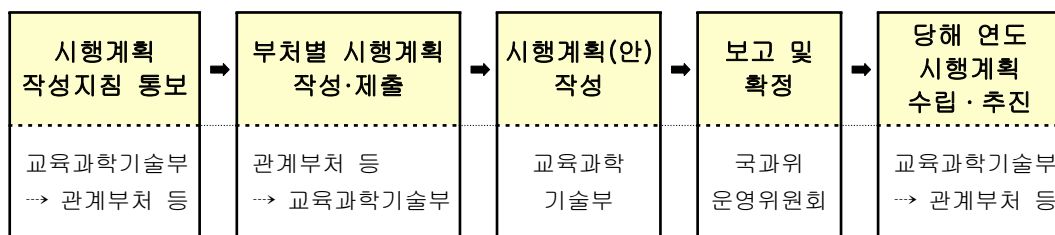
제2조 (기본계획 및 시행계획)

- ① 교육과학기술부장관은 「생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률」(이하 “법”이라 한다) 제7조제1항에 따른 생명연구자원 관리 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 기본계획 개시연도의 전년도에 수립하여야 한다.
- ② 교육과학기술부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 법 제7조제3항의 소관 분야별 계획 및 법 제7조제5항의 연도별 시행계획의 수립을 위한 공통기준을 마련하여 관계 중앙행정기관의 장에게 통보할 수 있다.
- ③ 관계 중앙행정기관의 장은 법 제7조제3항에 따른 소관 분야별 계획을 기본계획 개시연도의 전년도 9월 30일까지 교육과학기술부장관에게 통보하여야 한다.
- ④ 교육과학기술부장관은 기본계획의 효율적 추진을 위하여 필요한 경우 관계 중앙행정기관의 장에게 해당 연도의 시행계획과 전년도 시행계획의 추진실적에 관한 자료를 요청할 수 있다.

나. 추진경과

- 「생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률」 제정('09. 5.)
 - 동법 시행령 제정('09. 11.)
- 생명연구자원관리기본계획('11~'20) 수립('11. 5.)
 - 국가과학기술위원회 운영위원회 통과('10. 12.)
 - 국가과학기술위원회 본회의 심의 및 확정('11. 5.)
- 2011년도 생명연구자원관리 시행계획 수립('11. 5.)
 - 국가과학기술위원회 운영위원회 상정 및 확정('11. 5.)
- 2012년도 생명연구자원관리 시행계획 수립 추진('12. 1.~'12. 5.)
 - 2012년도 시행계획(안) 작성 및 관계 부처 의견수렴('12. 3.~'12. 4.)
 - 국가과학기술위원회 운영위원회 상정 및 확정('12. 5.)

다. 추진절차 및 체계



○ 관계부처 및 청(9개)

- 교육과학기술부, 농림수산식품부(농촌진흥청, 산림청), 지식경제부, 보건복지부(식품의약품안전청), 환경부, 국토해양부

○ 관계부처별 책임기관

- (교육과학기술부)한국생명공학연구원 생명자원인프라사업본부
- (농림수산식품부)국립농업과학원·국립축산과학원(농촌진흥청), 국립산림과학원·국립수목원·국립산림품종관리센터(산림청)
- (보건복지부)질병관리본부 생물자원은행
- (국토해양부) 국립해양생물자원관*

* '13년 국립해양생물자원관 설립시까지지는 기탁등록보존기관 중 한 곳(서울대)이 업무 담당

※ 지경부 및 환경부 책임기관은 추후 지정 예정

라. 부처별 기본 시책

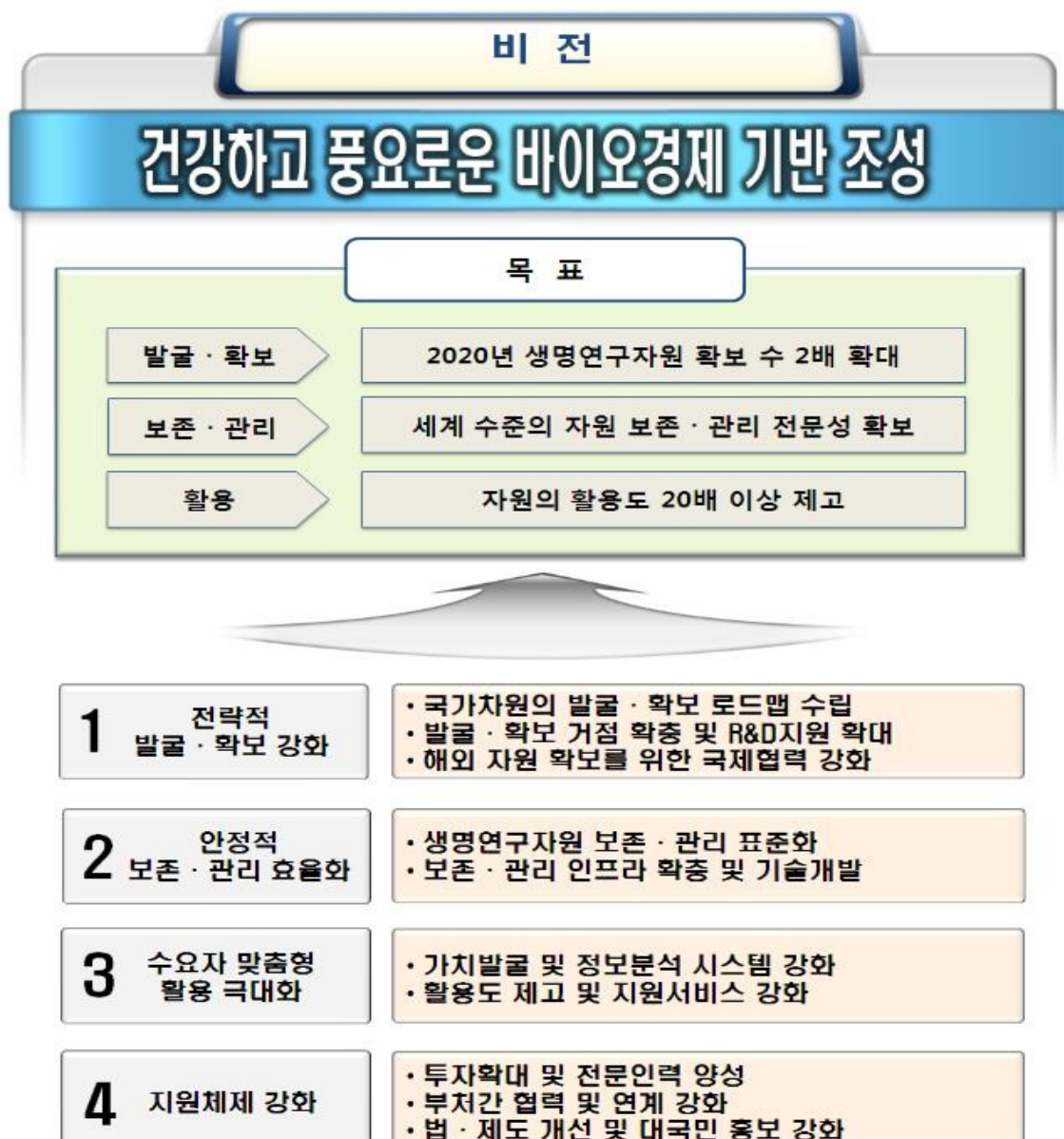
교육과학 기술부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제 조성 ○ 생명연구자원의 통합정보시스템 구축 및 통계 유지 ○ 생명연구자원 분야의 전문인력 양성 및 기초 연구 지원
농림수산 식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농업·수산업 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
지식경제부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제 조성 ○ 생명연구자원의 산업적 활용 및 생명연구자원의 관리와 활용을 위한 정보통신기술의 확보를 지원
보건복지부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보건·의료 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
환경부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 야생생물 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
국토해양부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원

2 생명연구자원관리기본계획('11~'20) 개요

가. 중점 추진방향

우리나라 생명공학발전의 기반이 되는 생명연구자원의 발굴·확보, 보존·관리, 활용을 위한 국가차원의 체계적인 전략 구축

나. 비전과 목표



다. 4대 추진전략 및 중점 추진과제

1 생명연구자원의 전략적 발굴·확보 강화

- 국내 보유자원의 현황 및 관리 실태를 정기적으로 파악하고 국가차원의 생명연구자원 발굴·확보를 위한 로드맵 수립
- 생명연구자원의 발굴·확보를 위한 거점을 '20년까지 20개로 확충하고, 연구성과물의 기탁 활성화와 확보 관련 기반기술 개발
- 해외자원 확보를 위한 거점을 '20년까지 20개로 확충하고, 국제기구 및 해외기관과 공동연구 등을 통한 전략적 협력 강화

2 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화

- 국제적 기준에 부합하는 생명연구자원의 보존·관리 프로토콜을 개발하고 관련 정보의 통합관리를 위한 시스템 구축
- 생명연구자원의 안정적 보존·관리를 위해 시설 및 장비 등 인프라 확충과 장기적인 보존·관리 등 관련 기술개발 추진

3 수요자 맞춤형 생명연구자원 활용 극대화

- 생명연구자원의 부가가치를 제고하기 위해 국가차원의 생명연구자원 정보 분석·지원 시스템을 강화
- 생명연구자원의 활용도를 제고하기 위해 수요자 중심의 서비스 강화와 ABS의정서 발효에 대응하기 위한 지원센터를 설치

4 지원체제 강화

- '20년까지 생명연구자원 관련 투자를 약 3.5배 확대하고('09년 987억원 → '20년 3,500억원), 전문인력을 총 19,000여명 양성
- 부처간 협력강화를 통한 생명연구자원의 정확한 현황 파악과 자원 보존·관리 기술 개발 및 안정적 관리체계, 인프라 확충
- 생명연구자원 관련 법·제도의 지속적인 정비 및 홍보를 통하여 국제 환경변화에 신속히 대응하고 대국민 이해 제고

3

생명연구자원 관련 주요 동향

가. 국외 주요 정책 동향

생명연구자원 가치 증대 및 양적 감소에 따라 자원 선점을 위한 국제적 경쟁 심화 및 자국 이익 보호를 위한 정책 강화

- 유용 생물자원 및 생물다양성 자원의 가치 증대 및 양적 감소에 따라 생명연구자원의 선점을 위한 국제적 경쟁 심화
 - 기후변화, 서식지 파괴 등으로 생물 멸종 속도의 급속한 증가와 생명연구자원 감소 추세에 따라 자원확보에 대한 국제적 경쟁 가속화
 - ※ 1970년~2006년 중 생물종의 31% 멸종 (UN 세계생물다양성 전망 보고서, '10)
 - 유전자원 접근 및 이익공유를 위한 ABS국제의정서의 채택('10)에 따라 세계 각국은 생명연구자원 선점을 위한 국가차원의 총력 경쟁에 돌입
- (미국) 전 세계의 생명연구자원 확보, 관리 및 활용을 위한 국가 전략 수립
 - 국가생명정보센터(NCBI), 국가생명자원정보인프라(NBII), 미국유전자은행(ATCC), 국립암센터(NCI), 국립유전자원보존센터(NCGRP) 등을 운영하는 세계 최대의 생명연구자원 보유국
- (EU) 제 7차 연구개발기본계획(FP7)의 4대 중점분야의 하나로 생명연구자원 인프라 확충 및 공동 활용을 추진
 - 유럽생명정보연구소(EBI), 유럽생물자원센터네트워크(EBRCN) 등을 통해 생물자원 활용기반을 구축하고, BIONET(유럽-중국) 프로젝트의 추진으로 Biobank 연계 체계 마련
 - '유럽바이오경제 2030'발간을 통해 바이오분야 자원관리, 연구, 투자, 산업, 제도의 정책전략과 도전과제 제시 등 유럽바이오경제의 비전 제시('11)
 - 생물다양성 자원 보존을 위한 'EU 생물다양성 보존 2010계획 수립('10)
- (일본) 생명연구자원의 정비 및 종합적 관리를 위한 국가 전략 수립
 - 일본판 ATCC, Jackson Lab을 목표로 이화학연구소 산하에 세워진 바이오자원센터(BRC)에 '10년 412억원 투입
 - 세계 최고수준의 생명연구자원 정비를 목표로 '02년부터 국가바이오 리소스프로젝트(NBRP)를 지원하고 있으며, '10년 약 181억원 지원
- (중국) 중앙정부의 주도하에 중국과학원(CAS) 중심으로 지방 정부별 거점센터의 마련을 통해 생명연구자원의 강국 추구

나. 국내 주요 정책 동향

국제 환경변화에 신속히 대응하고, 생명연구자원의 확보, 관리 및 활용의 체계적 방안을 마련하기 위한 정부차원의 노력 강화

- 생명연구자원의 효율적 관리를 위한 체계적인 범부처 기본계획 수립
 - 생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 대한 체계적 전략 마련을 위해 생명연구자원 관리 기본계획('11~'20) 수립('11)
 - 국가 상위계획(577 과학기술기본계획, 생명공학육성기본계획) 및 관련 법률(생명연구자원관리기본법)상의 생명연구자원 육성정책과 일관성을 가지는 범부처 생명연구자원 육성 전략
- 생명연구자원 확보·관리 및 활용을 위해 부처 역할에 따른 국가 정책 수립 추진
 - (교과부) 범부처 기본계획 수립 및 관련 정보 통합 관리체계 구축
 - 생명연구자원관리의 효율적이고 체계적인 전략 마련을 위한 생명연구자원관리기본계획('11~'20)('11) 수립과 이에 따른 시행계획 수립
 - 생명연구자원 관련 정보 통합을 위한 국가생명연구자원정보센터 운영
 - (농식품부) 농림어업유전자원과 산림유전자원의 보존 및 관리 강화
 - 농어업유전자원보존·관리및이용활성화기본계획('09~'18) 수립을 통한 자원 확보·이용 강화 및 보호림(산림)의 유용식물원생지 분류 등 자원 관리 강화
 - (지경부) 생명연구자원의 활용과 산업화 지원을 위해 지역바이오 특화센터 설립 지원 및 ABS 국제의정서 대응을 위한 전담기관 운영(바이오 안전성정보센터)
 - (복지부) 인체유래생물자원종합관리방안('08~'12) 추진을 통한 인체유래물 확보 및 활용 방안 마련과 질병관리본부를 통한 보건의료분야 생명연구자원의 관리 체계 강화
 - (환경부) 계통연구 및 마스터플랜 수립을 통한 자원 관리 체계 강화
 - 국내 자생생물 자원 조사 등 계통 연구 강화
 - 생물자원 보존·관리 및 이용 마스터플랜('11~'20) 수립을 통한 생물자원 보존·관리체계 선진화 및 활용 극대화 추진
 - (국토부) 해양생명연구자원에 대한 정부차원의 체계적 확보·관리 및 활용을 강화하기 위한 인프라 구축('13년 국립해양생물자원관의 개관 추진) 및 해외 전진기지(극지연구소)를 통한 탐사 활동 지원

다. 연구 및 개발 동향

BIT 융합 기술 발달을 통해, 생명연구자원의 발굴·확보 규모 및 관련시장의 급성장이 전망되며, 전 지구적 생물 보존을 위한 국제협력연구 추진 중

□ BT·IT 융합 기술의 발달과 장비 보편화를 통해 생명정보 등 생명 연구자원의 대량 발굴 및 확보 가능

- 차세대 초고속 염기서열 해독 기법의 유전체 분석 표준 기술화 및 차세대 유전체 기술관련 시장의 동반 성장 전망

※ 유전체분석 관련 산업의 '14년 20억 달러 규모 성장 전망

- BT 기초·원천 및 맞춤형약 연구의 기반으로, 발굴·확보된 생명정보 자원의 활용 가치 증대

- 개인유전체 등 생명정보의 신 수요 증대에 따라 HP, IBM, Google, Microsoft등 초거대 IT 기업의 생명연구자원 발굴·확보 시장 진입

※ 맞춤형약을 위한 1인 유전체 해독 비용 절감('10년 약 5만불, '14년 약 1천불 전망)

□ BT기술 발전과 신약개발 활성화에 따라 질환모델 동물 및 인체유래물의 확보·관리·활용 기술 수요 증대

- 신약개발 및 생명연구자원 활용 강국의 유전자변형동물 사용을 증대

※ (영국) 동물실험 360만건 중, 유전자 변형동물실험비중 52% 차지('09년),

(일본) NBRP(National BioResource Project)를 통해 질환동물(마우스)자원의 개발 및 보존(약 3,000종), 분양 실시

- 질병지표 발굴 및 질병 조기진단을 위한 대규모 인체유래물 활용

※ (미국) NIH의 전장유전체연관분석연구(GWAS, Genome-wide association study)는 수만명 규모의 다양한 인구집단에서 인체유래물 확보 및 활용

(중국) 중국 내 약 10개 지역의 성인남녀 50만명 규모의 생체시료 확보·관리 중

□ 생명연구자원의 확보, 보존 및 관리를 위한 글로벌 협력 연구 활발

- 캐나다, 중국을 중심으로 25개국 이상의 협력 사업으로 진행되는 국제 생물바코드컨소시엄(iBOL^{*}) 사업을 통해 전 세계 생물종에 대한 정확한 분류체계 구축 및 생명연구자원 보존·관리 방안 마련을 연구

* iBOL : International Barcode of Life

- 국제협력 연구사업인 생물다양성 통합 분류정보시스템 “Species 2000” 운영

- 미국 스미소니언 박물관, 영국 레딩 대학교 등 전 세계 3천여명 이상의 생물학자들이 참가, '11년 약 137만종의 지구생물종 목록 작성

- 질환모델동물자원의 확보 및 효과적 활용을 위한 협력 연구 활발

※ 국제마우스자원연합(FIMRe), 아시아변이자원협회(AMMRA) 등 모델 동물 및 자원 정보 공유

라. 협력 및 제도 동향

생명연구자원 관리를 위한 국제 협력 및 규제에 대응하여 국내 법적 기반 구축 및 정부 차원의 제도 마련 강화

□ 생명연구자원 관리를 위한 국가 간 협력 및 규제 강화

- 유전자원 접근 및 이익공유(ABS)에 대한 국제 규범 채택('10)

※ 해외유전자원 이용시 사전접근승인 및 상호합의조건에 따른 이익공유를 의무화

- EU는 2020년까지 생물다양성의 손실을 막고, 2050년까지 생물다양성 및 생태계 기능을 보존·평가하는 생물다양성행동계획(Biodiversity Action Plan)을 발표('10)

- OECD는 인체자원은행과 유전학 연구 데이터베이스의 구축, 관리, 접근 이용 등에 관한 권고안 채택('09)

※ OECD Guidelines on Human Biobanks and Genetics Research Database

- 국제과학수집물기구(SciColl*)의 가입을 통해 생명연구자원의 관리와 이용 촉진을 강화 할 수 있는 계기 마련(국립중앙과학관, '12)

* SciColl (Scientific Collections International) : OECD/GSF(전지구과학포럼)이 설립을 추진하고, 과학사물의 수집·관리와 생명연구자원에 대한 연구 및 활용체계 극대화를 위한 국제기구

□ 국내 생명연구자원의 효율적 관리체계 확립을 위한 법적 기반 구축

- '생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률' 제정('09)

※ 생명연구자원의 효율적 확보와 체계적 관리를 통하여 지속가능한 활용을 도모하고 생명공학의 발전 기반을 조성

- '농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률' 개정('12)

※ 기본계획 수립 및 수산생물자원의 취득허가 부분 등 개정

- '수목원조성 및 진흥에 관한 법률 시행규칙' 개정('12)

※ 희귀, 특산식물에 대한 구체적 목록제공

- '유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률' 개정 심사 중('12)

※ 산업용 유전자변형생물체의 안전한 활용 부분 강화

- '생명윤리 및 안전에 관한 법률' 개정('12)

※ 인체유래물 및 인체유래물연구에 대한 조항과 유전정보 및 개인식별정보 조항 신설

- '질병관리본부 병원체 자원관리 규정' 개정('11)

※ 국외자원분양 공식화 및 고위험병원체 파생자원의 분양 활성화

- '생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률' 제정('12)

※ 국가생물다양성전략 수립 및 이익공유와 전통지식 보호 등

- '해양생명자원 기탁등록보존기관 운영지침' 마련('11)

※ 생명연구자원법에 따른 해양생명자원 기탁등록보존기관의 지정·운영 지침

4

2011년도 추진 실적 및 성과

구 분	내 용				
정부투자	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2011년 정부 투자 1,362.7억원 <ul style="list-style-type: none"> - '10년 대비 62.2% 증가 - 연구개발 627.5억원, 인프라 679.4억원, 국제협력 55.8억원 				
단계별성과 -발굴 · 확보 -보존 · 관리	<table> <tr> <td data-bbox="428 488 534 629">발굴 · 확보</td><td data-bbox="534 488 1255 629"> <ul style="list-style-type: none"> ○ 논문성과 <ul style="list-style-type: none"> - 총 656편 (SCI(E) 논문 총 475편) ○ 특허성과 <ul style="list-style-type: none"> - (국내 특허 등록) 16건, (국제 특허 등록) 5건 </td></tr> <tr> <td data-bbox="428 629 534 1673">보존 · 관리</td><td data-bbox="534 629 1255 1673"> <ul style="list-style-type: none"> ○ 교과부 <ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 70,605건 - 동물 : 366건 - 식물 : 5,007건 - 인체유래물 : 37,068건 - 표본류 : 15,907점 - 유전체/핵산 : 421,558건 - 생명정보 988,577건 - 메타게놈 : 8,027Mb ○ 농식품부 <ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 3,095균주, 250점 - 동물 : 17,408건 - 식물 : 1,237점 - 곤충 : 17,937점 - 보존립 : 4ha - 표본류 : 79,199점 ○ 지경부 <ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 127건 ○ 복지부 <ul style="list-style-type: none"> - 동물 : 10건 - 미생물 : 1,938건 - 인체유래물 : 1,732,144건 - 세포주 : 841건 - DNA : 148,476건 - 기타 : 62,603건 ○ 환경부 <ul style="list-style-type: none"> - 식물 : 72,054점 - 동물 : 44,287점 - 유전자원 : 10,082점 ○ 국토부 <ul style="list-style-type: none"> - 동물 : 640종, 9,063점 - 식물 : 157종, 110점 - 미생물 : 1,198종, 3,727점 - 표본류 : 150,970점 ※ 각 부처의 자원 간 단위개념이 상이하여, 정확한 통계산출을 위한 논의 필요 </td></tr> </table>	발굴 · 확보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 논문성과 <ul style="list-style-type: none"> - 총 656편 (SCI(E) 논문 총 475편) ○ 특허성과 <ul style="list-style-type: none"> - (국내 특허 등록) 16건, (국제 특허 등록) 5건 	보존 · 관리	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교과부 <ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 70,605건 - 동물 : 366건 - 식물 : 5,007건 - 인체유래물 : 37,068건 - 표본류 : 15,907점 - 유전체/핵산 : 421,558건 - 생명정보 988,577건 - 메타게놈 : 8,027Mb ○ 농식품부 <ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 3,095균주, 250점 - 동물 : 17,408건 - 식물 : 1,237점 - 곤충 : 17,937점 - 보존립 : 4ha - 표본류 : 79,199점 ○ 지경부 <ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 127건 ○ 복지부 <ul style="list-style-type: none"> - 동물 : 10건 - 미생물 : 1,938건 - 인체유래물 : 1,732,144건 - 세포주 : 841건 - DNA : 148,476건 - 기타 : 62,603건 ○ 환경부 <ul style="list-style-type: none"> - 식물 : 72,054점 - 동물 : 44,287점 - 유전자원 : 10,082점 ○ 국토부 <ul style="list-style-type: none"> - 동물 : 640종, 9,063점 - 식물 : 157종, 110점 - 미생물 : 1,198종, 3,727점 - 표본류 : 150,970점 ※ 각 부처의 자원 간 단위개념이 상이하여, 정확한 통계산출을 위한 논의 필요
발굴 · 확보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 논문성과 <ul style="list-style-type: none"> - 총 656편 (SCI(E) 논문 총 475편) ○ 특허성과 <ul style="list-style-type: none"> - (국내 특허 등록) 16건, (국제 특허 등록) 5건 				
보존 · 관리	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교과부 <ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 70,605건 - 동물 : 366건 - 식물 : 5,007건 - 인체유래물 : 37,068건 - 표본류 : 15,907점 - 유전체/핵산 : 421,558건 - 생명정보 988,577건 - 메타게놈 : 8,027Mb ○ 농식품부 <ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 3,095균주, 250점 - 동물 : 17,408건 - 식물 : 1,237점 - 곤충 : 17,937점 - 보존립 : 4ha - 표본류 : 79,199점 ○ 지경부 <ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 127건 ○ 복지부 <ul style="list-style-type: none"> - 동물 : 10건 - 미생물 : 1,938건 - 인체유래물 : 1,732,144건 - 세포주 : 841건 - DNA : 148,476건 - 기타 : 62,603건 ○ 환경부 <ul style="list-style-type: none"> - 식물 : 72,054점 - 동물 : 44,287점 - 유전자원 : 10,082점 ○ 국토부 <ul style="list-style-type: none"> - 동물 : 640종, 9,063점 - 식물 : 157종, 110점 - 미생물 : 1,198종, 3,727점 - 표본류 : 150,970점 ※ 각 부처의 자원 간 단위개념이 상이하여, 정확한 통계산출을 위한 논의 필요 				

주) ① 본 시행계획의 실적 및 성과 수치는 부처별로 제출된 총괄 자료에 기초하여 반영한 것이며, 일부 수치는 성과근거자료 및 본문 내용 상세 비교 결과에 따라 최종 변경 될 수 있음

② 논문성과의 경우 기관별 성과를 취합한 결과이므로 공동연구 참여 등에 따라 중복 집계되었을 수 있음

③ 본 시행계획의 관계부처별 실적 및 계획은 '추진절차 및 체계'에 명시된 관계부처 및 청의 사업 내용이 종합적으로 반영된 결과임

구 분	내 용
<p style="text-align: center;">기탁 현황</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교과부 <ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 26,006건 - 동물 : 15,742건 - 식물 : 1,055건 - 인체유래물 : 568건 - 생명정보 : 157,000건 ○ 지경부 <ul style="list-style-type: none"> - 특허미생물 : 127건 ○ 복지부 <ul style="list-style-type: none"> - 미생물 : 235건 ○ 국토부 <ul style="list-style-type: none"> - 동물 : 1,647점 - 식물 : 50점 <p style="text-align: center;">※ 각 부처의 자원 간 단위개념이 상이하여, 정확한 통계산출을 위한 논의 필요</p>
<p style="text-align: center;">인력양성</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전문인력(석·박사)배출 : 총 136명 <ul style="list-style-type: none"> - 박사 40명, 석사학위 96명 ○ 교육프로그램 참여 인력 : 총 4,384명

가. 정부투자

□ 연도별

○ '11년 정부 투자 금액은 총 1,362.7억원 규모로서, 전년대비 62.2% 증가

※ '09년 → '10년 : 26.3% 증가, '10년 → '11년 : 62.2% 증가

(부처별 사업 추가 및 신규사업 실시 등으로 '10년 대비 '11년 예산 대폭 증가)

- '11년 생명연구자원 분야에 대한 정부 투자 실적은 각 부처별로 고른 투자 비중*을 보임

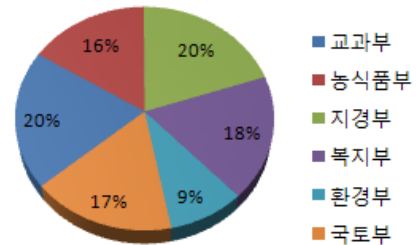
* 교과부 20%, 농식품부 16%, 지경부 20%, 복지부 18%, 환경부 9%, 국토부 17%

<부처별 생명연구자원 투자실적('09~'11)>

(단위 : 백만원)

부처명	2009년	2010년	2011년
교과부	16,830	20,888	27,530
농식품부	18,800	24,124	22,153
지경부	3,927	5,927	27,412
복지부	15,568	13,572	24,060
환경부	5,956	10,088	11,740
국토부	5,451	9,400	23,374
합계	66,532	83,999	136,269

2011년 부처별 투자비중



□ 영역별

○ 영역별로는 연구개발 627.5억원, 인프라 679.4억원, 국제협력에 55.8억원이 투자되었으며, 인프라 분야에 대한 투자 비중(50%)이 가장 높음

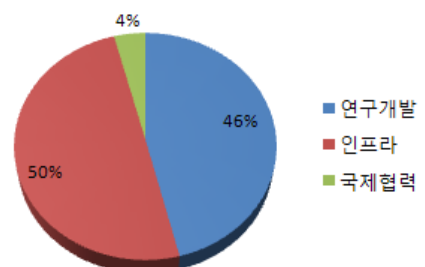
※ 영역별 투자 비중 : 연구개발(46%), 인프라(50%), 국제협력(4%)

<영역별 생명연구자원 투자실적('11)>

(단위 : 백만원)

부처	연구개발	인프라	국제협력	소계
교과부	6,705	20,825	0	27,530
농식품부	7,222	14,931	0	22,153
지경부	22,192	3,500	1,720	27,412
복지부	10,489	13,571	0	24,060
환경부	7,390	3,000	1,350	11,740
국토부	8,748	12,116	2,510	23,374
합계	62,746	67,943	5,580	136,269

2011년 영역별 투자비중



□ 분야별

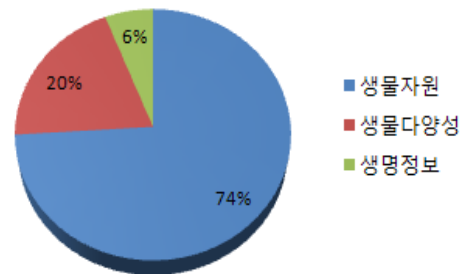
- 3개 분야별 투자는 생물자원 분야 1,007.9억원, 생물다양성 분야 274.2억원, 생명정보 분야 80.6억원 규모를 보임
- 전체적으로 생물자원에 대한 투자 집중도가 높았으며(74%), 환경부의 경우 생물다양성 분야에 대한 투자 비중이 높음

<분야별 생명연구자원 투자실적('11)>

(단위 : 백만원)

부처	생물자원	생물다양성	생명정보	소계
교과부	20,856	389	6,285	27,530
농식품부	12,482	7,901	1,770	22,153
지경부	27,412	0	0	27,412
복지부	24,060	0	0	24,060
환경부	3,310	8,430	0	11,740
국토부	12,674	10,700	0	23,374
합계	100,794	27,420	8,055	136,269

2011년 분야별 투자비중



※ 본 계획의 '생물다양성'은 생명연구자원의 확보·관리 및 활용을 위한 생물다양성을 의미함

□ 단계별

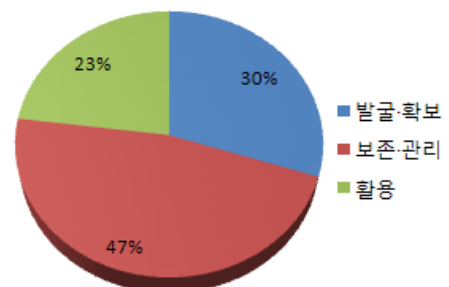
- 발굴·확보에 410.1억원, 보존·관리 632.3억원, 활용 단계에 320.3억원이 투입되었으며, 보존·관리 단계에 가장 높은 투자 비중(47%)을 보임
- 교과부와 환경부는 발굴·확보 단계에, 농식품부와 복지부, 국토부는 보존·관리 단계에, 지경부는 활용 단계 중심의 투자 비중을 보임

<단계별 생명연구자원 투자실적('11)>

(단위 : 백만원)

부처	발굴·확보	보존·관리	활용	소계
교과부	20,727	6,803	0	27,530
농식품부	2,910	17,473	1,770	22,153
지경부	4,842	0	22,570	27,412
복지부	200	23,860	0	24,060
환경부	6,820	2,980	1,940	11,740
국토부	5,510	12,116	5,748	23,374
합계	41,009	63,232	32,028	136,269

2011년 단계별 투자비중



나. 발굴·확보에 대한 성과

□ 논문성과

- 생명연구자원 분야 논문은 총 656편이며, 이 중 SCI(E)급 논문은 475편으로 전체 논문 중 약 72.4%를 차지

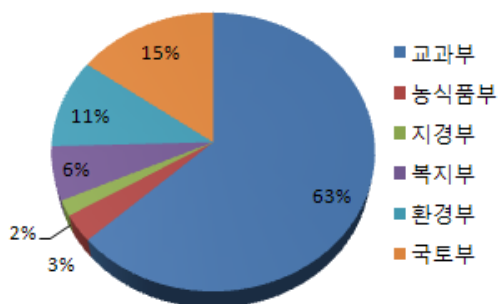
※ 연구자의 공동연구 참여 등에 따라 부처별 일부 중복 집계 될 수 있음

<부처별 생명연구자원 논문 성과('11)>

(단위 : 편)

부처	SCI(E)	기타	소계
교과부	311	104	415
농식품부	9	12	21
지경부	9	3	12
복지부	35	6	41
환경부	38	30	68
국토부	73	26	99
합계	475	181	656

2011 부처별 논문 성과 비중



□ 특허성과

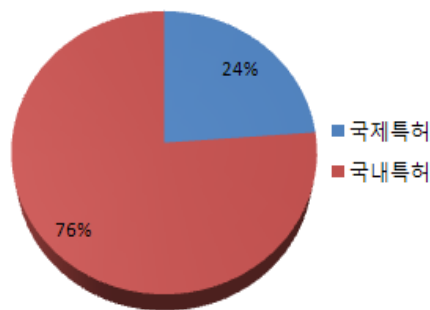
- 등록 특허 성과는 총 21건으로 이 중 국제특허가 5건으로 24%의 비중을 차지하였음

<생명연구자원 특허 성과('11)>

(단위 : 건)

부처	국제	국내	소계
교과부	0	5	5
농식품부	0	0	0
지경부	2	6	8
복지부	0	0	0
환경부	0	0	0
국토부	3	5	8
합계	5	16	21

국내외 특허성과 비중



주) 본 시행계획(안)의 실적 및 성과 수치는 부처별로 제출된 총괄 자료에 기초하여 반영한 것이며, 일부 수치는 성과근거자료 및 본문 내용 상세 비교 결과에 따라 최종 변경 될 수 있음

다. 기탁 현황

○ 생명연구자원 기탁현황

부처	사업명	기탁현황			기탁등록 보존기관명
		주관기관	자원구분	기탁성과 (건수 등)	
교과부	국가생명자원DB 구축 (행안부사업을 통해 기탁)	국립중앙과학관	생물다양성 (정보)	137,000건	국립중앙 과학관
	생명연구자원통합 정보체계구축사업 (중앙과학관의 KOBIC 위탁과제(정보연계) 수행)	생명(연)	생물다양성 (동물-곤충)	5,300점	
	생물다양성 확보 · 관리 및 활용사업	국립중앙과학관	생물다양성 (동물)	10,407점	
			생물다양성 (정보)	20,000건	
	생물자원 확보 및 지원기반기술	생명(연)	미생물 (특허 및 표준자원)	1,897건	한국생명공학 연구원
	미생물유전체 활용 기술개발사업	생명(연)	미생물	2,351건	
	연구소재지원사업	연구소재 중앙센터	식물/영양체	897개	연구소재 중앙센터
			식물/종자	147개	
			식물/파생자원	11개	
			동물/세포주	35개	
			미생물/세균	18,869개	
			미생물/진균	1,147개	
			미생물/바이러스	1,737개	
			미생물/파생자원	5개	
			인체 유래/혈청	568개	
지경부	(특허균주 기탁)	한국미생물 보존센터	특허 미생물	127건	한국미생물 보존센터 (KCCM)
복지부	병원체연구자원관리	건양대	미생물	30건	질병관리 본부
		결핵연구원		20건	
		경북대병원		38건	
		경상대병원		32건	
		전북대병원		40건	
		질병관리본부		75건	
국토부	해양생명공학 기술개발사업	고려대	절지동물	1,320점	해양절지동물자원 기탁등록보존기관
		해양(연) 동해연구소	연체동물	13종, 233점	해양연체동물자원 기탁등록보존기관
		멜번대	식물배양주	4종, 50점	해양식물자원 기탁등록보존기관
		서울대	해면동물	19종, 94점	해면극피태형동물 기탁등록보존기관

라. 인력양성

- 전문인력(석·박사) 배출 : 총 136명(박사 40명, 석사 96명)
- 교육프로그램 참여 인력 : 총 4,498명

<생명연구자원 인력양성 성과>

부처	사업명	전문인력 배출 (명)		교육 및 관련 프로그램 운영		
		박사	석사	프로그램명	운영현황 (횟수/기간)	참여 인원(명)
교과부	생물자원확보 및 지원기반기술사업	1	0	미생물 배양기술 및 장기보존 워크숍	4회/4일	187
	생물다양성 확보·관리 및 활용사업	1	0			
	연구소재지원사업	11	29	워크숍, 세미나, 실무교육 등	89회/122일	3,743
	소 계	13	29			3,930
농식품부	산림유전자원 연구인력 양성	-	-	전문인력양성		7
	소 계					7
지경부	바이오특성화대학원운영	0	8	의약 바이오 특성화대학원	2011. 3 ~2012. 2	30
		0	8	산업 바이오 특성화대학원	2011. 3 ~2012. 2	35
	소 계	0	16			65
복지부	보건의료생물자원 중앙은행 운영	-	-	인체자원단위은행 운영실무자 기본교육	1회/2일	32
		-	-	인체자원단위은행 운영실무자 심화교육	1회/1일	44
	병원체연구자원관리	-	-	제2회 병원체연구 자원은행 워크숍	1회/2일	68
		-	-	제3회 병원체자원 은행 하계워크숍	1회/2일	23
		-	-	병원체자원단위은행 실무자교육	1회/2일	23
	소 계					190
환경부	생물자원분야 전문인력 양성	-	-	전국자연환경 조사요원 양성	1회 / 6개월	253
	소 계					253
국토부	해양극한생물분자유전체연구	20	26	현지기술연수	2회/각3월	2
	해외해양생물자원개발 및 활용기반 구축	2	11	현지연수	1회/3주	1
	해양생명자원 기탁등록보존기관	5	14	워크숍 및 실무협의회	4회/4일	50
	소 계	27	51			53
합계		40	96			4,498

마. 사업별 보존·관리 성과 현황

부처	사업명	자원구분	'11년성과
교과부	생물자원확보 및 지원기반기술사업	미생물	39,948건
	국가생명연구자원정보센터 운영체제 구축	핵산/기타	237,048건
	해외생물소재 확보 및 활용사업	해외식물	2,749건
	생물자원 확보관리 및 활용사업	미생물	760건
		유전체	184,510건
	생명연구자원 통합정보체계 구축사업	생명정보	988,577건
	유전자변형마우스(GEM)자원 및 정보기반구축	마우스	2건
	미생물 유전체 활용기술개발사업	미생물	3,579건
		메타게놈	8,027Mb
	생물다양성 확보·관리 및 활용사업	표본(동물(조류))	384점
		표본(동물(곤충))	7,300점
		표본(동물(포유류))	23점
		표본(동물(해양어류))	4,000점
		표본(동물(해양무척추))	4,000점
		표본(화석)	200점
	연구소재지원사업	동물	46건
		식물	2,258건
		미생물	26,318건
		인체유래	37,068건
	국가영장류센터사업	영장류	240건
	미래형바이오 재생의학 기반구축	미니돼지	14건
	실험동물 인프라구축 및 지원사업	live 동물	64건
농식품부	식물유전자원의 체계적 수집·도입을 통한 다양성 증대(농진청)	식물	9,500점
	미생물 유전자원의 체계적 수집·도입을 통한 다양성 증대(농진청)	미생물	3,095균주
		표본(균주)	300점
	유전적 다양성 보존을 위한 가축유전자원 수집(농진청)	소(정액보존)	12,143개
		가금	4,754건
	수의유전자원의 체계적 수집	수의	511수
	수산유전자원의 수집 및 보존	수산	6종
	산림식물 유전자원의 집약적 조사·수집(산림청)	종자	3,029점
		식물생체	734건
		식물표본	4,390건
		곤충표본	3,557건
		고등균류표본	213건
		지의류표본	243건
	산림미생물 유전자원의 조사·수집(산림청)	미생물	250점
	산림해충·선충·천적곤충 유전자원 조사·수집(산림청)	곤충	17,937점
	산림유전자원 Gene Bank 구축(산림청)	식물DNA	427점
	산림생물 유전자원의 표본 인프라 구축(산림청)	식물표본	4,888점
		곤충표본	392점
		식물(건조)표본	36,343건
		곤충(건조)표본	27,770건
		미생물(건조)표본	1,103건
	산림유전자원 현지내보존 및 복원기술 개발(산림청)	생체	130건
	산림유전자원 현지외보존 및 복원기술 개발(산림청)	보존림	4ha
	산림유전자원 Gene Bank 구축(산림청)	종자	373건

부처	사업명	자원구분	'11년성과
지경부		특허 미생물	127건
복지부	보건의료생물자원 중앙은행 운영	혈청	584,592건
		혈장	614,473건
		DNA	105,575건
		노	63,351건
		세포주	841건
		기타	171건
	생물자원지역거점은행 운영	혈청	151,408건
		혈장	130,854건
		연막	26,567건
		조직	41,964건
		DNA	38,083건
		기타	45,189건
	보건의료생물자원 종합관리	혈청	3,417건
		혈장	73,651건
		연막	19,316건
		조직	22,551건
		DNA	4,815건
		기타	17,243건
	병원체연구자원관리	미생물	1,938건
	국가실험동물관리	동물	10건
환경부	생물자원 발굴 및 분류	식물	72,054점
		동물	44,287점
		유전자원	11,082점
국토부	해양절지동물자원 기탁등록보존기관	동물(절지)	325종, 4,776점
	해양산호자원 기탁등록보존기관	동물(산호)	52종, 259점
	해양연체동물자원 기탁등록보존기관	동물(연체)	92종, 2,095점
	해양식물자원 기탁등록보존기관	해양식물(해조류)	128종, 70점
	해면·극피·태형동물 기탁등록보존기관	동물(해면극피태형)	143종, 556점
	해양독성생물자원 기탁등록보존기관	미생물(원생)	32종, 32점
	해양유용플랑크톤자원 기탁등록보존기관	미세조류	661종, 812점
	해양미생물자원 기탁등록보존기관 (舊 해양미생물추출물자원 기탁등록보존기관)	미생물	236종, 519점
	해양극한생물분자유전체연구	미생물	269종, 344점
	해양극한생물분자유전체연구	동물	28종, 317점
	해양극한생물분자유전체연구	식물	29종, 40점
	해외해양생물자원개발 및 활용기반 구축	동물(해면극피태형)	1,060점
	해외해양생물자원개발 및 활용기반 구축	미생물	2,020점
	해양생물자원관 표본확보사업	해양생물	150,970점

가. 기본 추진 방향

비 전	건강하고 풍요로운 바이오경제 기반 조성
-----	-----------------------

'12년 부처별 기본 추진 방향

[교육과학기술부]

- 생명공학 연구개발에 활용되는 생명연구자원의 품질강화를 위한 개발, 확보, 유지, 보존, 재생, 증식 체계구축
- 범부처 생명연구자원 정보연계 확대 및 국가생명연구자원통합정보시스템 고도화를 통한 활용성 제고
 - 각 부처 정보화 상황을 고려한 범부처 정보연계 및 협력체계 모색
 - 국가생명연구자원통합정보시스템의 국내외 정보업데이트 및 고도화 추진
- 실물 자원, 파생자원 및 정보(유전자·유전체 등)의 효율적 통합 및 활용성 극대화
- 생물다양성자원/자연사자원의 발굴·확보 및 DB 구축
- 생물다양성자원/자연사자원의 중점관리기관 육성과 국제협력
- 생물다양성자원/자연사자원 분야 발굴·확보 및 관리에 필요한 맞춤형 인력양성
- 수요자를 위한 다양하고 인증된 소재 제공 및 연구소재 관리체계 표준화를 통한 제공 소재의 신뢰성 강화

[농림수산식품부]

- 유전자원의 체계적인 조사·수집
 - 현재 및 미래 예측 수요에 맞는 자원 확보(재래종, 자생종, 도입종)
- 고부가가치 신제품 개발에 필요한 특성평가 강화
 - 유용형질 대량평가 및 자원화 가능 자원 평가 확대
- 유전자원의 증식 및 보존 확대
 - 관련기관과 역할분담 및 기법 개선 등으로 보존의 효율성 제고
- 유전자원 전문인력 양성 및 활용 기반 구축
 - 정보화관련 산학연 전문인력 양성, 해당 자원 DB 구축
- 육종소재 자원화 산림식물, 야생 산림버섯 및 산림곤충·선충 유전자원의 자생 지역에 대한 정밀조사 및 집약적 수집
- 산림유전자원보호법 유전·생태다양성 평가
- 산림유전자원의 보존·이용체계 확립을 위한 Gene Bank 구축
- 국내외 산림생물종의 정밀자원 조사·수집 및 국가 산림생물 표본 인프라 구축
- 희귀·특산식물 유전자원의 집약적 보존·관리 및 증식체계 확립
- 산림유전자원 국가관리 및 정보제공을 위한 국가생물종지식정보시스템 확대 구축

'12년 부처별 기본 추진 방향

[지식경제부]

- 생물자원 발굴·확보 지원 및 활용도 제고를 위한 지원 강화
 - 차세대 생명정보를 활용한 유전체 데이터 분석 플랫폼 개발 지원
 - 식물자원을 소재로 한 천연물신약의 글로벌 임상시험 지원 등
- 17대 신성장동력 중 바이오분야에 대한 전문인력 양성 지원
 - 핵심 연구개발인력 양성을 위한 바이오특성화대학원 지원
- 생물자원 관련 산업계 수요 대응, 산업계 수요에 부응하는 나고야의정서(ABS) 대응 및 원활한 커뮤니케이션을 위해 생물자원에 대한 대국민 인식제고 추진

[보건복지부]

- 인체유래물 보존·관리 표준화
 - 인체유래물의 임상·역학정보 표준화
 - 인체자원은행 운영·관리 지침 개발
- 국가차원의 인체유래물 발굴·확보를 위한 로드맵 수립
 - 한국인체자원은행사업(KBP) 2기 계획 수립
- 국립중앙인체자원은행 완공 등 보존·관리 인프라 확충
- 병원체분야 보존·관리 인프라 확충
- 질환모델동물 자원의 보존을 위한 생명연구자원 기탁등록보존기관 운영
 - 인체 질환모델동물 사육관리 및 품질보증을 위한 미생물 오염 검사
- 의약품 효능평가 및 독성예측 활용도를 높이기 위한 질환모델동물의 표현형 분석 및 인체질환 동물모델 개발

[환경부]

- 한반도 생물자원 주권 조기 확립
- 생물자원 산업화 지원을 위한 기반구축 강화
- 생물다양성 부국과 협력체계 강화
- 나고야 의정서 대응체제 구축

[국토해양부]

- 나고야의정서 발효에 대비하여 국내 자생 해양생명자원 및 열대, 심해, 극지 등의 해외 해양생명자원을 확보하고 민간 분양 실시
- 해양생명자원에 대한 유전체 해독 및 분석 연구를 통하여 유용유전자 및 유전체 정보를 확보하여 해양생명자원의 부가가치 제고
 - 특히 원양, 심해, 열수, 극지 등에 서식하는 해양생물은 대규모 탐사를 통해서만 확보 가능하므로 국가차원의 정보제공 필요
- 해양생명자원을 국가적 자산으로 관리하기 위하여 국립해양생물 자원관 및 해양생물 기탁등록보존기관 등 인프라 확충 및 개선

나. 4대 전략 및 중점과제별 실천계획

(1) 교육과학기술부

전 략 1

생명연구자원의 전략적 발굴 · 확보 강화

(가) 전략별 추진방향

- 정부투자로 도출된 생물자원 연구성과물 수탁
- 유전체 정보를 활용한 유용 단백질 유전자 마이닝을 통한 자원 구축
- 난배양성 미생물, 특수환경 미생물 및 신규 유용 미생물 자원(예: 해양 방선균)의 수집 및 확보
- 세계 4대 권역별 해외생물소재 공동연구센터 구축을 통해 BT 산업에 필요한 생물소재 수집 · 활용체계 구축
- 자연사자원의 발굴 · 확보 및 과학관, 자연사박물관, 대학, 민간박물관 및 연구소 등의 연구개발 지원 확대
- 수요자를 위한 다양하고 인증된 소재 제공 및 연구소재 관리체계의 표준화 등

(나) 중점과제별 실천계획

(1-1) 국가차원의 생명연구자원 발굴 · 확보를 위한 로드맵 수립

- 바이오경제시대 대비 핵심 생명자원 우선순위 도출
- 생명자원 수요자 니즈 분석
- CBD 및 ABS 협약에 따른 국가생물다양성 자원 보유현황 실태조사
- 생물다양성(자연사)자원의 발굴 확보를 위한 로드맵 수립

(1-2) 생명연구자원 발굴 · 확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대

- 해외생물소재 확보 (3,000종)
- 국가생물다양성기관연합 40개 기관 확대
- 생물다양성(자연사)자원 정보데이터 Node 네트워크 20개 기관 확대 구축
- 생물다양성(자연사)자원 메타정보 172만건 구축

- 생물다양성(자연사)자원 실물 1만점 확보 및 DB 등록
- 생명연구자원 발굴, 기탁, 분양 및 관련 서비스 제공
- 생명자원 및 은행 표준화
 - 분야별, 소재별 취급 모범운영지침 개발
 - 자체평가서 개발을 통해 소재 품질관리 모니터링 체계 구축
 - 연구소재 분류체계 및 정보항목 표준화
 - 보존관리연구
- 소재정보 통합화(3단계)
 - Total DB, 온라인분양시스템, 실적관리 시스템, 창고관리시스템
 - 소재정보통합관리시스템 3단계 구축
 - 소재은행 홈페이지 3단계 구축
 - 2차년도 기구축 홈페이지 영문화
- 국가생명연구자원 통합구축을 위한 협력
 - 생명연구자원 정보연계 3차년도 사업 수행(연구소재중앙센터-KOBIC)

(1-3) 해외 생명연구자원 확보를 위한 국제협력 강화

- 개도국 지원사업을 통한 해외 자원 공공개발
- 해외생물소재 확보 협약체결 (10개국)
- 세계생물다양성정보기구(GBIF) 데이터 포털 국제미러 구축 및 서비스
- 주요 선진국 기관과의 MOU 체결
- 연구소재 확보를 위한 국제협력
 - 해외 자원센터와의 연구교류를 위한 협약체결
 - 개도국 과학기술 기관협력사업 3차년도
 - 제4회 한-중 공동세미나(연구소재중앙센터)
 - ANRRC 4차 국제회의(10월, 제주도)
 - 제6회 국회 국제심포지엄 개최(일본, 필리핀, 말레이시아 연자 초청)
 - 국제협의체 및 학술회의 참여
 - ANRRC와 ISBER partner 관계 협약 (5월, 밴쿠버)

(가) 전략별 추진방향

- 자원별 맞춤형 보존관리 시스템 구축
- 전략적 분산형 자원보존 백업 시설 구축
- 국제표준양식에 따른 보존·관리 체계 운영

(나) 중점과제별 실천계획**(2-1) 생명연구자원 보존·관리 표준화**

- ISO 표준경영시스템에 따른 자원별 기탁 및 보존 수행
- 국가연구개발과제를 통해 산출된 생명정보의 등록 과정 효율화
- 국제표준양식(DarwinCore 2.0)과 프로토콜(Digr)의 적용 등 생물다양성(자연사)자원의 표준관리 체계 운영
- 세계생물다양성정보기구(GBIF) 표준 분류체계 Species 2000을 기준으로 국내 생물다양성(자연사)자원 분류체계 시스템 운영
- 국가생물다양성(자연사)자원정보 통합관리시스템(NARIS) 운영

(2-2) 생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련 기술개발

- 대량 자원 보존 시설 및 장비 확충 및 개선
- 전략적 분산형 자원보존 백업 시설 구축
- 생물다양성(자연사)자원 모니터링 연구
- 생물다양성(자연사)자원 표본 수집·관리기법 연구 등 책자 발간 및 배포
- 생물다양성(자연사)자원 관련 도감제작 및 보급

(가) 전략별 추진방향

- 특성분석을 통한 자원 고품질화
- 산업계 필요의 특성분석을 통한 자원 고품질화
- 대규모 유전정보 생산 및 바이오인포메틱스 연구 연계를 통한 자원 가치 발굴
- 생물다양성(자연사)자원의 시스템 강화 및 기술지원
- 수요자 중심의 맞춤형 자원 분양

(나) 중점과제별 실천계획**(3-1) 생명연구자원 가치발굴 및 정보분석 시스템 강화**

- 대규모 유전정보 생산 및 바이오인포메틱스 연구 연계를 통한 자원 가치 발굴
- 해외생물소재 기초생리활성 분석을 통한 연구 성과물 기탁자원의 가치 제고
- 생명연구자원정보 통계시스템 구축을 통한 국가차원의 통계 관리 강화
- 대용량 생명정보 분석시스템 구축
- 국가생명연구자원통합정보시스템의 통합화 및 활용성 강화
- 네이버와 생물다양성(자연사)자원의 연계를 통한 one-stop service 제공
- 생물다양성(자연사)자원 데이터저장소 사용자 확대 및 기술지원

(3-2) 생명연구자원 활용도 제고 및 지원 서비스 강화

- 고품질 정보의 DB 구축 및 정보 제공으로 자원 활용성 강화
- 생명자원 원스톱 서비스 지원체계 구축
- 생물다양성(자연사)자원의 활용도 제고를 위한 맞춤형 수장고 Open-Lab 운영
- 생물다양성(자연사)자원의 산·학·연에 분양 서비스(7,000건)

(가) 전략별 추진방향

- 정보 연계 및 정보 검색기능 강화
- 전국 광역별 대학과 과학관, 연구소 등을 중심으로 자연사자원 분야 발굴·확보 및 관리에 필요한 맞춤형 인력양성
- 자원활용을 위한 홍보 및 전문성강화를 위한 인력양성프로그램 운영확대

(나) 중점과제별 실천계획**(4-1) 투자 확대와 전문인력 양성**

- 학연협동 생명자원 전문인력 학위과정
- NGS를 이용한 유전체·발현체 및 상호작용체 정보 생산·분석을 위한 실무자 교육 프로그램 확대
- 생물다양성(자연사)자원정보 활용을 위한 워크숍 개최 및 교육실시
- 워크숍 및 연구소재 은행원 실무교육 프로그램을 통한 관리인력 양성
- 연구소재은행 은행원 해외 자원센터 연수 프로그램 운영

(4-2) 부처 간 협력 및 연계 강화

- NTIS 중심의 연구성과물 정보의 연계 강화
- 생명연구자원 책임기관협의회 및 관련 실무위원회를 운영을 통한 표준화 작업 및 협력체제 강화
- 생물다양성(자연사)자원 정보관련 부처 및 기관 간 실물과 정보 교류 협력 강화

(4-3) 법·제도개선 및 대국민 홍보 강화

- 연구성과물 제도 홍보 강화 및 기탁활성화 방안 수립
- 나고야의정서(ABS) 체제에 대비한 생명연구자원 관리체계 확립 및 대응 체계 구축
- 생물다양성(자연사)자원에 대한 대국민 인식제고를 위한 홍보 강화
- 국가 인프라 구축을 위한 연구소재은행 발전방안 정책연구
- 자원 활용을 위한 홍보 활동

(2) 농림수산식품부

전 략 1 생명연구자원의 전략적 발굴 · 확보 강화

(가) 전략별 추진방향

- 국내외 유용 유전자원에 대한 사전 조사 강화, 대상·지역에 따른 전략적 수집·도입 체계 구축
- 새로운 수요 대응 자원 확보 강화
- 새로운 고부가가치 자원화 산림식물 유전자원 발굴 및 지속적인 임목 육종 재료 공급원 확보
- 산림의 생산성을 높이는데 관여하는 미생물과 토종 미생물 자원을 확보하여 국내 미생물관련 산업 육성을 위한 균주 보급의 기반 구축
- 주요 산림해충별 천적곤충에 대한 조사와 수집으로 산림자원 보호를 위한 천적곤충자원 확보
- 산림생물유전자원의 기초연구 및 활용기반을 위해 분류학적 기반 마련을 위한 증거표본 확보
- 자생 산림생물유전자원의 집약적 관리, 기초연구 및 활용과 분류학적 기반마련을 위한 유전자원의 적극적 조사·수집

(나) 중점과제별 실천계획

(1-1) 농수산생명자원의 체계적 수집·도입을 통한 다양성 증대

- 농수산생명자원의 분야별 전략적 수집 : 식물, 미생물, 가축, 곤충, 수산, 수의
- 재래종, 야생근연종 등 국내 고유자원 발굴 확보
- 딸기, 장미 등 로열티 대응자원의 국외유전자원 신규 확보
- 산림생물종에 대한 GIS 및 종분류 기반의 정밀자원 조사
- 유전자원 및 표본 인프라 구축

(1-2) 생명연구자원 발굴 · 확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대

- 자원화 산림식물 유전자원 종자 수집
- 산림유전자원보호림 수종의 유전자원 수집
- 산림미생물 유전자원 수집
- 산림선충자원의 유전자원 수집 및 산림 해충 및 천적곤충의 자료분석과 수집
- 자원화 수목유전자원 확증표본 제작
- 산림해충·선충 확증표본제작

- 자원화 산림식물 유전자원 종자 수집
- 산림유전자원보호림 수종의 유전자원 수집
- 산림미생물 유전자원 수집
- 산림선충자원의 유전자원 수집 및 산림 해충 및 천적곤충의 자료분석과 수집
- 자원화 수목유전자원 확증표본 제작
- 산림해충·선충 확증표본제작

전 략 2 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화

(가) 전략별 추진방향

- 소량, 저활력 생명자원의 증식 및 지속 활용을 위한 안전 보존·관리
- 생명자원 영양체 초저온 보존 기술 개발 및 실용화
- 산림유전자원보호림의 유전생태적 특성평가를 통한 산림유전자원의 지속적인 이용·개발
- 배양특성, 균주보존 특성, 균 동정 특성, 활용성 등의 평가를 통한 산림미생물 유전자원이 가지고 있는 고유 및 활용특성을 파악
- 산림해충·선충·천적곤충의 기주식물 및 지역별 유전자원에 대한 형태·생리·생태 및 유전적 특성 평가로 보존 및 이용활성화 사업에 기여
- 분자유전학 최신 기술을 활용하여 유전변이 및 개체식별을 위한 분자표지자 개발 및 DNA profile 작성
- 산림유전자원보호림의 관리 및 평가, 모니터링을 통한 합리적 관리방안 수립을 위한 기술정보 제공
- 자원화 산림식물유전자원의 현지외보존림(원) 확대 조성 및 체계적 관리와 증식기술을 확립
- 자원화 산림식물 유전자원의 지속적 이용 개발을 위해 천연림 및 육종 과정에 수집된 Germplasm(종자, 생식질) 및 DNA, 미생물을 안정적으로 시설 보존할 수 있는 Seed 및 DNA Bank를 구축하고, 이의 장기저장 및 활력평가 기술을 개발
- 희귀·특산식물의 현지내 보존 및 국내외 수집 식물의 현지외보존을 통한 산림유전자원의 보존 및 지속적 이용·개발 촉진
- 국내외 식물유전자원 보존 Seed Bank 구축 확대 및 종자의 생리적 특성 구명을 통한 장기저장 기술 개발

(나) 중점과제별 실천계획

(2-1) 생명연구자원 보존·관리 표준화

- 농업생명자원의 유전적·이용적 특성평가 : 식량·원예·약용작물, 미생물
- 유전체의 특성평가 : 산림유전자원, 수의유전자원
- 유전자원의 분류체계 구축 : 산림생물, 재래가축, 곤충유전자원
- 산림유전자원보호법의 생태적 특성 및 유전다양성 평가
- 수종별 최대 유전다양성 보유집단 산림유전자원보호법 지정
- 산림미생물 유전자원의 기초특성 및 활용성 조사
- 산림선충·해충·천적곤충 유전자원의 특성 평가
- 유전정보 분석용 분자표지 개발 및 DNA Profile 작성

(2-2) 생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련 기술개발

- 소량·저활력 생명자원의 증식 : 식량·원예작물
- 유전자원의 보존 관리 : 종자, 미생물, 수의유전자원
- 영양체 유전자원 보존관리 및 초저온 동결보존
- 산림유전자원의 보존 및 복원 기술 개발 : 현지내·현지외
- 산림유전자원의 Gene bank 구축
- 산림유전자원보호법 모니터링 및 관리기술 개발
- 자원화 산림식물유전자원 현지외보존법 조성·관리
- 자원화 산림식물유전자원 증식기술 개발
- 자원화 산림식물유전자원의 Seed Bank, DNA Bank 구축
- Germplasm 장기저장 및 활력평가 기술 개발
- 산림미생물 유전자원 보존·증식
- 희귀·특산식물의 현지내보존 및 복원기술 개발
- 산림식물보존원 및 수목원확충사업(계속)
- 국가식물종 보존을 위한 Seed Bank 운영

전 략 3 수요자 맞춤형 생명연구자원 활용 극대화

(가) 전략별 추진방향

- 유전자원 활용도 제고를 위한 정보 DB구축 및 종합정보관리시스템 구축
- 보유자원의 이용 촉진을 위한 분양확대 및 사후관리 강화
- 산림생물유전자원의 실물 및 정보 관리를 위한 유전정보 및 특성평가 자료 DB 시스템을 구축하여 산림유전자원의 이용활성화 촉진
- 「국가생물종지식정보시스템」의 콘텐츠 및 기능개선, 신규서비스 개발, DB확대 구축을 통해 산림유전자원의 효율적 관리 및 국가생물정보 활용 극대화

(나) 중점과제별 실천계획

(3-2) 생명연구자원 활용도제고 및 지원 서비스 강화

- 농업유전자원 정보 DB 구축 및 종합정보관리
- 농업유전자원의 분양 촉진 및 사후관리
- 곤충유전자원 분양 촉진 및 사후관리
- 산림유전자원 통합관리·검색시스템 구축
- 수의유전자원 이용활성화 및 제도적 기반구축
- 자원화대상 산림유전자원 통합관리시스템 구축
- 국가생물종지식정보시스템 응용시스템 개발 및 국가생물정보 DB 구축 및 품질 제고

전략 4 지원체제 강화

(가) 전략별 추진방향

- 농림수산분야 유전자원 이용 활성화 지속을 위한 국내외 전문인력 양성
- 유전자원분야 국제협력 강화로 국내이용자 접근성 개선
- 이용가능 국민을 대상으로 이용방법을 홍보하여 활용 촉진
- 산림유전자원의 체계적 수집 보존 특성평가 강화 및 이용활성화를 위한 전문인력 양성
- 수요자 중심의 연구서비스 및 고객서비스 증대기반 강화를 통해 국민들이 임업연구 성과를 적기에 활용할 수 있는 기회제공

(나) 중점과제별 실천계획

(4-1) 투자 확대와 전문인력 양성

- 유전자원 관리기관을 통한 전문인력 양성
- 국제유전자원 협력훈련 센터 운영
- 산림유전자원 수집·보존·특성평가 기술개발 전문인력 인프라 구축
- 산림유전자원 보존·관리 담당자의 업무역량 강화 지원프로그램 확대

(4-3) 법·제도 개선 및 대국민 홍보 강화

- 대국민 홍보강화
- 유전자원 연구서비스 제공 확대
- 자료집 발간 및 임업기술 상담 추진
- 업무협조 등 산림정책자료 제공

(3) 지식경제부

전략 1

생명연구자원의 전략적 발굴 · 확보 강화

(가) 전략별 추진방향

- 산업분야 생명연구자원 확보를 위해 지경부 지원 연구사업과 연계를 통한 생명연구자원 발굴 · 확보
- 산업분야 생명연구자원 기탁등록보존기관 및 책임기관 지정

(나) 중점과제별 실천계획

(1-1) 국가차원의 생명연구자원 발굴 · 확보를 위한 로드맵 수립

- 산업분야 생명연구자원 기탁등록보존기관 및 책임기관 지정 후 생명연구자원 확보 및 관리 본격 추진
- 국가 중장기 로드맵을 반영한 시행계획 수립 준비

(1-2) 생명연구자원 발굴 · 확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대

- 지경부 지원 바이오관련 연구개발사업의 성과물을 활용 방안 마련
- 지경부 지원 바이오관련 연구개발사업과 연계를 통한 산업분야 생명연구자원 개발 및 연구성과물 기탁 계획 수립

(1-3) 해외 생명연구자원 확보를 위한 국제협력 강화

- 생물자원관련 국제기구 참여를 통해 적극적으로 대응함으로써 해외 생물자원의 정보공유 및 확보
- 지속적인 해외자원 확보를 위한 네트워크 구축 및 선진기관의 유기적 협력을 통한 선진기법 획득을 위한 생물자원 관련 국제세미나 개최

전 략 2

생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화

(가) 전략별 추진방향

- 특허 생명연구자원 관련 법령 개정 및 기탁기관 관리체제 구축
- 특허 생명연구자원의 보존·관리 체제 개선

(나) 중점과제별 실천계획

(2-1) 생명연구자원 보존·관리 표준화

- 특허 생명연구자원 기탁제도 개선을 위한 특허법시행령 등 법령 개정
- 특허 생명연구자원 기탁기관의 효율적 관리를 위한 운영위원회 구성

(2-2) 생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련 기술개발

- 특허 생명연구자원의 안정적 보존 및 효율적 활용을 위한 인프라 구축방안에 대한 정책연구용역 실시
 - 특허 생명연구자원 백업 및 비상시 관리체제 개선방안
 - 기탁된 특허 생명연구자원의 활용 활성화 방안

전 략 3

수요자 맞춤형 생명연구자원 활용 극대화

(가) 전략별 추진방향

- 식물자원을 소재로 한 천연물신약의 글로벌 임상시험 지원 및 생물 자원 소재 상용화 기반구축을 통해 활용도 제고
- 지역바이오 특화센터를 활용한 생명연구자원의 산업화 지원

(나) 중점과제별 실천계획

(3-1) 생명연구자원 가치발굴 및 정보분석 시스템 강화

- 생명연구자원의 특허현황 분석 및 나고야 의정서에 대비한 효율적 활용 방안에 대한 정책연구용역 실시('12년 4월 ~ 8월, 사업비 50백만원)

(3-2) 생명연구자원 활용도 제고 및 지원 서비스 강화

- 천연물의약품 개발을 위한 기반 구축사업 지원을 통해 글로벌 기준에 부합하는 분석법 및 인증 획득 등 임상시험 지원
- 석유화학소재를 대체할 수 있는 생물자원 소재 상용화 기술 개발을 위한 Pilot 규모의 공통기반시설* 설립

* 바이오화학실용화센터 건립 추진('10~ '13년, 총사업비 300억원, 화연/울산시)

(가) 전략별 추진방향

- 산업분야 생명연구자원 활용 분야 투자 확대 계획 수립과 해양생물 자원 산업화를 위한 기술인력 양성
- 산업분야 생명연구자원 지원센터를 적극 활용하여 바이오산업계와 원활한 커뮤니케이션 및 대국민 인식제고 추진

(나) 중점과제별 실천계획**(4-1) 투자 확대와 전문인력 양성**

- 해조류 등 해양생물자원의 산업적 이용기술을 교육하기 위한 해양 바이오기술 과정*을 신설하는 등 1,100명*의 전문인력 양성
 - * 해양생물원료 가공기술 과정, 해양유래 생물소재 제품화기술, 해양신소재 개발을 위한 생물전환기술 등 4개 과정 신규 운영

(4-2) 부처 간 협력 및 연계 강화

- 범부처간 효율적인 협력체계* 구축 및 연계를 통해 생물자원 확보를 위한 지원체제 강화
 - * 나고야의정서 국가책임기관 및 점검기관 지정, 나고야의정서 국내이행법 제정 등

(4-3) 법·제도개선 및 대국민 홍보 강화

- 생명연구자원을 활용한 유전자변형미생물이 안전하게 활용될 수 있도록 “유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률” 일부 개정
 - 생산공정이용 유전자변형미생물 및 이용 시설에 대한 안전관리 체계 구축(금년 중 법 개정 완료)
- 바이오산업계와 원활한 커뮤니케이션 체계를 구축하여 생명연구자원 및 ABS관련 인식제고에 노력

(4) 보건복지부

전 략 1 **생명연구자원의 전략적 발굴 · 확보 강화**

(가) 전략별 추진방향

- 인체유래물의 연구수요 및 활용가능성 추이분석에 근거한 자원 확보
- 유용 미생물자원의 지속적인 모니터링과 확보
- 의약품의 효능 및 독성 예측을 위한 질환모델동물 자원 개발

(나) 중점과제별 실천계획

(1-1) 국가차원의 생명연구자원 발굴 · 확보를 위한 로드맵 수립

- 한국인체자원은행사업(KBP) 2기 계획(2013-2017) 수립
 - KBP 1단계 사업 마무리(2011년) 이후, 미래 연구수요에 부합하는 맞춤형 자원수집·분배 및 성과지향적 은행 운영 기반구축의 2단계 사업 전략 수립
 - KBP 2기 사업계획 수립을 위한 추진단 구성·운영
- 미생물자원의 체계적인 수집을 통한 지속적 발굴계획 수립
 - 계놈 증폭 등 오믹스(유전체, 단백질체 등) 기술을 활용한 신미생물자원 발굴 및 확보(메타게놈, 고위험세균, cDNA 등)

(1-2) 생명연구자원 발굴 · 확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대

- 미래 활용 가능성 추이 분석결과에 따른 인체유래물 수급 조절
 - 자원수집군, 검체종류 및 확보량, 정보항목 등 구체적 수집 목표 제시
- 조직유래 특화자원 확보 시범사업 수행
 - 연구 활용도가 높은 맞춤형 연구자원 확보를 통한 분양 활성화 유도
 - 특화자원 수집을 위한 모델로서의 가능성 타진을 위한 시범사업 수행
- 신규 확보된 미생물자원의 자원화
 - 분자 생화학적 특성분석 연구를 통한 균 동정
 - 표준화된 미생물 카달로그 작성, 국가 e-카달로그, News letter 등
- 신종 병원체의 발굴 기술 개발
 - 신 미생물자원(難배양성 미생물, 고위험세균 등) 발굴 기술 개발 연구
- 신경질환 치료제 등 유효성평가를 위한 질환모델동물 개발(12월)

(1-3) 해외 생명연구자원 확보를 위한 국제협력 강화

- 미생물자원관련 국제기구 참여를 통한 정보 및 자원공유
 - 아시아미생물자원컨소시움(ACM), 세계생물자원센터네트워크 (GBRCN), 국제생물자원환경학회(ISBER) 등 국제기구 활동
- 국외 미생물자원은행과의 자원교류 등
 - 독일 생물자원센터(DSMZ)와의 지속적인 교류

전 략 2 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화

(가) 전략별 추진방향

- 인체자원은행 운영 표준화 및 자원정보의 표준화
- 병원체자원정보 통합 DB 구축 및 병원체보존시스템 개선
- 질환모델동물 자원의 보존을 위한 생명연구자원 기탁등록보존기관 운영

(나) 중점과제별 실천계획

(2-1) 생명연구자원 보존·관리 표준화

- 인체유래물의 임상·역학정보 표준화
 - 질병기반 인체자원의 임상·역학정보 항목 표준화, 공개범위 확대
 - 단위은행별 자원수집 현황, 임상·역학정보 항목 등을 포털을 통해 제공
- 인체자원은행 운영·관리 지침 개발
 - 법률적 준수사항, 은행 구성 및 역할, 교육
 - 기록물 관리, 저장장비 및 실험기기 관리 및 안전 등
- 병원체자원 통합DB 구축 및 정보 호환체계 마련
 - 자원 정보 통합 및 교환 표준기반 동정, 분류 등 정보화 추진
- 치매, 당뇨, 알레르기 등 질환모델동물 보존관리(1~12월)
- 질환모델동물의 품질보증을 위한 미생물 오염 검사(3, 6, 9, 12월)
- 질환모델마우스자원보존 및 활용에 관한 워크숍(6월)

(2-2) 생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련 기술개발

- 국립중앙인체자원은행 완공
 - 연면적 12,301㎡(지하 1층, 지상 3층) 규모로 '12년 2월 이전 완료예정
 - 4개과의 이전을 위한 사무실 및 저장시설 공간 구축
 - ※ 인체자원의 100만명분 수집 가능한 DF 180대, LN₂ Tank 478대 저장공간 확보
- 국가 병원체자원 보존 및 관리 시설·장비의 마련
 - 병원체자원의 관리강화를 위한 자원관리카드 보관 시설 확충
 - 고품질 병원체자원 생산을 위한 분석 장비 확보

전략 3

수요자 맞춤형 생명연구자원 활용 극대화

(가) 전략별 추진방향

- 인체유래물의 품질관리 기법 개선 및 표준체계 구축
- 인체자원은행간 네트워크 연계를 강화하고 수요자 중심의 정보공개 확대
- 병원체자원 개발 및 사용자 중심의 홈페이지 통합검색시스템 구축
- 홈페이지를 통한 자체보유 질환모델마우스의 보유목록, 분양·기탁절차, 특성자료 등의 정보제공 및 DB 구축

(나) 중점과제별 실천계획

(3-1) 생명연구자원 가치발굴 및 정보분석 시스템 강화

- 정도관리용 표준물질 제작·숙련도 시험 운영 및 자원관리
 - 바이오뱅크에서 확보·관리하고 있는 인체자원의 정도관리에 사용할 표준물질 제작 및 숙련도 시험 실시
 - 글로벌 스탠다드에 부합하는 바이오뱅크 표준화
 - 연구제작을 위한 시료보관용 자원저장장비 및 시설 관리 운영
- 병원체분야 고부가가치 바이오소재 공급을 위한 가치검정시스템 개발을 위한 기반연구
 - 미래 자원(메타게놈, 유전체자원 등)의 고부가가치 활용을 위한 원천 기술 도입추진

(3-2) 생명연구자원 활용도 제고 및 지원 서비스 강화

- 한국인체자원은행네트워크(KBN) 고도화
 - 인체자원중앙관제시스템 운영 : 전국 인체자원은행 대상
 - 인체자원단위은행의 자원정보 연계 강화
 - KBN을 한국인체자원은행사업의 포털사이트로 운영 : 연구자, 대국민 정보제공 강화
- 외부 연구자를 위한 Open Lab 운영 계획 마련
 - 분양 후 활용을 위한 연구 전처리 시설 및 장비의 공동 활용
 - 인체자원은행 전문인력 양성 프로그램과 연계한 실험실습
- 병원체자원 정보검색 및 분양가능 통합 포탈 서비스 제공
 - 병원체자원 단위은행 정보통합시스템 구축을 통한 자원의 one-stop service 제공
 - 수요자 요구에 대응한 특화된 자원 및 정보 제공
- 실험동물전문상담서비스 및 질환모델동물 분양(1월~12월)

(가) 전략별 추진방향

- 인체자원은행 실무자의 전문역량 강화
- 한국인체자원은행사업의 대국민 이해도 증진
- 인체유래물 공여자를 보호하기 위한 법·제도 개선
- 관련부처 및 거점은행과의 협력체계 및 국가병원체자원은행 중앙은행으로서의 역할 강화

(나) 중점과제별 실천계획**(4-1) 투자 확대와 전문인력 양성**

- 인체자원은행 운영인력 전문화
 - 인체자원은행 실무자 대상 교육프로그램 정기 운영
 - 신규 및 1년 이상의 인체자원은행 관련 근무자 기본·심화교육 운영
- 소규모 인체자원은행 연구회 구성
- 병원체자원은행 인력의 전문화를 위한 교육 강화
 - 한국 보건복지 인력개발원 교육과정 「미생물자원은행 실무자교육 과정」(9월5일~7일) 개설 및 운영
- 병원체자원분야 지역거점은행과의 연계강화
 - 병원체자원 단위은행 책임자 워크숍 개최를 통한 단위은행 확대방안 및 발전방향 논의
 - 단위은행 실무자 기본 및 심화교육 운영

(4-2) 부처 간 협력 및 연계 강화

- 인체자원단위은행지원사업 병원체자원분야 지역거점은행과의 연계강화
 - 병원체자원은행 워크숍 1회 실시
 - 병원체자원은행 실무자교육 1회 실시

(4-3) 법·제도개선 및 대국민 홍보 강화

- 인체유래물 관련 법·제도 정비
 - 인체유래물 확보 및 활용에 대한 윤리적 측면의 법·제도 보완
- 인체유래물 확보·활용에 대한 이해증진과 분양활성화를 위한 홍보
 - 인체유래물 수집·분양에 대한 대국민 인식 개선, 인체유래물 분양 활성화
- 국립인체자원중앙은행 준공식 및 국제심포지엄 개최
 - 국내·외 한국인체자원은행사업의 대대적인 홍보 및 사업운영 활성화를 위한 국제 행사 개최
 - 국립인체자원중앙은행 준공 및 한국인체자원은행사업 출범 4주년을 기념하기 위한 행사 추진
- 병원체자원의 관련 법·제도 정비
 - 병원체자원의 이동 및 사용의 편의성을 제공하기 위한 분양절차의 간소화
 - 질병관리본부 병원체자원관리규정 및 연구성과물기탁제 관련 규정 마련
- 국내학회 홍보부스 설치
 - 인체자원단위은행지원사업 병원체자원분야 홍보를 위한 2012년도 한국미생물, 생명공학회 국제학술대회 홍보부스 설치(2012.6.27.~29.)

(5) 환경부

전략 1 생명연구자원의 전략적 발굴 · 확보 강화

(가) 전략별 추진방향

- 국가 생물자원의 전략적 발굴 · 확보
- 생물자원 전통지식 활용기반 구축
- 생물다양성 보전 국제협력 강화

(나) 중점과제별 실천계획

(1-1) 국가차원의 생명연구자원 발굴 · 확보를 위한 로드맵 수립

- 국가 생물자원 발굴 · 확보
 - 2020 한반도 자생생물 확보 실행계획 수립
 - ※ 20년까지 신종 · 미기록종 2만3천종 추가 발굴, 생물자원 450만점 확보
 - 생물자원 신종 · 미기록종 900여종, 생물자원 표본 14만점 확보
- 생물자원 전통지식 조사 및 발굴
 - 경남지역 한려해상 · 가야산국립공원을 중심으로 전통지식 조사
 - 생물자원 전통지식 DB 체계화를 통한 실용화 방안 마련
 - 제주권 생물자원 전통지식을 중심으로 실용화 가능 유용생물 선정

(1-3) 해외 생명연구자원 확보를 위한 국제협력 강화

- 해외 생물다양성 부국과 생물다양성 연구협력 사업 추진
 - 캄보디아, 베트남, 라오스, 미얀마와 협력하여 생물다양성 조사 · 연구
 - 한-미얀마 생물다양성 연구협력 센터 구축
 - 메콩강 4개국 연구능력 배양을 위한 현지 연구원 단기연수 실시
 - 몽골 · 중국 생물다양성 연구 거점 확보 및 연구 착수
 - 콜롬비아, 코스타리카 등과 정보교환 등 연구협력 추진

(가) 전략별 추진방향

- 기 발굴된 생물자원의 체계적 정리·관리체계 구축
- 생물산업 원천소재 확보 및 관리체계 마련
- 멸종위기종의 보전·관리·복원 연구

(나) 중점과제별 실천계획**(2-1) 생명연구자원 보존·관리 표준화**

- 생물자원 동정 서비스 시스템 구축 운영
 - 대화형 생물 분류·검색 시스템 고도화
 - 곤충, 무척추동물 등 주요 자생생물 100종 대상 이미지 등 동정자료 확보
- 한국 생물지 국·영문 각 29권 발간
 - 자생생물 분류·검색체계 확립
 - 자생생물 1,300여종 대상 명칭·생태·서식 등 유용정보 기록
- 국가 생물종 목록집 발간
 - 한반도 생물종 목록 38,811종 작성 완료
 - 생물자원의 목록화 작성을 통한 국가생물종목록집 발간(5권)
- 국가 생물자원종합관리시스템 구축
 - 생물자원 보유, 유·출입 현황 등 통합관리 DB 표준안 마련
 - 부처별 분산된 DB 정보를 연계하여 표준화된 정보 제공

(2-2) 생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련 기술개발

- 생물자원 활용지원 기반 구축
 - 국가생물자원 배양센터 구축 기반 마련
 - 생물자원 활용지원을 위한 야생생물 유전자원은행 운영
 - 국가 야생식물종자은행 설립('14년) 대비 기반 구축
 - 야생생물 유래 천연물은행 소재 확보 및 DB 구축

전략 3

수요자 맞춤형 생명연구자원 활용 극대화

(가) 전략별 추진방향

- 유전자 특성연구를 통한 생물자원 관리 개선
- 나고야 의정서 국내 대응 연구

(나) 중점과제별 실천계획

(3-1) 생명연구자원 가치발굴 및 정보분석 시스템 강화

- 한반도 자생생물 계통수 및 바코드 구축
 - 국외자원을 대체할 자생생물 근연종 탐색 및 종 정보가 미흡한 생물 자원의 유전적 관계 규명 등 계통수 작성(600종)
 - 자생생물 DNA 바코드를 이용한 생물종 동정기술 개발
- 주요 생물자원 유전적 특성 파악
 - 차세대 염기서열 분석법을 이용 원산지 구별 마커 개발 추진
 - 자생생물 자원의 유용성 탐색·발굴을 위한 유전자 분석 연구

(3-2) 생명연구자원 활용도 제고 및 지원 서비스 강화

- 나고야 의정서 대응체제 구축
 - 유전자원 접근 이익공유 모델 개발 운영
 - 해외 생물자원 이용 및 활용 관리기반 구축
 - ABS 상담센터(ABS Help Desk) 운영

전략 4

지원체제 강화

(가) 전략별 추진방향

- 미개척 또는 인력 부족 분류군의 신진 연구인력 양성
- 전국자연환경 조사요원 양성

(나) 중점과제별 실천계획

(4-1) 투자 확대와 전문인력 양성

- 생물자원분야 미개척 분류군 전문인력 양성
 - 국내 분류전문가가 없는 분야(선대류, 곤충류 등) 석·박사 인력양성, 시범사업('12년) 실시
 - 유사분류군 전공교수 및 외국 전문가 지도, 연구실간 컨소시엄 운영
- '12년도 전국자연환경 조사요원 양성
 - 자연환경조사 9개 분야 심화과정 모집·운영

(6) 국토해양부

전략 1 생명연구자원의 전략적 발굴 · 확보 강화

(가) 전략별 추진방향

- 국내 해양생명자원의 체계적 확보 · 관리계획을 마련
- 자생 해양생명자원 발굴 및 극한 환경의 자원확보를 위한 기술개발
- 해외 해양생명자원 대량 확보 및 자원부국과 MOU체결 등 협력 강화

(나) 중점과제별 실천계획

(1-1) 국가차원의 생명연구자원 발굴 · 확보를 위한 로드맵 수립

- 해양생명자원은 국가간 경계가 불분명하고 이동이 광역적이어서 자원의 선점적 관리가 중요하므로, 국내 해양생물자원의 발굴 및 목록화 추진
- 원양, 심해, 열수, 극지 등의 해외 해양생명자원 대량 확보 추진
- 해양생명자원을 국가적 차원에서 발굴 · 확보하기 위한 계획(안) 마련 (해양생명자원 확보 · 이용현황, 평가 · 등록, 국제협력, 전문인력 양성 등)

(1-2) 생명연구자원 발굴 · 확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대

- 국립해양생물자원관 건립 및 해양생물 기탁등록보존기관을 지역별로 지정 · 운영함으로써 해양생명자원 발굴 · 확보 거점 확충
- 해양은 특성상 육상에 비해 자원 확보가 어려우므로 심해, 극지, 열대 등 특수한 환경의 해양생명자원 확보를 위한 연구장비 등 기술개발 기획
- 기존 연구개발사업과의 연계를 통한 연구성과 기탁 활성화 유도

(1-3) 해외 생명연구자원 확보를 위한 국제협력 강화

- 남극 제2기지(장보고기지) 건설 등 해양생명자원의 안정적 확보를 위한 해외거점을 확대 추진
- 공동 채집연구를 위한 국제협력사업 참여 및 베트남 등 자원부국과의 MOU체결 등을 통한 국제협력 강화
- 해양생명자원 관련 국제기구(CBD, ABS, UNIPBES 등) 논의에 적극 대응

전략 2

생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화

(가) 전략별 추진방향

- 국제기준에 부합하는 해양생명자원 보존·관리 표준운영지침 마련
- 해양생명자원 분류·동정체계 구축, 해양생명자원 통합정보시스템 구축
- 해양생명자원 보존·관리 인프라 운영·확대 및 관련 기술개발

(나) 중점과제별 실천계획

(2-1) 생명연구자원 보존·관리 표준화

- 국제적 기준(OECD 모범운영지침 등)에 부합되며, 해양생명자원의 특성을 반영하여 해양생명자원 공통 및 분류군별(산호, 플랑크톤, 해면 등 8개 분류군) 자원 보존·관리 표준운영지침 개발
- 해양생명자원 분류체계 표준화 추진 및 유전자(DNA)바코드시스템 구축
- 해양생명자원 통합정보시스템 구축을 통해 분산되어 확보·관리되는 해양생명자원의 현황 파악 및 공동활용 가능한 보존·관리체계 구축

(2-2) 생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련 기술개발

- 국가자산으로서 해양생명자원을 보존하기 위하여 7천평 규모(23,123m²)의 수장시설을 갖춘 국립해양생물자원관 건립 추진
- 해양생물 기탁등록보존기관을 분류군별로 지정·운영하고, 자원별 특성에 따른 맞춤형 보존·관리 기술개발 및 보급
- 해양생물다양성 모니터링 및 기후변화에 따른 변화 예측을 위하여 장기해양생태계연구, 해양산성화에 의한 해양생태계 영향진단 등 추진
- 해양생물군집의 모니터링을 위한 표준화된 지표개발 및 효과적인 모니터링 기술개발

전략 3

수요자 맞춤형 생명연구자원 활용 극대화

(가) 전략별 추진방향

- 해양생명자원 유전체 해독·분석을 통한 가치 및 활용도 제고
- 해양생명자원 통합정보시스템을 통한 정보의 One-stop 제공
- 일방적 정보 제공이 아닌 수요자 맞춤형 서비스(종동정, 분석 등) 제공

(나) 중점과제별 실천계획

(3-1) 생명연구자원 가치발굴 및 정보분석 시스템 강화

- 해양생명자원의 유전체 해독·분석연구를 통해 유용 유전자와 유전체 정보를 확보하여 해양생명자원의 활용 지원
- 해양생명자원에 대한 분석·평가를 실시하고 국내 고유종, 품종개발 및 생명공학적 연구 필요성, 유용 도입종, 지식재산권 등 그 보존가치를 고려하여 등급을 부여하고 공개하는 제도 마련
- 생물자원 현황(분류정보, 서식지 등), 유전정보(DNA, RNA, 단백질 등) 및 추출물 및 파생정보 등을 제공하기 위한 해양생명자원 통합시스템 구축

(3-2) 생명연구자원 활용도 제고 및 지원 서비스 강화

- 해양생물 종동정 서비스 등 수요자 요구에 의한 정보제공 서비스 구축
- 나고야의정서에 대한 산·학·연의 효과적 대응을 위한 지원센터 설치
- 나고야의정서 발효에 대비하여 해양생명자원에 대한 소유권을 확보할 수 있도록 해양생명자원의 특성을 반영한 해양생명자원 확보·활용 가이드라인 및 표준계약모델을 마련하고, 의견수렴을 위한 공청회 개최
- 국내외 해양생명자원 확보·이용 동향 및 기술현황 정보 등 제공

(가) 전략별 추진방향

- 기탁등록보존기관 운영을 통한 전문인력 양성 및 해양생명자원 관련 투자 확대
- 범부처 해양바이오연구개발시행계획 마련을 통한 부처간 연계·협력 강화
- 해양생명자원의 체계적 관리를 위해 「해양생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률」 제정 및 나고야의정서 관련 법 정비·제정 추진

(나) 중점과제별 실천계획

(4-1) 투자 확대와 전문인력 양성

- 해양생명공학 분야 R&D투자의 우선순위를 재정립하고, 신규 투자 사업 발굴을 위하여 성과분석 및 미래예측에 기반한 중장기계획 수립
- 민간투자 증대를 위한 기술 시연회, 사업설명회 등 매칭시스템 강화
- 기탁등록보존기관 운영을 통해 해양생물 분류인력 등 관련 전문 인력 양성

(4-2) 부처 간 협력 및 연계 강화

- 범부처 해양바이오연구개발시행계획 마련 및 해양바이오정책협의회 등을 통해 부처간 성과 공유 및 계획 점검을 통해 연계 강화
- 나고야의정서 후속협상 등 생물다양성 관련 국제회의 및 유전체·신약 등 다부처가 관련되는 생명자원 활용분야에서의 협력 강화 필요

(4-3) 법·제도개선 및 대국민 홍보 강화

- 「해양생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률」 제정을 통해 해양생명자원의 체계적 확보·관리를 위한 제도적 기반 마련
- 나고야의정서 발효에 대비하여 관련 법 정비 및 이행법률 제정 추진
- 해양바이오포털(Blue-Bio Portal) 운영을 통해 연구성과 및 국내외 해양생명자원 관련 과학기술 동향 제공을 통한 홍보 강화

다. 2012년도 정부 투자 계획

□ 연도별

○ '12년 정부 투자 규모는 1,366.1억원으로, 전년(1,362.7억원)과 유사(0.2% 증가)

※ 교과부 258.5억원, 농식품부 230.3억원, 지경부 220.4억원, 복지부 158.7억원, 환경부 163.7억원, 국토부 331.5억원

□ 영역별

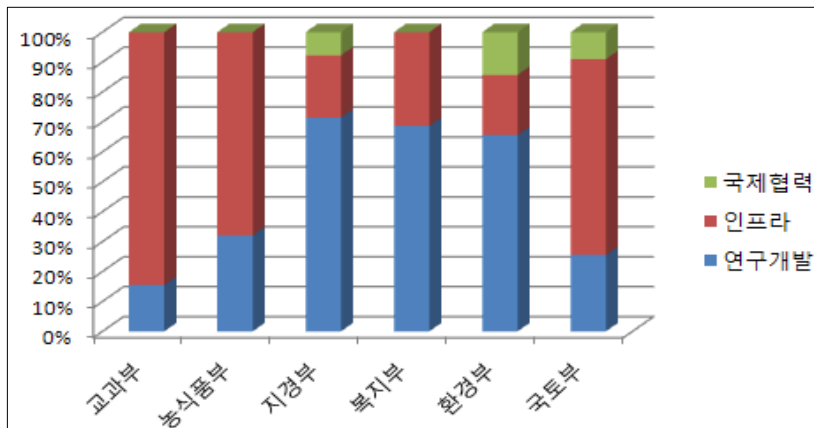
○ '12년 영역별 투자 비중은 총 투자액 1,366.1억원 중 연구개발 42%, 인프라 53%, 국제협력 5% 차지

- 연구개발 영역에 574억원 투자계획으로 전년대비 53.5억원 감소
- 인프라 영역에 721.3억원 투자계획으로 전년대비 41.9억원 증가
- 국제협력 영역에 70.8억원 투자계획으로 전년대비 15억원 증가

<'12년 영역별 생명연구자원 투자계획>

(단위 : 백만원)

부처	연구개발	인프라	국제협력	소계
교과부	4,000	21,851	0	25,851
농식품부	7,379	15,651	0	23,030
지경부	15,950	4,650	1,740	22,340
복지부	10,889	4,980	0	15,869
환경부	10,730	3,300	2,340	16,370
국토부	8,448	21,700	3,000	33,148
합계	57,396	72,132	7,080	136,608



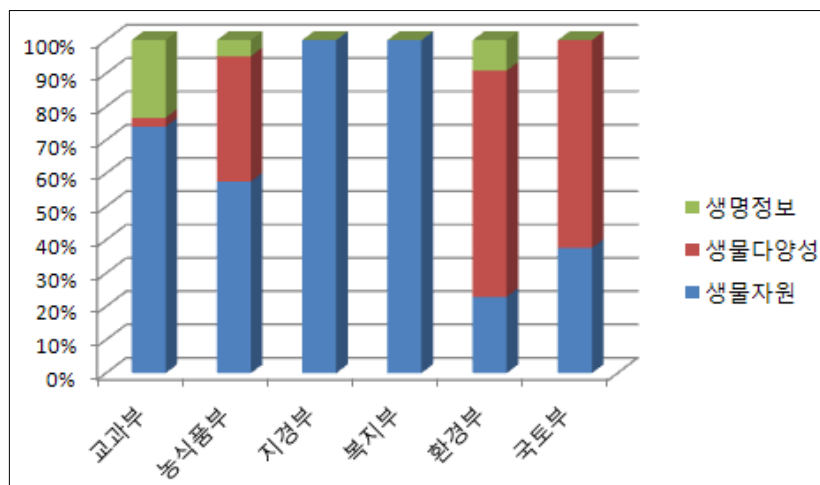
□ 분야별

- '12년 총 1,366.1억원 중 생물자원 분야에 64%, 생물다양성 분야에 30%, 생명정보 분야에 6% 비중으로 투자
 - 생물자원 분야에 868.1억원 투자계획으로 전년대비 139.8억원 감소('11년 1007.9억원)
 - 생물다양성 분야에 411.8억원 투자계획으로 전년대비 137.6억원 증가('11년 274.2억원)
 - 생명정보 분야에 86.3억원 투자계획으로 전년대비 5.7억원 증가('11년 80.6억원)

<'12년 분야별 생명연구자원 투자계획>

(단위 : 백만원)

부처	생물자원	생물다양성	생명정보	소계
교과부	19,136	700	6,015	25,851
농식품부	13,262	8,658	1,110	23,030
지경부	22,340	0	0	22,340
복지부	15,869	0	0	15,869
환경부	3,750	11,120	1,500	16,370
국토부	12,448	20,700	0	33,148
합계	86,805	41,178	8,625	136,608



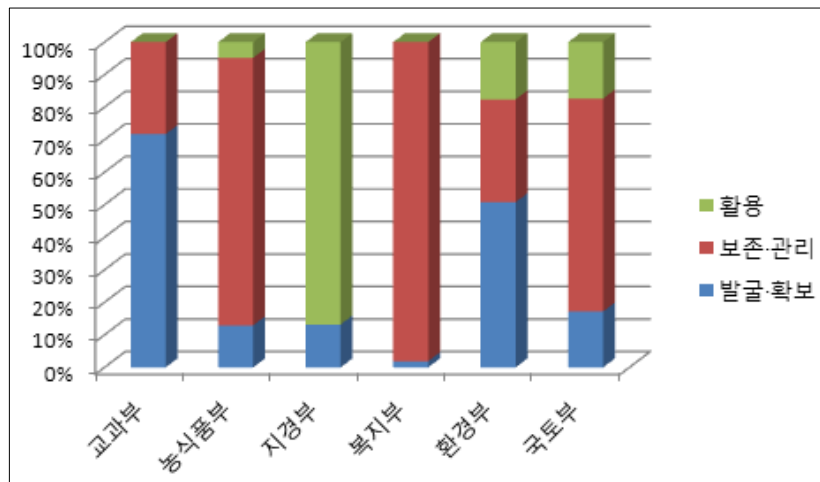
□ 단계별

- '12년 총 1,366.1억원 중 발굴·확보 단계에 28.4%, 보존·관리 단계에 50.3%, 활용 단계에 21.3% 투자
 - 발굴·확보 단계에 387.9억원 투자계획으로 전년대비 22.2억원 감소('11년 410.1억원)
 - 보존·관리 단계에 686.9억원 투자계획으로 전년대비 54.6억원 증가('11년 632.3억원)
 - 활용 단계에 291.3억원 투자계획으로 전년대비 29억원 감소('11년 320.3억원)

<'12년 단계별 생명연구자원 투자계획>

(단위 : 백만원)

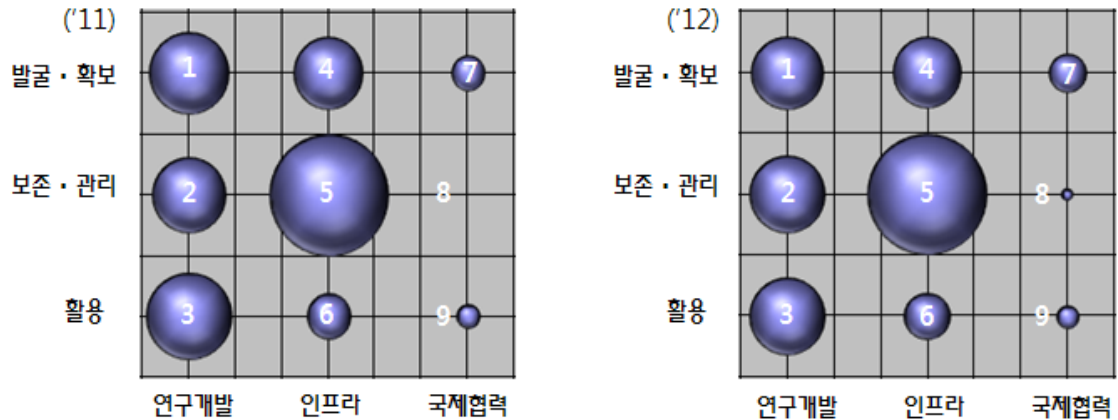
부처	발굴·확보	보존·관리	활용	소계
교과부	18,547	7,304	0	25,851
농식품부	2,979	18,941	1,110	23,030
지경부	2,950	0	19,390	22,340
복지부	300	15,569	0	15,869
환경부	8,311	5,179	2,880	16,370
국토부	5,700	21,700	5,748	33,148
합계	38,787	68,693	29,128	136,608



라. 정부 사업투자 포트폴리오

□ 단계별 정부 투자 실적 및 계획 포트폴리오

<단계별 투자 실적('11) 및 계획('12) 포트폴리오>



○ 단계별 투자

- 인프라/보존·관리 단계(5번)의 경우 총 '11년 457억원, '12년 486억원 규모로 가장 많은 투자 실적 및 계획 비중을 보였으며, 연구개발 영역의 투자가 상대적으로 고른 분포를 보임
- 단계별 정부 투자 실적('11) 대비 계획('12) 포트폴리오는 전체적인 투자 경향의 유사성을 보이며, '12년의 계획에서 국제협력/ 보존·관리 단계 투자의 시작이 관찰됨

<단계별 투자 실적('11) 및 계획('12) 포트폴리오 세부 내용>

① 발굴·확보/연구개발

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
교과부	해외생물소재 확보 및 활용사업	4,000	4,000
	미생물유전체활용기술 개발사업	1,965	
	유전체 정보생산 및 활용화 시스템 개발	740	
농식품부	식물유전자원의체계적수집·도입을통한다양성증대(농진청)	525	525
	미생물유전자원의체계적수집·도입을통한다양성증대(농진청)	406	406
	유전적 다양성 보존을 위한 가축유전자원 수집(농진청)	100	100
	유전적다양성보존을위한곤충(누에포함)유전자원수집(농진청)	288	295
	산림식물유전자원의집약적조사·수집(산림청)	639	633
	산림미생물유전자원의조사·수집(산림청)	32	40
	산림곤충류(해충·선충·천적곤충등)유전자원조사·수집(산림청)	23	50
	산림생물 유전자원의 표본 인프라 구축(산림청)	897	930
지경부	식물체를이용하고부가가치단백질생산기술개발(12년완료과제)	1,892	
	차세대생명정보를활용한유전체연구및상용화	2,950	2,950
복지부	안전성관리기반연구(실험동물활용기반연구)(식약청)	200	300
환경부	자생생물조사·발굴사업	3,420	4,420
	생물자원전통지식발굴 및 조사	250	250
국토부	해양생물자원관 표본확보 사업	3,000	2,700
소계		21,327	17,599

② 보존·관리/연구개발

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
농식품부	산림생물자원의 분류체계 구축(산림청)	300	300
	식량자원의 특성평가(농진청)	770	770
	원예·약용자원의특성평가(농진청)	700	700
	미생물자원의 특성평가(농진청)	536	536
	재래가축유전자원에대한품종/계통분류연구(농진청)	429	429
	곤충유전자원에대한품종/계통분류연구(농진청)	322	322
	산림식물자원의 유전특성 평가(산림청)	90	90
	산림 미생물 유전자원 특성 평가(산림청)	53	53
	산림곤충류(해충·선충·천적곤충)유전자원특성평가(산림청)	32	70
	산림유전자원 유전체 특성평가(산림청)	95	95
복지부	산림유전자원 현지내보존 및 복원기술 개발(산림청)	985	1,035
	보건의료생물자원중앙은행운영	4,592	4,592
	생물자원지역거점은행운영	3,960	3,960
	보건의료생물자원종합관리	900	900
	병원체연구자원관리	837	1,137
환경부	한국생물지발간연구사업	1,730	1,730
	한반도주요생물계통수및바코드구축	800	1,000
	국가생물자원인벤티토리구축	450	450
	국가생물자원종합관리시스템구축		1,500
소계		17,581	19,669

③ 활용/연구개발

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
지경부	글로벌선도천연물신약개발	17,350	13,000
환경부	주요생물자원유전적특성파악	680	1,180
	생물종동정서비스시스템구축운영	60	200
국토부	해양극한생물 분자유전체연구	5,748	5,748
소계		23,838	20,128

④ 발굴·확보/인프라

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
교과부	국가생물자원정보관리 센터 운영체제 구축	2,529	2,529
	생물자원확보·관리및활용사업	1,064	1,064
	유전자변형마우스(GEM)자원및정보기반구축	1,500	1,500
	연구소재지원사업	5,141	5,141
	국가영장류센터사업	2,488	2,543
	미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업	1,300	1,300
	유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발		470
환경부	생물자원분야전문인력양성	1,800	1,800
소계		15,822	16,347

⑤ 보존·관리/인프라

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
교과부	생물자원확보 및 지원기반기술	2,788	2,788
	생물다양성 확보·관리 및 활용사업	389	700
	생명연구자원 통합정보체계 구축사업	3,016	3,016
	실험동물인프라구축및지원사업(의생명마우스기반구축및지원사업)	610	800
농식품부	수산유전자원의 수집 및 종 보존	204	204
	수의유전자원의 체계적 수집	100	100
	수의유전자원의 특성평가 및 분석	100	100
	소량 저활력 식량자원 증식(농진청)	1,897	1,897
	소량 저활력 원예자원 증식(농진청)	1,600	1,600
	종자유전자원안전보존·관리(농진청)	890	890
	영양체 유전자원 보존 관리 및 초저온 동결보존(농진청)	676	676
	미생물유전자원보존·관리(농진청)	670	670
	가축유전자원 다양성 보존 및 관리기술 개발(농진청)	1,118	1,200
	곤충유전자원 다양성 보존 및 관리기술 개발(농진청)	322	322
	가축 유전능력 개량 연구(농진청)	780	780
	수산유전자원 분석 및 활용	280	280
	수산유전자원 증식 및 보존관리 강화	307	307
	산림유전자원 현지외보존 및 복원기술 개발(산림청)	2,840	3,540
	산림유전자원 GeneBank구축(산림청)	182	780
	수의유전자원의 증식 및 안전보존관리 강화	100	100
	농업유전자원정보DB구축및종합정보관리(농진청)	400	400
	농업유전자원 분양 촉진 및 사후관리(농진청)	300	300
	곤충유전자원 분양 촉진 및 사후관리(농진청)	295	295
	수의유전자원 이용활성화 및 제도적 기반 마련	100	100
복지부	인체자원중앙은행 이전	13,404	4,755
	국가실험동물관리사업(식약청)	167	225
국토부	해양생명자원기탁등록보존기관	1,416	1,000
	해양생명자원정보표준화및통합DB구축	700	700
	국립해양생물자원관 건립	10,000	20,000
소계		45,651	48,525

⑥ 활용/인프라

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
농식품부	산림유전자원통합관리·정보검색시스템구축(산림청)	1,280	620
	유전자원 관리기관을 통한 전문인력 양성(농진청)	350	350
	국제유전자원 협력훈련센터 운영(농진청)	50	50
	산림유전자원 연구인력 양성(산림청)	80	80
	대국민 홍보강화(농진청)	0	0
	산림유전자원 연구서비스 제공 확대(산림청)	10	10
지경부	바이오화학실용화센터건립	2,800	3,800
	바이오특성화 대학원 운영	500	500
	해양바이오기술 전문인력양성		150
	나고야의정서(ABS)국제협약운영기반구축	200	200
환경부	생물자원활용지원기반구축	1,200	1,500
소계		6,470	7,260

⑦ 발굴·확보/국제협력

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
환경부	해외생물다양성연구협력사업	1,350	1,841
국토부	해외해양생물자원 개발 및 활용기반 구축	2,510	3,000
소계		3,860	4,841

⑧ 보존·관리/국제협력

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
환경부	나고야의정서대응체계구축		499
소계			499

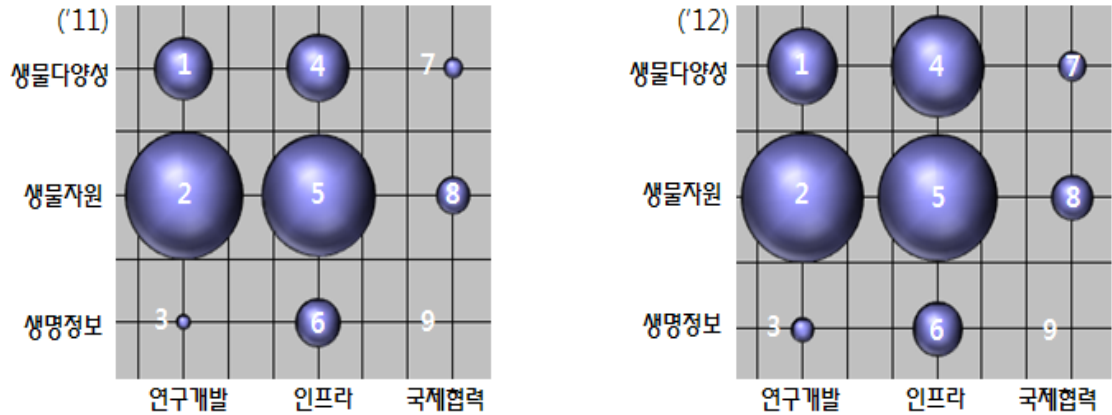
⑨ 활용/국제협력

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
지경부	바이오분야국제협약이행	1,720	1,740
소계		1,720	1,740

□ 분야별 정부 투자 실적 및 계획 포트폴리오

<분야별 투자 실적('11) 및 계획('12) 포트폴리오>



※ 본 계획의 '생물다양성'은 생명연구자원의 확보·관리 및 활용을 위한 생물다양성을 의미함

○ 분야별 투자

- 연구개발/생물자원 분야(2번) 및 인프라/생물자원 분야(5번)에서 높은 비중의 투자 실적(499억원(2번), 470억원(5번))과 계획(420억원(2번), 401억원(5번))을 보임
- 분야별 정부 투자 실적('11) 대비 계획('12) 포트폴리오는 전체적인 투자 경향의 유사성을 보이나, 인프라/생물다양성(4번) 분야의 '12년 투자 증가 계획이 관찰되며, 국제협력/생물자원 분야 투자의 소폭 상승이 관찰됨

<분야별 투자 실적('11) 및 계획('12) 포트폴리오 세부 내용>

① 생물다양성/연구개발

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
농식품부	식물유전자원의체계적수집·도입을통한다양성증대(농진청)	525	525
	미생물유전자원의체계적수집·도입을통한다양성증대(농진청)	406	406
	유전적 다양성 보존을 위한 가축유전자원 수집(농진청)	100	100
	유전적다양성보존을위한곤충(누에포함)유전자원수집(농진청)	288	295
	식량자원의 특성평가(농진청)	770	770
	원예·약용자원의특성평가(농진청)	700	700
	미생물자원의 특성평가(농진청)	536	536
	재래가축유전자원에대한품종/계통분류연구(농진청)	429	429
	곤충유전자원에대한품종/계통분류연구(농진청)	322	322
환경부	산림유전자원 현지내보존 및 복원기술 개발(산림청)	985	1,035
	자생생물조사·발굴사업	3,420	4,420
	한국생물지발간연구사업	1,730	1,730
	주요생물자원유전적특성과약	680	1,180
	한반도주요생물계통수및바코드구축	800	1,000
	국가생물자원인벤토리구축	450	450
소계		12,141	13,898

② 생물자원/연구개발

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
교과부	해외생물소재 확보 및 활용사업	4,000	4,000
	미생물유전체활용기술 개발사업	1,965	
농식품부	산림식물유전자원의집약적조사·수집(산림청)	639	633
	산림미생물유전자원의조사·수집(산림청)	32	40
	산림곤충류(해충·선충·천적곤충등)유전자원조사·수집(산림청)	23	50
	산림생물 유전자원의 표본 인프라 구축(산림청)	897	930
	산림생물자원의 분류체계 구축(산림청)	300	300
	산림식물자원의 유전특성 평가(산림청)	90	90
	산림 미생물 유전자원 특성 평가(산림청)	53	53
	산림곤충류(해충·선충·천적곤충)유전자원특성평가(산림청)	32	70
	산림유전자원 유전체 특성평가(산림청)	95	95
지경부	식물체를이용하고부가가치단백질생산기술개발(12년완료과제)	1,892	
	차세대생명정보를활용한유전체연구및상용화	2,950	2,950
	글로벌선도천연물신약개발	17,350	13,000
복지부	보건의료생물자원중앙은행운영	4,592	4,592
	생물자원지역거점은행운영	3,960	3,960
	보건의료생물자원종합관리	900	900
	병원체연구자원관리	837	1,137
	안전성관리기반연구(실험동물활용기반연구)(식약청)	200	300
	생물자원전통지식발굴및조사	250	250
환경부	생물종동정서비스시스템 구축운영	60	200
	해양국한생물 분자유전체연구	5,748	5,748
국토부	해양생물자원관 표본확보 사업	3,000	2,700
소계		49,865	41,998

③ 생명정보/연구개발

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
교과부	유전체 정보생산 및 활용화 시스템 개발	740	
환경부	국가생물자원종합관리시스템 구축		1,500
소계		740	1,500

④ 생물다양성/인프라

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
교과부	생물다양성 확보·관리 및 활용사업	389	700
농식품부	산림유전자원 현지외보존 및 복원기술 개발(산림청)	2,840	3,540
국토부	해양생명자원정보표준화및통합DB구축	700	700
	국립해양생물자원관 건립	10,000	20,000
소계		13,929	24,940

⑤ 생물자원/인프라

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
교과부	생물자원 확보 및 지원기반기술	2,788	2,788
	생물자원 확보·관리및활용사업	1,064	1,064
	유전자변형마우스(GEM)자원및정보기반구축	1,500	1,500
	연구소재지원사업	5,141	5,141
	국가영장류센터사업	2,488	2,543
	미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업	1,300	1,300
농식품부	실험동물인프라구축및지원사업(의생명마우스기반구축및지원사업)	610	800
	수산유전자원의 수집 및 종 보존	204	204
	수의유전자원의 체계적 수집	100	100
	수의유전자원의 특성평가 및 분석	100	100
	소량 저활력 식량자원 증식(농진청)	1,897	1,897
	소량 저활력 원예자원 증식(농진청)	1,600	1,600
	종자유전자원 안전보존·관리(농진청)	890	890
	영양체 유전자원 보존 관리 및 초저온 동결보존(농진청)	676	676
	미생물유전자원보존·관리(농진청)	670	670
	가축유전자원 다양성 보존 및 관리기술 개발(농진청)	1,118	1,200
	곤충유전자원 다양성 보존 및 관리기술 개발(농진청)	322	322
	가축 유전능력 개량 연구(농진청)	780	780
	수산유전자원 분석 및 활용	280	280
	수산유전자원 증식 및 보존관리 강화	307	307
	산림유전자원 GeneBank구축(산림청)	182	780
	수의유전자원의 증식 및 안전보존관리 강화	100	100
	농업유전자원정보DB구축및종합정보관리(농진청)	400	400
	농업유전자원 분양 촉진 및 사후관리(농진청)	300	300
	곤충유전자원 분양 촉진 및 사후관리(농진청)	295	295
	수의유전자원 이용활성화 및 제도적 기반 마련	100	100
지경부	바이오화학실용화센터건립	2,800	3,800
	바이오특성화 대학원 운영	500	500
	해양바이오기술 전문인력양성		150
	나고야의정서(ABS)국제협약운영기반구축	200	200
복지부	인체자원중앙은행 이전	13,404	4,755
	국가실험동물관리사업(식약청)	167	225
환경부	생물자원활용지원기반구축	1,200	1,500
	생물자원분야전문인력양성	1,800	1,800
국토부	해양생명자원기탁등록보존기관	1,416	1,000
소계		46,699	40,067

⑥ 생명정보/인프라

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
교과부	국가생물자원정보관리 센터 운영체제 구축	2,529	2,529
	생명연구자원 통합정보체계 구축사업	3,016	3,016
	유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발		470
농식품부	산림유전자원통합관리·정보검색시스템구축(산림청)	1,280	620
	유전자원 관리기관을 통한 전문인력 양성(농진청)	350	350
	국제유전자원 협력훈련센터 운영(농진청)	50	50
	산림유전자원 연구인력 양성(산림청)	80	80
	대국민 홍보강화(농진청)	0	0
	산림유전자원 연구서비스 제공 확대(산림청)	10	10
소계		7,315	7,125

⑦ 생물다양성/국제협력

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
환경부	해외생물다양성연구협력사업	1,350	1,841
	나고야의정서대응체계구축		499
소계		1,350	2,340

⑧ 생물자원/국제협력

(백만원)

부처명	사업명	2011	2012
지경부	바이오분야국제협약이행	1,720	1,740
국토부	해외해양생물자원 개발 및 활용기반 구축	2,510	3,000
소계		4,230	4,740

마. 4대 전략 및 중점과제별 세부사업 계획

전 략	중점과제별 세부사업 계획	담당 부처
전략 1. 생명연구자원의 전략적 발굴·확보 강화 (총 30개 사업)	1-1. 국가차원의 생명연구자원 발굴·확보를 위한 로드맵 수립	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생물자원 확보 및 지원기반기술 ○ 국가영장류센터사업 ○ 미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업 	교과부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자생생물 조사·발굴 사업 ○ 생물자원 전통지식 발굴 및 조사 	환경부
	1-2. 생명연구자원 발굴·확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 실험동물 인프라구축 및 지원사업(의생명마우스 기반 구축 및 지원사업) (2-2연계) ○ 유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발 (3-1, 3-2연계) ○ 생물다양성 확보·관리 및 활용사업 (2-1연계) ○ 해외생물소재 확보 및 활용사업 ○ 유전자변형마우스(GEM)자원 및 정보기반구축 (2-2, 3-1연계) ○ 연구소재지원사업 	교과부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식물유전자원의 체계적 수집·도입을 통한 다양성 증대 ○ 미생물유전자원의 체계적 수집·도입을 통한 다양성 증대 ○ 유전적 다양성 보존을 위한 가축유전자원 수집 ○ 유전적 다양성 보존을 위한 곤충(누에포함)유전자원 수집 ○ 산림식물 유전자원의 집약적 조사·수집 ○ 산림미생물 유전자원의 조사·수집 ○ 산림곤충류(해충·선충·천적곤충 등) 유전자원 조사·수집 ○ 산림생물 유전자원의 표본 인프라 구축 ○ 수산유전자원의 수집 및 종 보존 ○ 수의유전자원의 체계적 수집 	농식품부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생물자원지역거점은행운영 ○ 보건의료생물자원종합관리 ○ 병원체연구자원관리 ○ 안전성관리기반연구(실험동물활용기반연구) 	복지부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양극한생물분자유전체연구 (3-1연계) ○ 해양생명자원 정보 표준화 및 통합DB 구축 (2-1연계) ○ 해양생물자원관 표본확보 사업 	국토부
	1-3 해외 생명연구자원 확보를 위한 국제협력 강화	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해외 생물다양성 연구협력 사업 	환경부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해외해양생물자원 개발 및 활용기반 구축 	국토부
전략 2. 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화 (총 40개 사업)	2-1. 생명연구자원 보존·관리 표준화	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생물다양성 확보·관리 및 활용사업 (1-2연계) ○ 생명연구자원 통합정보체계 구축사업 (4-2연계) 	교과부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산림생물자원의 분류체계 구축 ○ 식량자원의 특성평가 ○ 원예·약용자원의 특성 평가 ○ 미생물자원의 특성평가 ○ 재래가축 유전자원에 대한 품종/계통 분류연구 ○ 곤충유전자원에 대한 품종/계통 분류 연구 ○ 산림식물자원의 유전특성 평가 ○ 산림 미생물 유전자원 특성 평가 ○ 산림 곤충류(해충·선충·천적곤충) 유전자원 특성 평가 ○ 산림유전자원 유전체 특성평가 ○ 수의유전자원의 특성평가 및 분석 	농식품부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보건의료생물자원중앙은행 운영 ○ 국가실험동물관리사업 	복지부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한국 생물지 발간 연구사업 ○ 생물종 동정서비스 시스템 구축 운영(대국민 생물종 동정서비스 시스템 구축·운영) ○ 국가 생물자원 인벤토리 구축 ○ 국가 생물자원종합관리시스템 구축 	환경부
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양생명자원 정보 표준화 및 통합DB 구축 (1-2연계) 	국토부

전 략	중점과제별 세부사업 계획	담당 부처
전략 2. 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화 (총 40개 사업)	2-2. 생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련 기술개발	
	○ 실험동물 인프라구축 및 지원사업 (의생명마우스 기반 구축 및 지원사업) (1-2연계) ○ 유전자변형마우스(GEM)자원 및 정보기반구축 (1-2, 3-1연계)	교과부
	○ 소량 저활력 식량자원 증식 ○ 소량 저활력 원예자원 증식 ○ 중자유전자원 안전 보존·관리 ○ 영양체 유전자원 보존 관리 및 초저온 동결보존 ○ 미생물유전자원 보존·관리 ○ 가축유전자원 다양성 보존 및 관리기술 개발 ○ 곤충유전자원 다양성 보존 및 관리기술 개발 ○ 가축 유전능력 개량 연구 ○ 수산유전자원 분석 및 활용 ○ 수산유전자원 증식 및 보존관리 강화 ○ 산림유전자원 현지내보존 및 복원기술 개발 ○ 산림유전자원 현지외보존 및 복원기술 개발 ○ 산림유전자원 Gene Bank 구축 ○ 수의유전자원의 증식 및 안전보존관리 강화	농식품부
	○ 인체자원중앙은행 이전	복지부
	○ 생물자원 활용지원 기반구축(기존)(야생생물유전자원센터 운영 + 생물자원 산업 지원기반 마련 + 한반도 자생 유용생물자원 발굴 및 특성평가 사업 통합)	환경부
	○ 해양생명자원 기탁등록보존기관 ○ 국립해양생물자원관 건립	국토부
전략 3. 수요자 맞춤형 생명연구자원 활용 극대화 (총 19개 사업)	3-1. 생명연구자원 가치발굴 및 정보분석 시스템 강화	
	○ 국가생물자원정보관리 센터 운영체제 구축 ○ 유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발 (1-2, 3-2연계) ○ 유전자변형마우스(GEM)자원 및 정보기반구축 (1-2, 2-2연계)	교과부
	○ 차세대 생명정보를 활용한 유전체 연구 및 상용화 (3-2연계)	지경부
	○ 주요 생물자원 유전적 특성 파악	환경부
	○ 한반도 주요생물 계통수 및 바코드 구축(기존)(한반도 주요 생물군 계통수 작성)	국토부
	○ 해양극한생물분자유전체연구 (1-2연계)	
	3-2. 생명연구자원 활용도 제고 및 지원 서비스 강화	
	○ 유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발 (1-2, 3-1연계) ○ 생물자원 확보·관리 및 활용사업	교과부
	○ 농업유전자원 정보 DB 구축 및 종합정보 관리 ○ 농업유전자원 분양 촉진 및 사후관리 ○ 곤충유전자원 분양 촉진 및 사후관리 ○ 산림유전자원 통합관리·정보검색 시스템 구축 ○ 수의유전자원 이용활성화 및 제도적 기반 마련	농식품부
	○ 차세대 생명정보를 활용한 유전체 연구 및 상용화 (3-1연계) ○ 글로벌선도천연물신약개발 ○ 바이오화학실용화센터건립 ○ 나고야의정서(ABS) 국제협약 운영기반구축 (4-3연계)	지경부
	○ 나고야 의정서 대응 체계 구축	환경부
전략 4. 지원체제 강화 (총 11개 사업)	4-1. 투자 확대와 전문인력 양성	
	○ 유전자원 관리기관을 통한 전문인력 양성 ○ 국제유전자원 협력훈련센터 운영 ○ 산림유전자원 연구인력 양성	농식품부
	○ 바이오특성화 대학원 운영	지경부
	○ 해양바이오기술 전문인력양성	환경부
	○ 생물자원분야 전문인력 양성	
	4-2. 부처 간 협력 및 연계 강화	
	○ 생명연구자원 통합정보체계 구축사업 (2-1연계)	교과부
	4-3. 법·제도 개선 및 대국민 홍보 강화	
	○ 대국민 홍보강화 ○ 산림유전자원 연구서비스 제공 확대	농식품부
	○ 나고야의정서(ABS) 국제협약 운영기반구축 (3-2연계) ○ 바이오분야국제협약이행	지경부

※ 사업성격에 따라 복수(2개이상)의 전략연계성을 가지는 사업이 존재 함

부 록(안)



2011년 및 2012년도 영역별 · 부처별 세부사업

목 차

3. 국토해양부 303

[부처별·영역별 실적 및 계획 총괄]

(단위 : 백만원)

부처명	세부사업명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획			
		분야	단계			'11년	'12년	'13년	
교육과학 기술부	1. 연구개발								
	해외생물소재 확보 및 활용사업	생물 자원	발굴 확보	1-2	'06년 8월 ~ '16년 9월	4,000	4,000	5,000	
	미생물유전체 활용기술 개발사업	생물 자원	발굴 확보	1-2 3-1	'02년 10월 ~ '12년 3월	1,965	-	-	
	유전체 정보생산 및 활용화 시스템 개발	생명 정보	발굴 확보	1-2 3-1 3-2 4-1	'07년 10월 ~ '12년 07월	740	-	-	
	소계					6,705	4,000	5,000	
	2. 인프라								
	생명연구자원 통합정보체계 구축사업	생명 정보	보존 관리	2-1 4-2	'10년 9월 ~ '13년 3월	3,016	3,016	3,016	
	국가생물자원정보관리 센터 운영체제 구축	생명 정보	발굴 확보	3-1	계속과제	2,529	2,529	2,529	
	생물자원 확보·관리 및 활용사업	생물 자원	발굴 확보	3-2	'08년 4월 ~ '14년 5월	1,064	1,064	1,064	
	유전자변형마우스(GEM)자원 및 정보기반구축	생물 자원	발굴 확보	1-2 2-2 3-1	'10년 7월 ~ '15년 06월	1,500	1,500	1,500	
	생물다양성 확보·관리 및 활용사업	생물 다양성	보존 관리	1-2 2-1	'11년 4월 ~ '14년 5월	389	700	900	
	연구소재지원사업	생물 자원	발굴 확보	1-2	'95년 ~ 계속	5,141	5,141	5,141	
	생물자원확보 및 지원기반기술	생물 자원	보존 관리	1-1	계속과제	2,788	2,788	2,788	
	국가영장류센터사업	생물 자원	발굴 확보	1-1	"	2,488	2,543	2,543	
	미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업	생물 자원	발굴 확보	1-1	"	1,300	1,300	1,300	
	실험동물 인프라구축 및 지원사업 (의생명마우스 기반 구축 및 지원사업)	생물 자원	보존 관리	1-2 2-2	"	610	800	800	
	유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발	생명 정보	발굴 확보	1-2 3-1 3-2	'12년 1월 ~ '14년 12월	-	470	470	
	소계						20,825	21,851	22,051
	총계						27,530	25,851	27,051

부처명	세부사업명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		
		분야	단계			'11년	'12년	'13년
농림수산 식품부	1. 연구개발							
	식물유전자원의 체계적 수집·도입을 통한 다양성 증대(농진청)	생물 다양성	발굴 확보	1-2	'09년 ~ 계속	525	525	575
	미생물유전자원의 체계적 수집·도입을 통한 다양성 증대(농진청)	생물 다양성	발굴 확보	1-2	'09년 ~ 계속	406	406	536
	유전적 다양성 보존을 위한 가축 유전자원 수집(농진청)	생물 다양성	발굴 확보	1-2	'09년 ~ 계속	100	100	200
	유전적 다양성 보존을 위한 곤충(누에포함)유전자원 수집(농진청)	생물 다양성	발굴 확보	1-2	'09년 ~ 계속	288	295	435
	산림식물 유전자원의 집약적 조사·수집(산림청)	생물 자원	발굴 확보	1-2	'09년 ~ '18년	639	633	705
	산림미생물 유전 자원의 조사·수집(산림청)	생물 자원	발굴 확보	1-2	'10년 ~ '15년	32	40	40
	산림곤충류(해충·선충·천적곤충 등) 유전자원 조사·수집(산림청)	생물 자원	발굴 확보	1-2	'09년 ~ '15년	23	50	75
	산림생물 유전자원의 표본 인프라 구축(산림청)	생물 자원	발굴 확보	1-2	'09년 ~ '15년	897	930	940
	산림생물자원의 분류체계 구축(산림청)	생물 자원	보존 관리	2-1	'09년 ~ '15년	300	300	300
	식량자원의 특성 평가(농진청)	생물 다양성	보존 관리	2-1	'09년 ~ 계속	770	770	800
	원예·약용자원의 특성 평가(농진청)	생물 다양성	보존 관리	2-1	'09년 ~ 계속	700	700	800
	미생물자원의 특성평가(농진청)	생물 다양성	보존 관리	2-1	'09년 ~ 계속	536	536	670
	재래가축 유전자원에 대한 품종/계통 분류연구(농진청)	생물 다양성	보존 관리	2-1	'09년 ~ 계속	429	429	550
	곤충유전자원에 대한 품종/계통 분류 연구(농진청)	생물 다양성	보존 관리	2-1	'09년 ~ 계속	322	322	485
	산림식물자원의 유전특성 평가(산림청)	생물 자원	보존 관리	2-1	'09년 ~ '12년	90	90	-
	산림 미생물 유전자원 특성 평가(산림청)	생물 자원	보존 관리	2-1	'10년 ~ '15년	53	53	60
	산림 곤충류(해충·선충·천적곤충) 유전자원 특성 평가(산림청)	생물 자원	보존 관리	2-1	'10년 ~ '13년	32	70	120
	산림유전자원 유전체 특성 평가(산림청)	생물 자원	보존 관리	2-1	'09년 ~ '13년	95	95	100
	산림유전자원 현지내보존 및 복원기술 개발(산림청)	생물 다양성	보존 관리	2-2	'10년 ~ '19년	985	1,035	1,000
	소계						7,222	7,379

부처명	세부사업명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		
		분야	단계			'11년	'12년	'13년
농림수산 식품부	2. 인프라							
	수산유전자원의 수집 및 종 보존	생물 자원	보존 관리	1-2	'04년 ~ '13년	204	204	500
	수의유전자원의 체계적 수집	생물 자원	보존 관리	1-2	'09년 ~ '14년	100	100	100
	수의유전자원의 특성평가 및 분석	생물 자원	보존 관리	2-1	'09년 ~ '14년	100	100	100
	소량 저활력 식량자원 증식 (농진청)	생물 자원	보존 관리	2-2	'09년 ~ 계속	1,897	1,897	2,500
	소량 저활력 원예자원 증식 (농진청)	생물 자원	보존 관리	2-2	'09년 ~ 계속	1,600	1,600	2,000
	종자유전자원 안전 보존·관리 (농진청)	생물 자원	보존 관리	2-2	'09년 ~ 계속	890	890	990
	영양체 유전자원 보존 관리 및 초저온 동결보존(농진청)	생물 자원	보존 관리	2-2	'09년 ~ 계속	676	676	750
	미생물 유전자원 보존 ·관리 (농진청)	생물 자원	보존 관리	2-2	'09년 ~ 계속	670	670	804
	가축유전자원 다양성 보존 및 관리기술 개발(농진청)	생물 자원	보존 관리	2-2	'09년 ~ 계속	1,118	1,200	1,200
	곤충유전자원 다양성 보존 및 관리기술 개발(농진청)	생물 자원	보존 관리	2-2	'09년 ~ 계속	322	322	485
	가축 유전능력 개량 연구(농진청)	생물 자원	보존 관리	2-2	'09년 ~ 계속	780	780	780
	수산유전자원 분석 및 활용	생물 자원	보존 관리	2-2	'04년 ~ '13년	280	280	400
	수산유전자원 증식 및 보존관리 강화	생물 자원	보존 관리	2-2	'07년 ~ '15년	307	307	500
	산림유전자원 현외보존 및 복원기술 개발(산림청)	생물 다양성	보존 관리	2-2	'09년 ~ '19년	2,840	3,540	3,442
	산림유전자원 Gene Bank 구축 (산림청)	생물 자원	보존 관리	2-2	'09년 ~ '19년	182	780	832
	수의유전자원의 증식 및 안전보존 관리 강화	생물 자원	보존 관리	2-2	'09년 ~ '14년	100	100	100
	농업유전자원 정보 DB 구축 및 종합정보 관리(농진청)	생물 자원	보존 관리	3-2	'09년 ~ 계속	400	400	400
	농업유전자원 분양 촉진 및 사후관리(농진청)	생물 자원	보존 관리	3-2	'09년 ~ 계속	300	300	400
	곤충유전자원 분양 촉진 및 사후관리(농진청)	생물 자원	보존 관리	3-2	'09년 ~ 계속	295	295	443
	산림유전자원 통합관리·정보검색 시스템 구축(산림청)	생명 정보	활용	3-2	'09년 ~ '18년	1,280	620	59

부처명	세부사업명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		
		분야	단계			'11년	'12년	'13년
농림수산 식품부	수의유전자원 이용활성화 및 제도적 기반 마련	생물 자원	보존 관리	3-2	'09년 ~ '14년	100	100	100
	유전자원 관리기관을 통한 전문인력 양성(농진청)	생명 정보	활용	4-1	'09년 ~ 계속	350	350	450
	국제유전자원 협력훈련센터 운영(농진청)	생명 정보	활용	4-1	'09년 ~ 계속	50	50	60
	산림유전자원 연구인력 양성 (산림청)	생명 정보	활용	4-1	'09년 ~ '15년	80	80	84
	대국민 홍보강화(농진청)	생명 정보	활용	4-3	'09년 ~ 계속	-	-	-
	산림유전자원 연구서비스 제공 확대(산림청)	생명 정보	활용	4-3	'09년 ~ '15년	10	10	12
	소계					14,931	15,651	17,491
	총계					22,153	23,030	25,882
지식 경제부	1. 연구개발							
	식물체를 이용한 고부가가치 단백질 생산 기술 개발 (12년 완료과제)	생물 자원	발굴 확보	1-2	'01년 10월 ~ '12년 1월	1,892	-	-
	차세대 생명정보를 활용한 유전체 연구 및 상용화	생물 자원	발굴 확보	3-1 3-2	'11년 6월 ~ '16년 5월	2,950	2,950	2,950
	글로벌선도천연물신약개발	생물 자원	활용	3-2	'11년 7월 ~ '14년 6월	17,350	13,000	15,000
	소계					22,192	15,950	17,950
	2. 인프라							
	바이오화학실용화센터사업	생물 자원	활용	3-2	'10년 1월 ~ '13년 12월	2,800	3,800	13,900
	바이오특성화 대학원 운영	생물 자원	활용	4-1	'09년 1월 ~ '13년 12월	500	500	800
	해양바이오 산업화기술 전문인력양성	생물 자원	활용	4-1	'12년 4월 ~ 계속	-	150	200
	나고야의정서 (ABS)국제협약 운영기반구축	생물 자원	활용	3-2 4-3	'11년 1월 ~ 계속	200	200	500
	소계					3,500	4,650	15,400
	3. 국제협력							
	바이오분야국제협약이행	생물 자원	활용	4-3	'02년 1월 ~ 계속	1,720	1,740	1,900
	소계					1,720	1,740	1,900
	총계					27,412	22,340	35,250

부처명	세부사업명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		
		분야	단계			'11년	'12년	'13년
보건 복지부	1. 연구개발							
	보건·의료생물자원중앙은행 운영	생물 자원	보존 관리	2-1	'08년 ~ 계속	4,592	4,592	4,592
	생물자원지역거점은행 운영	생물 자원	보존 관리	1-2	'08년 ~ 계속	3,960	3,960	5,620
	보건·의료생물자원종합관리	생물 자원	보존 관리	1-2	'08년 ~ 계속	900	900	1,360
	병원체연구자원관리	생물 자원	보존 관리	1-2	단년도 계속사업	837	1,137	1,755
	안전성관리기반연구 (실험동물활용기반연구)(식약청)	생물 자원	발굴 확보	1-2	'07년 1월 ~ 계속	200	300	300
	소계					10,489	10,889	13,627
	2. 인프라							
	인체자원중앙은행 이전	생물 자원	보존 관리	2-2	'09년 ~ '12년 2월	13,404	4,755	-
	국가실험동물관리사업(식약청)	생물 자원	보존 관리	2-1	'09년 1월 ~ 계속	167	225	303
	소계					13,571	4,980	303
	총계					24,060	15,869	13,930
환경부	1. 연구개발							
	자생생물 조사·발굴 사업	생물 다양성	발굴 확보	1-1	'08년 ~ 계속	3,420	4,420	8,920
	한국 생물지 발간 연구사업	생물 다양성	보존 관리	2-1	'08년 ~ 계속	1,730	1,730	1,800
	주요 생물자원 유전적 특성 파악	생물 다양성	활용	3-1	'08년 ~ 계속	680	1,180	1,180
	생물자원 전통지식 발굴 및 조사	생물 자원	발굴 확보	1-1	'10년 ~ 계속	250	250	250
	생물종 동정 서비스 시스템 구축 운영(대국민 생물종 동정서비스 시스템 구축·운영)	생물 자원	활용	2-1	'11년 ~ 계속	60	200	200
	한반도 주요생물 계통수 및 바코드 구축 (한반도 주요 생물군 계통수 작성)	생물 다양성	보존 관리	3-1	'08년 ~ 계속	800	1,000	1,036
	국가 생물자원 인벤토리 구축	생물 다양성	보존 관리	2-1	'08년 ~ 계속	450	450	464
	국가 생물자원종합관리시스템 구축	생명 정보	보존 관리	2-1	'12년 ~ 계속	-	1,500	200
	소계					7,390	10,730	14,050

부처명	세부사업명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		
		분야	단계			'11년	'12년	'13년
환경부	2. 인프라							
	생물자원 활용지원 기반구축 (야생생물유전자원센터 운영 + 생물자원 산업 지원기반 마련 + 한반도 자생 유용생물자원 발굴 및 특성평가 사업 통합)	생물 자원	활용	2-2	'08년 ~ 계속	1,200	1,500	4,045
	생물자원분야 전문인력 양성	생물 자원	발굴 확보	4-1	'09년 ~ 계속	1,800	1,800	1,800
	소계					3,000	3,300	5,845
	3. 국제협력							
	해외 생물다양성 연구협력 사업(추가)	생물 다양성	발굴 확보	1-3	'08년 ~ 계속	1,350	1,841	3,000
	나고야 의정서 대응 체계 구축(추가)	생물 다양성	보존 관리	3-2	'12년 ~ 계속	-	499	1,800
	소계					1,350	2,340	4,800
	총계					11,740	16,370	24,695
국토 해양부	1. 연구개발							
	해양극한생물 분자유전체연구	생물 자원	활용	1-2 3-1	'04년 10월 ~ '13년 12월	5,748	5,748	7,600
	해양생물자원관 표본 확보 사업	생물 자원	발굴 확보	1-2	'10년 7월 ~ 계속	3,000	2,700	2,700
	소계					8,748	8,448	10,300
	2. 인프라							
	해양생명자원 기탁등록보존기관	생물 자원	보존 관리	2-2	'08년 7월 ~ 계속	1,416	1,000	2,800
	해양생명자원 정보 표준화 및 통합DB 구축	생물 다양성	보존 관리	1-2 2-1	'08년 12월 ~ 계속	700	700	1,000
	국립해양생물자원관 건립	생물 다양성	보존 관리	2-2	'08년 1월 ~ '12년 12월	10,000	20,000	30,337
	소계					12,116	21,700	34,137
	3. 국제협력							
	해외 해양생물자원 개발 및 활용기반 구축	생물 자원	발굴 확보	1-3	'09년 11월 ~ 계속	2,510	3,000	3,800
	소계					2,510	3,000	3,800
	총계					23,374	33,148	48,237

연구개발

【글로벌연구역량강화사업】

해외생물소재 확보 및 활용사업

사업 성격	분 야 별 생물자원	단 계 별 발굴·확보	영 역 별 연구개발	기본계획 연계성	전 략 1	중점과제 1-2
----------	---------------	----------------	---------------	-------------	----------	-------------

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총연구기간 : 2006년 08월 ~ 2016년 09월
 - '11년도 연구기간 : 2010년 10월 ~ 2011년 09월
 - '12년도 연구기간 : 2011년 10월 ~ 2012년 09월
- 총연구비 : 38,800백만원(정부-잠정)
 - '11년도 연구비 : 4,000백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 4,000백만원(정부)
- 최종목표
 - 차세대 국가핵심전략사업인 BT 산업의 기초원자재인 생물소재를 전지구적 네트워크 구축을 통한 확보
 - 생물자원 부국이 보호체계를 강화하기 전에 해외생물소재 거점 구축을 통한 지속적인 생물자원 확보 노력 필요
- 사업내용
 - 풍부한 생물자원 보유국가와 권역별 공동연구센터 운영을 통해 생물다양성 협력 네트워크 구축 및 이를 토대로 고부가가치 천연신약, 식품의약 등 국제 공동연구개발과 실용상업화 추진

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 해외생물 2,749종, 확증표본 1,976종 및 민속식물정보 확보
- 확보된 식물소재의 추출물 제조 및 산·학·연 연구자들에게 분양
- 아프리카 해외거점센터 구축 및 세계 4대권역 센터 운영
- 해외생물소재를 활용한 천연신약 및 기능성 식품의약 전임상 후보 물질 도출

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구 과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
해외생물소재 확보 및 활용사업	지구적 생물다양성 협력네트워크 구축사업	식물	3			

- 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
해외식물	식물	한국생명 공학연구원	12,706	2,484	2,749	

- 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 분양 지원 성과

기탁등록 보존기관	분양 지원 현황('11)			
	자원구분	세분류	분양 건수	분양 목적
생명(연)	식물	식물추출물	78,229	연구용

② 국제협력에 대한 성과

사업명	국제협력 내용			
	수행기관 (책임자)	대상기관(책임자)	생물자원(세분류)	협력 목적
해외생물소재 확보 및 활용사업	한국생명공학 연구원 (이중구)	Yunnan Academy of Agricultural Sciences (중국 : Dr. Jin Hang)	유용식물자원	생물자원 확보 및 천연물신약 개발
		Southern Medical University (중국 : Dr. Sun Li Rong)		
		Yanbian University (중국 : Dr. Renbo An)		
		Inner Mongolia University (중국 : Dr. Khasbagan)		
		Yangzhou University (중국 : Dr. Hu-Yin Huai)		
		Institute of Traditional Medicine (라오스 : Mr. Kongmany SYDARATMRC)		
		Institute of Ecology and Biological Resources (베트남 : Dr. Tran The Bach)		
		Instituto Nacional de Biodiversida (코스타리카 : Dr. Giselle Tamayo)		
		Universidad Nacional Agraria De La Selva (페루 : Manuell Sandoval)		
		Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi (인도네시아 : Dr.Rifatul Widjhati)		
		Botanical Liaisons LLC (미국 : Ms. Trish Flaster)		

3. 2012년도 추진계획

(1) 사업 추진 내용

- 해외생물 3,000종, 확증표본 1,800종 및 민속식물정보 확보
- 확보된 식물소재의 추출물 제조 및 산·학·연 연구자들에게 분양
- 아프리카 해외거점센터 구축 및 세계 4대권역 센터 운영
- 해외생물소재를 활용한 천연신약 및 기능성 식품의약 전임상 후보 물질 개발

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	10,800	3,000	4,000	4,000	5,000	12,000	38,800
민 간							
소 계	10,800	3,000	4,000	4,000	5,000	12,000	38,800

(2) 2012년 주요추진일정

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	- 제2차 해외거점연구센터 공동 워크숍	1월	
	- 소재확보를 위한 4대 권역 거점국과의 협약체결	1-2월	
2/4분기	- 소재 및 확증표본 확보 중간점검	6월	
3/4분기	- 진도관리평가 및 '11년도 계획 준비	9월	
4/4분기	- '12년도 협약체결	10월	
	- 소재 및 확증표본 확보 및 최종점검	12월	
	- 아프리카 거점센터 구축	12월	
연중 계속	- 생물소재 추출물 제조 및 분양	1월-12월	
	- 확보된 소재의 민속정보 확보 및 DB 구축	1월-12월	
	- 확보된 소재의 기초 생리활성 검색	1월-12월	

【21세기프론티어연구개발사업】

미생물유전체활용기술개발사업						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	발굴 · 확보	연구개발		1 3	1-2 3-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총연구기간 : 2008년 4월 ~ 2012년 3월 (3단계)
 - '11년도 연구기간 : 2011년 4월 ~ 2012년 3월
- 총연구비 : 8,210백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 1,965백만원(정부)
 - 총 과제 수 : 3개
 - ① 미생물소재은행 : 645백만원
 - ② 프로테옴 뱅크 : 630백만원
 - ③ 미생물유전체정보기지 : 690백만원
- 최종목표
 - 국내 전통 미생물 산업의 획기적 전환 및 신산업군 창출을 위한 유용 토착 미생물, 극한환경 미생물, 상호작용(interaction)미생물 및 메타게놈 자원 확보
 - 미생물 유전체 기능 분석·활용 기술과 시스템 차원에서의 연구 개발
 - 미생물 유전체 정보 청사진 활용을 통한 미생물 유래 정밀 화학 소재 및 의약 소재의 창출-생산-이용에 관한 기술 혁신
- 사업내용
 - 미생물 다양성 및 메타게놈 자원의 확보 및 탐색
 - 미생물 유전체 분석 및 오믹스 기반 통합 미생물학 기술 개발
 - 고기능 세포 재설계 및 활용으로 소재 및 공정 기술 개발

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면

- 미생물 및 메타게놈 자원 확보를 위한 국내 미개척 환경, 지역 선정 및 시료 채취
- 신규 난배양성 미생물 및 유용 미생물 분류학적 특성 및 유용 특성을 분석하여 12건의 논문 발표
- 다양한 환경의 메타게놈 추출/보존 및 유용 메타게놈 자원 확보 및 활용을 위한 기술의 적용
 - 퇴비 메타게놈으로부터 신규 내열성 esterase 유전자(estCS2)를 확보하여 유기용매에 대해 안정하면 삼차 알코올 및 polyurethane의 분해 특성 확인
 - 신규 해양 세균 *Cellulophaga* sp. M-M6 및 M-M24로부터 셀룰라제 발굴
 - Cycloprodigiosin과 prodigiosin을 동시 생산하는 최초의 균주인 신종 박테리아 *Zooshikella rubidus* S1-1을 발견하여 유전체 해독을 완료 하고 대사경로를 분석(특허출원)
- 유용 미생물 유전체 해독 및 분석 성과
 - 점액세균 *Chondromyces crocatus* KYC2823의 유전체 서열 해독 검증과 유전체 및 생리활성물질 생산 유전자군 분석
 - *Candidatus Nitrosoarchaeum koreensis* MY1 유전체 해독 및 분석
- 유전체 정보를 활용한 Cellulase 클론 확보
 - 유전체 해독 완료된 미생물을 대상으로 cellulase 유전자를 분석
 - 단백질 sequence 분석을 통한 다양성이 예상되는 cellulase 유전자를 확보하여 대량 생산할 수 있는 벡터 시스템에 클로닝
 - 42종의 cellulase 클론 확보
- 인프라측면
 - 보유 및 보존 중인 미생물 및 메타게놈 장기 보존체계 및 향후 운영 방안 마련
 - 기탁, 수집된 미생물 및 메타게놈자원 체계적 보존 및 분양 시스템 구축
 - 기 확보된 cellulase 핵심 데이터베이스를 근거로 homology search를 통하여 GenBank로부터 cellulases의 염기서열을 정리한 확장된 CELDB 데이터베이스 구축

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
미생물유전체 활용기술개발사업	미생물 소재은행	생물자원	12	-	-	-
	프로테옴뱅크	생물자원				
	미생물 유전체 정보기지	생명정보	3	-	-	-

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
미생물	미생물	생명(연)	20,526	1,054	3,579	
	메타게놈	생명(연)	34,093Mb	-	8,027Mb	

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 기탁 현황

사업명	기탁현황			기탁등록 보존기관명	비고
	책임자(소속/성명)	자원구분 (세분류)	기탁 성과 (건수 등)		
미생물유전체 활용 기술개발사업	윤정훈(인하대/조장천)	미생물	352	생명(연)	
	윤정훈(제주대/이순동)		182		
	윤정훈(생명연/김창진)		944		
	윤정훈(KAIST/이성택)		200		
	윤정훈(중앙대/김원용)		399		
	윤정훈(생명연/윤정훈)		274		

② 생명연구자원의 분양 지원 성과

기탁등록 보존기관	분양 지원 현황('11)			
	자원 구분	세분류	분양 건수	분양 목적
생명(연)	미생물	프로테옴	31	산업용 소재개발
		메타게놈	182	
		미생물	1	

3. 2012년도 추진계획

※ 본 과제는 2012년 3월 31일 종료 예정으로서 2012년에는 연구 단계 총 평가를 앞두고 있으며 10년간의 사업 기간 동안의 연구개발 성과와 생명연구자원의 기탁·보존 및 지속적인 활용을 위한 주관연구기관 차원의 지원 및 부처 차원의 후속 사업 지원을 요청 중에 있음

○ 인프라측면

- 기 확보된 미생물 자원에 대한 재생 실험을 완료하여 기본 정보와 함께 KRIBB 생명자원센터로 이관할 예정
- 본 과제를 통해 확보된 유전체/오믹스 정보 및 유용 유전자 데이터 베이스는 Genome Encyclopedia of microbes (<http://www.gem.re.kr>) 홈페이지에서 지속적으로 서비스할 예정

【바이오의료기술개발사업】

유전체 정보생산 및 활용화 시스템 개발						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생명정보	발굴 · 확보	연구개발		1, 3, 4	1-2 3-1, 3-2 4-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총연구기간 : 2007년 10월 ~ 2012년 07월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 08월 ~ 2012년 07월
 - '12년도 연구기간 : 해당사항 없음
- 총연구비 : 3,953백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 740백만원(정부)
- 최종목표
 - 유전체 정보생산을 위한 국가기반 조성 및 산업적 활용도 증대
- 사업내용
 - 효율적 유전체 연구를 위한 네트워크 시스템 구축
 - 유전체 정보생산을 위한 자원 확보 및 대량의 정보생산
 - 실용화 가능한 유용정보의 분석 및 제공
 - 유전체 연구 전문 인력 양성

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 미생물 27종(김치유산균 15종 포함) 유전체 해독 및 분석
 - 토종견(진돗개, 삽살개) 유전체 해독 및 분석
 - 돼지 유전체 해독 및 분석
- 인프라측면
 - 유전체연구 협력 및 지원 13건
 - 유전체분석 프로그램 개발 3건

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
		논문		특허(등록)	
		SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
유전체 정보생산 및 활용화 시스템 개발	인체유래(3건, 유전체)	25	1		
	동물(4건, 유전체)				
	식물(10건, 유전체)				
	미생물(27건, 유전체)				

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
식물	DNA 클론	한국생명 공학연구원	297,195	162,235	0	
식물	DNA 서열	한국생명 공학연구원	297,195	162,235	0	

3. 2012년도 추진계획

※ '12.7월 종료 예정

○ 연구개발추진

- 미생물 15종 유전체 해독
- 동물 2종, 식물 20종 유전체 해독

○ 인프라추진

- 유전체연구 협력 및 지원 5건
- 유전체분석 프로그램 개발 2건

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	2,473	740	740				3,953
민 간							
소 계	2,473	740	740				3,953

※ '12.7월 종료 예정

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 6. : 2단계 평가용 보고서 제출
- 2012. 7. : 2단계 최종 보고서 제출 및 과제 종료

【생명자원 발굴·확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대】

식물유전자원의 체계적 수집·도입을 통한 다양성 증대

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물다양성	발굴 · 확보	연구개발	연계성	1	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 2,725백만원
- 최종목표 : 국내외 유용유전자원 수집 및 도입
- 사업내용
 - 국내 야생종, 재래종 및 육성종 유전자원의 확보
 - 현지수집 : 야생종, 재래종 등
 - 유관기관 도입 : 육성종, 특수유용형질 보유자원, 국외도입종 등
 - 우리나라에 없는 형질을 보유한 국외 유용 유전자원의 확보
 - 현지수집 : 육종소재자원, 종다양성 확보 등
 - 국제기구도입 : CGIAR 산하기구 보유 핵심집단 등
 - 자원부국 : 러시아, 우즈벡, 미얀마, 일본 등 보유자원의 수집 및 중복 보존 등

2. 2011년도 추진실적

- 2011년 식물유전자원 다양성 확보실적 : 9,500점
 - 국내도입 : 벼 등 육성품종 및 계통을 포함한 111작물 5,100점
 - 국내수집 : 토종 상추 등 69작물 605점
 - 국외도입 : 중국, 미얀마 등 76개국 원산 2,797점
 - 국외수집 : 미얀마, 말레이시아 현지 자원수집 등 23개국 원산 998점

3. 2012년도 추진계획

- 국내 수집 및 도입 : 4,000점
 - 유관기관 신규 및 기존 육성품종, 장려품종 등
- 국외 수집 및 도입 : 6,000점
 - 세계 5대 종자강국 조기 실현 및 기후변화 대응 등 신수요 자원 확보

4. 연차별 투자실적과 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	525	525	525	575	575	2,725
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	525	525	525	575	575	2,725

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명자원 발굴·확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대】

미생물 유전자원의 체계적 수집·도입을 통한 다양성 증대

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물다양성	발굴·확보	연구개발	연계성	1	1-2

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 2,290백만원
- 최종목표 : 세균, 진균, 버섯 유전자원정보
- 사업내용
 - 고유 농산물, 발효식품 등에서 토착미생물 분리 및 동정
 - 전통발효식품으로부터 미생물자원 분리 확보 : 세균, 곰팡이, 효모
 - 국내 야생버섯 수집을 통한 다양성 확보
 - 미생물자원 관리기관 운영 및 미생물 연구기관을 통한 토착 미생물 확보
 - 세균 : 일반세균, 방선균, 식물병원세균 등의 도입 및 확보
 - 진균 : 희귀균류, 목재 부후균, 유용물질 생성 균류 등
 - 미생물자원 보존기관과의 협력을 통한 유용 표준, 비교균주 확보
 - 국외 협력 자원센터 : 일본 NITE 생물자원센터(NBRC), 네덜란드 왕립미생물자원센터(CBS), 대만 식품공업발전연구소 생명자원센터(BCRC) 등

2. 2011년도 추진실적

- 미생물 유전자원 등록 1,682 균주
 - 세균 817, 진균 865 균주
- 전통 발효식품 및 농업환경 유래의 미생물 유전자원 확보
 - 발효식품 등에서 세균 200, 사상균 300 균주 분리
 - 야생 버섯 유전자원 248 균주, 버섯 표본 300점 수집

○ 국외 미생물 자원 도입 및 교환

- 일본 NITE 생물자원센터 등 : Lactobacillus 속의 표준·비교 균주 200 균주
- 네덜란드 왕립진균자원센터 : Aspergillus 속 등 진균 표준·비교균주 350 균주

○ 국내 특허미생물 수탁관리 : 세균, 진균, 바이러스, 종자 등 115점

3. 2012년도 추진계획

- 국내 세균자원 도입, 등록 : 표준균주 등 180균주
- 국내 진균자원의 도입, 등록 : 희귀균류 등 400균주
- 전통식품유래 세균, 방선균 분리 및 등록 : 50균주
- 전통식품유래 사상균 분리 및 국내 자생버섯 수집 : 200균주
- 국내 자생 버섯 표본의 수집 및 동정 : 300표본
- 국내특허미생물 수탁관리 : 세균, 진균, 바이러스 등 70점

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	406	406	406	536	536	2,290
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	406	406	406	536	536	2,290

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명자원 발굴·확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대】

유전적 다양성 보존을 위한 가축유전자원 수집						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물다양성	발굴 · 확보	연구개발		1	1-2

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농촌진흥청 국립축산과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 800백만원
- 최종목표 : 재래가축 등 희소/멸종위험 품종/계통의 유전적 다양성 보존
- 사업내용
 - 재래종 등 희소/멸종위험 품종의 탐색 및 수집
 - 국내 희소품종 모니터링 및 특성평가와 연계
 - AI 발생에 대비하여 관리기관 및 농가의 가금 유전자원 중복보존
 - 유전적 다양성 보존을 위한 동결정액 등의 수집
 - 한우의 유전적 다양성 감소에 대비한 후보종모우 동결정액
 - 관리기관 또는 농가 보유 흑우, 칠포 등 희소품종의 동결정액

2. 2011년도 추진실적

- 관리기관·농가유래 중복보존 유전자원 인계인수 및 장기보관
 - 한우 후보씨수소 정액 중복보존(46~53차) : 12,143개(41두분)
 - 중복보존용 가금갱신 : 1,358수(축산원 가금과 유래)
 - 중복보존용 관리기관 칠포 동결정액 및 혈액시료 장기보관
 - ※ 칠포 동결정액(758스트로/5두), 혈액시료(365개체/3축소)
 - 중복보존중인 관리기관(경기,충북) 및 농장유래 재래닭 종란인계
 - ※ 관리기관 : 재래닭 5계통 3,396개, 관리농장 : 1계통 200개
 - 칠포 동결정액 인계 : 전북 축산위생연구소(1,144스트로)

- 가금 유전자원의 안전을 위한 중복보존 : 2,639수 중복보존
 - 축산원 유래 : 4품종 10계통 1,358수
 - 관리기관 및 농가 유래 : 3품종 16계통 1,281수(2010년 갱신)

3. 2012년도 추진계획

- 가축유전자원 다양성 확보를 위한 유전자원 수집 확대
 - 중복보존용 재래닭 갱신 및 수집 3,000수 내외
 - 한우 후보씨수소 동결정액 10,000스트로우
 - 쇠소, 흑우 등 희소 재래소 동결정액 500스트로우
- FAO 주관의 가축다양성정보시스템(DAD-IS)(<http://dad.fao.org/>)
 - 우리나라 재래가축 포함 등 적극적 대응

4. 연차별 투자실적과 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	-	100	100	200	400	800
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	-	100	100	200	400	800

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명자원 발굴·확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대】

유전적 다양성 보존을 위한 곤충(누에포함)유전자원 수집

사업 성격	분 야 별 생물다양성	단 계 별 발굴 · 확보	영 역 별 연구개발	기본계획 연계성	전 략 1	중점과제 1-2
----------	----------------	------------------	---------------	-------------	----------	-------------

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 1,748백만원
- 최종목표 : 농촌의 잠재 개발곤충과 토종 곤충자원의 탐색과 지속적 자원수집
- 사업내용
 - 농업생태계내의 해충, 천적, 일반곤충 등 전체 곤충류의 체계적인 수집, 동정
 - 농촌의 잠재 개발곤충과 토종 곤충자원의 탐색과 지속적 자원 수집
 - 보유 표본 및 생체자원의 효율적인 중·장기 보존법 수립
 - 누에 및 뽕나무 유전자원의 탐색과 지속적 자원 수집

2. 2011년도 추진실적

- 누에, 뽕나무 보유자원 안전계대 보존
 - 보유수 : 960계통(누에 340, 뽕나무 620)
 - 뽕나무 포장 및 온실보존
 - 누에 보유계통 채종 완료 : 3개소(농과원, 전북, 경남) 분산 보존
- 유전자원 도입 : 5계통(뽕나무 3, 누에 2)
- 곤충유전자원 등록 결정 : 4종

품목(곤충 종)	학명	보유량(마리)	보존 형태	번호
삼포로뒤영벌	<i>Bombus hypocrita sapporensis</i> <i>Cockerell</i>	여왕벌 50마리 이상	현지외	KE20014
서양뒤영벌	<i>Bombus terrestris</i>	여왕벌 5,000마리 이상	현지외	KE20015
노랑초파리	<i>Drosophila</i> <i>melanogaster</i>	266라인 26,600마리	현지외	KE20016
파밤나방	<i>Spodoptera exigua</i>	1,000마리 (각발육단계별 200마리 이상)	현지외	KE20017

3. 2012년도 추진계획

- 누에 유전자원 보존 : 340계통
- 천잠 및 작잠 : 각 1계통
- 뽕나무 유전자원 보존(포장 및 온실) : 620계통
- 뽕나무 및 누에유전자원 도입 : 3계통

4. 연차별 투자실적과 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	288	288	295	435	442	1,748
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	288	288	295	435	442	1,748

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명자원 발굴·확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대】

산림식물 유전자원의 집약적 조사·수집						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	발굴·확보	연구개발		1	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 산림청 국립수목원(국립산림과학원)
- 총연구기간 : 2009년 1월 ~ 2018년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 7,055백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 639백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 633백만원(정부)
- 최종목표
 - 자생산림식물유전자원의 집약관리, 식물기초·응용연구 지원 및 식물정보 종합관리를 위해 산림식물종 분포조사를 통한 총량 파악과 이들 유전자원의 생체 및 종자에 대한 체계적 수집
 - 새로운 고부가가치 자원화 산림식물 유전자원 발굴 및 지속적인 임목육종 재료 공급원 확보
- 사업내용
 - 한반도 산림생물종 분포조사·수집
 - 국내 지역별 산림생물 유전자원조사
 - 국내외 산림유전자원의 체계적 수집
 - 자원화 산림식물 유전자원 확보를 위한 특성별 및 지역별 탐색 수집
 - 지속적 이용개발을 위한 자원화 산림식물 유전자원 발굴 및 보존
 - 산림유전자원보호법 대상 수종의 유전자원 수집 및 보존
 - 2018년까지 10년간 산림유전자원보호법 유전자원 200종 10,000점 수집

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 한반도 산림생물종 분포조사·수집
 - 국내 지역별 산림생물 유전자원조사 : 서남해 도서지역 식물 833종 (4,390점), 곤충 638종(3,557점), 고등균류 128종(213점), 지의류 65종 (243점)의 유전자원수집
 - 산림유전자원보호구역 식물상 조사 : 12개소 총 899종, 4,927점의 자원 수집
 - 국내외 산림유전자원 수집 : 광릉요강꽃 등 국내자생식물 150종 254점, 국외 난초과 식물 등 350종 480점 생체 및 종자 수집
- 지역·수종·개체별 종자수집 : 169수종 3,029점

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
산림식물유전 자원의 집약적 조사, 수집	국내외 잠재식물자원 탐사 및 수집	식물 (생체)	1			

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
식물	종자	국립산림과학원	600점	1,897점	3,029점	
식물	생체	국립수목원	516점	628점	734점	
식물	표본	국립수목원	158,101점	4,290점	4,390점	
곤충	표본	국립수목원	118,570점	3,699점	3,557점	
고등균류	표본	국립수목원	288점	287점	213점	
지의류	표본	국립수목원	680점	250점	243점	

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발촉진

- 한반도 산림생물종 분포조사·수집
 - 국내 지역별 산림생물 유전자원 조사 : 분류군별 산림생물유전자원 조사, 산림유전자원보호구역의 식물상 및 분포정보 조사
 - 국내외 산림유전자원의 체계적 수집 : 중남미, 인도, 네팔 등 지파, 조정, 관상 및 약용식물자원 450종 수집
- 자원화 산림식물 유전자원 종자 수집 : 100수종 2,500점
- 산림유전자원보호림 대상 수종의 유전자원 수집 : 1수종×1집단×30개체

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	1,053	799	639	633	705	3,226	7,055
민 간							
소 계	1,053	799	639	633	705	3,226	7,055

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 7. : 상반기 연구평가회
- 2012. 11. : 2012년도 연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
- 2012. 12. : 2013년도 연구설계 검토·확정

【생명자원 발굴·확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대】

산림미생물 유전자원의 조사·수집						
사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물자원	발굴·확보	연구개발	연계성	1	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 산림청 국립산림과학원
- 총연구기간 : 2010년 1월 ~ 2015년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 254백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 32백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 40백만원(정부)
- 최종목표
 - 산림(천연림과 인공림)에 서식하는 미생물 유전자원을 숙주식물별, 기후대별로 조사·수집하고, 특히 산림의 생산성을 높이는데 관여하는 미생물과 토종 미생물 자원을 확보하여 국내 미생물관련 산업 육성을 위한 균주 보급의 기반 구축
- 사업내용
 - 9개도 및 도서지역의 수종별, 기후대별, 천연림과 인공림을 대상으로 버섯자원 수집
 - 식물과 토양의 생산성에 관여하는 미생물 자원(외생균근균, 내생균근균, 질소고정균)의 숙주식물별, 분포 권역별 유전자원 수집
 - 산림미생물 자원수집은 10년간 버섯균주 500종 2,000균주, 질소고정균 300균주, 내생균근균 200균주 수집

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발추진
 - 산림미생물 자원 119종 250균주 수집

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
미생물	미생물	국립산림 과학원	-	208점	250점	

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 분양 지원 성과

기탁등록보존기관	분양 지원 현황('11)		
	자원구분(세분류)	분양건수	분양 목적
국립산림과학원	미생물	22점	연구용

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발추진

- 수종별, 기후대별, 천연림과 인공림을 대상으로 산림미생물자원의 GPS 위치정보, 숙주식물 등의 기초정보 수집과 균주 수집
- 버섯 유전자원의 경우, 매년 50종 200균주 수집

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부		32	32	40	40	110	254
민 간							
소 계		32	32	40	40	110	254

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 7. : 상반기 연구 평가회
- 2012. 11. : 2012년도 연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
- 2012. 12. : 2013년도 연구설계 검토·확정

【생명자원 발굴·확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대】

산림곤충류(해충·선충·천적곤충 등) 유전자원 조사·수집

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물자원	발굴·확보	연구개발	연계성	1	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 산림청 국립산림과학원
- 총연구기간 : 2009년 1월 ~ 2015년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 383백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 23백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 50백만원(정부)
- 최종목표
 - 우리나라 산림에 서식하는 산림해충·선충의 기주식물 및 지역별 유전자원에 대한 정밀탐색과 수집으로 생리·생태 및 유전적 특성 평가에 활용하며, 주요 산림해충별 천적곤충에 대한 조사와 수집으로 산림자원 보호를 위한 천적곤충자원 확보
- 사업내용
 - 주요산림해충 및 수종별, 지역별 식물기생성 선충 수집
 - 우리나라 주요 산림해충인 소나무재선충, 솔잎혹파리, 솔껍질깍지벌레 등에 대한 산림해충별 유용 천적 유전자원 수집

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 산림선충 유전자원 수집 : 4종 150점
 - 산림해충 유전자원 수집 : 55종 17,787점

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
동물	곤충	국립산림 과학원	2종 50점	7종 208점	59종 17,937점	

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발추진

- 수종별, 지역별, 천연림, 인공림을 대상으로 주요 산림해충의 종류 조사 및 이들 해충에 대한 천적자원을 조사·수집
- 침엽수(소나무, 해송, 잣나무)에 기생하는 재선충속 선충 수집

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	15	20	23	50	75	200	383
민 간							
소 계	15	20	23	50	75	200	383

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 7. : 상반기 연구 평가회
- 2012. 11. : 2012년도 연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
- 2012. 12. : 2013년도 연구설계 검토·확정

【생명자원 발굴·확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대】

산림생물 유전자원의 표본 인프라 구축

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물자원	발굴·확보	연구개발	연계성	1	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 산림청 국립수목원, 국립산림과학원
- 총연구기간 : 2009년 1월 ~ 2015년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 8,220백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 897백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 930백만원(정부, 민간)
- 최종목표
 - 산림생물 유전자원의 기초연구 및 활용과 분류학적 기반 마련을 위한 증거표본의 적극적 확보와 체계적 표본인프라 구축을 통해 특정 생물종의 새로운 분포지 및 미기록 자생종 발굴, 산림생물표본의 국가적인 관리기능 수행
- 사업내용
 - 산림생물자원의 표본 인프라 구축
 - 자원화 수종 유전자원 동정 및 확증표본 제작 : 2018년까지 10년간 200수종 5,000점 제작
 - 산림해충·선충·천적곤충 동정 및 확증표본 제작 : 2018년까지 10년간 100종 3,000점 제작

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발추진
 - 산림생물자원의 표본인프라 구축
 - 산림생물표본의 수집·분류 : 식물, 곤충, 미생물 표본 65,216점

- 동아시아지역 생물표본 수집 : 중국, 일본, 베트남지역 등 생물표본 4,323점
- 산림생물관련 분류자료 수집 : 기준표본 이미지 및 자료 4,657건 수집
- 자원화 수종 유전자원 확증표본 제작 : 750종 4,888점
- 산림해충·선충·천적곤충 확증표본 제작 : 18종 392점

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
산림생물 유전자원의 표본 인프라 구축	한반도 산림생물표본 인프라 고도화	생물 (표본)	7	8		

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
식물	표본	국립산림과학원	500점	1,872점	4,888점	
곤충	표본	국립산림과학원	70점	151점	392점	
식물	건조표본	국립수목원	92,694점	32,296점	36,343점	
곤충	건조표본	국립수목원	90,729점	33,673점	27,770점	
미생물	건조표본	국립수목원	3,890점	839점	1,103점	

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 산림생물자원의 표본인프라 구축
 - 산림생물표본의 수집·분류 : 분류군별, 지역별 미확보 식물, 곤충, 미생물 표본 수집 20,000점
 - 동아시아지역 생물표본 수집 : 1,500점
 - 산림생물관련 분류자료 수집 : 기준표본 이미지 및 자료 2,000건
- 자원화 수종 유전자원 확증표본 제작 : 100수종 2,000점
- 산림해충·선충유전자원 확증표본 제작
 - (산림해충) 46종 450점, (선충) 5종 50점

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	2,694	873	897	930	940	1,886	8,220
민 간							
소 계	2,694	873	897	930	940	1,886	8,220

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 7. : 상반기 연구 평가회
- 2012. 11. : 2012년도 연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
- 2012. 12. : 2013년도 연구설계 검토·확정

【생명연구자원 보존·관리 표준화】

산림생물자원의 분류체계 구축						
사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물자원	보존·관리	연구개발	연계성	2	2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 산림청(국립수목원)
- 총연구기간 : 2009년 01월 ~ 2015년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 01월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 01월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 1,900백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 300백만원(정부, 민간)
 - '12년도 연구비 : 300백만원(정부, 민간)
- 최종목표
 - 산림유전자원의 정확한 분류체계 구축으로 관련 응용연구 분야의 기본적인 정보 및 관리체계에 대한 학술적 지원
- 사업내용
 - 산림식물자원의 분류체계 구축
 - 산림곤충자원의 분류체계 구축

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발추진
 - 측백나무과 등 나자식물 49분류군의 기재문, 도해도 및 분포도 작성
 - 재배품종명 표준화를 위한 재배품종 5,000여 분류군에 대한 '한국 재배식물도록' 발간
 - 하늘소류 129종 1,057개체 조사 및 분포정리

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
산림생물자원의 분류체계 구축	산림내 천공성 곤충의 계통분류 및 대형종의 보전기반 구축	곤충	1	1		

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발추진

- 산림식물자원의 분류체계 구축

- 나자식물의 분류연구 : 한반도 나자식물 70여 분류군 도해도감 제작
- 국내 자생식물 및 재배식물 표준명 재검토 : 500건

- 산림곤충자원의 분류체계 구축

- 천공성 딱정벌레류 특성 연구 : 분포조사 100종, 표준명연구 40분류군

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	400	300	300	300	300	300	1,900
민 간							
소 계	400	300	300	300	300	300	1,900

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 7. : 상반기 국립수목원 산림생물종연구개발사업 평가회
- 2012. 11. : '12년도 산림생물종연구개발사업 결과 평가 및 '13년도
설계심의회
- 2012. 12. : '13년도 산림생물종연구개발사업 설계 검토·확정

【생명연구자원 보존·관리 표준화】

식량자원의 특성평가						
사업 성격	분 야 별 생물다양성	단 계 별 보존 · 관리	영 역 별 연구개발	기본계획 연계성	전 략 2	중점과제 2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총연구비 : 3,860백만원
- 최종목표 : 식량작물 유전자원 특성평가 완료
- 사업내용
 - 주요 식량작물 유전자원의 기능성 성분 등 이용형질 평가를 통한 유용자원 선발
 - 분자마커 및 식물 검정체계 구축을 통한 식량작물의 저항성 평가

2. 2011년도 추진실적

- 유지작물 유전자원 성분평가 : 들깨 248점, 차조기 57점
 - 지방 함량 및 palmitic, stearic, oleic, linoleic, linolenic 지방산 5종
- 벼 아밀로스, 단백질 함량 분석 : 1,609점
- 벼 유전자원 도열병 검정 저항성 평가 : 1,000점
- 분자마커를 이용한 소면적 재배 작물 프로파일 작성 : 총 2작물
1,213클론

3. 2012년도 추진계획

- 벼 아밀로스, 단백질 함량별분석 및 핵심집단 선발 : 1,000점
- 두류 및 유지작물의 단백질 및 지방조성분 분석 : 1,000점
- 생물검정 및 분자마커 활용 벼 내병성 특성검정 : 1,000점
- 식량작물 유전자원 분자마커를 이용한 다양성 평가 및 프로파일 작성 : 1,000점

4. 투자실적 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	670	770	770	800	850	3,860
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	670	770	770	800	850	3,860

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명연구자원 보존·관리 표준화】

원예·약용자원의 특성평가

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물다양성	보존 · 관리	연구개발	연계성	2	2-1

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년~계속
- 총 사업비 : 3,500백만원
- 최종목표 : 원예·약용 보존 유전자원의 특성평가
- 사업내용
 - 가지과, 박과, 배추과, 인경채, 약용 작물의 형태적 특성조사
 - 분자마커 및 생물학적 검정을 통한 원예 유전자원의 내병성 평가
 - 원예·약용식물 유전자원의 주요 성분 및 기능성 평가

2. 2011년도 추진실적

- 형태적 특성 : 고추, 토마토, 배추, 상추, 호박 등 6,714점
- 항산화활성 : 딜, 바질, 고추잎 등 추출물 이용 1,696점
- 분자마커 및 생물검정 : 고추, 토마토 등 3,524점
- 성분분석 : 배추과 글루코시노레이트, 상추 락투신 등 819점

3. 2012년도 추진계획

- 원예·약용작목별 특성평가 계획 : 10작물류 6,000점
- 원예, 약용 작물 유전자원의 숙기, 색깔, 초형 등 형태적 특성조사
- 당도, 매운맛, 기능성, 항산화 활성 등 품질 및 기능성 평가
- 역병, 탄저병 등 내병성 평가

4. 연차별 투자실적과 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	500	700	700	800	800	3,500
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	500	700	700	800	800	3,500

(2) 2012년 주요추진일정

○ 연중 추진

【생명연구자원 보존·관리 표준화】

미생물자원의 특성평가						
사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물다양성	보존 · 관리	연구개발	연계성	2	2-1

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년~계속
- 총 사업비 : 2,948백만원
- 최종목표 : 미생물 자원의 특성평가를 통한 보유자원의 품질 고급화
- 사업내용
 - 미생물 유전자원의 분류학적 특성 평가 기술 확립
 - 미생물 자원의 배양적, 형태적, 생리생화학적, 분자생물학적 특성 분석

2. 2011년도 추진실적

- 등록 세균 유전자원 800 균주에 대한 분자생물학적 특성 검정
- 메주 분리 사상균의 형태적, 분자생물학적 특성 검정 : 50 균주
- 버섯 유전자원의 배양적·형태적 특성 검정 : 느타리속 등 100 균주
- 농업환경 (토양, 공기) 유래 미생물 신종 보고 : *Pedobacter rhizosphaerae* 등 8종

3. 2012년도 추진계획

- 신규 등록 및 기등록 세균 400 균주에 대한 16S rRNA gene 부분 염기서열 분석을 통한 종 동정 확인 후 등록
- 메주 발효 사상균의 분자생물학적 특성 분석 : rDNA, β -tubulin 유전자 등
- 버섯의 형태적 및 분자생물학적 특성 분석 : 200균주의 균사 생육 속도 조사 분석
- 토양, 공기 및 발효식품으로부터 분리된 신규 미생물 종에 대한 형태적, 생리적, 화학적, 분자생물학적 특성 평가를 통해 신규 종으로 보고

4. 연차별 투자실적과 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	536	536	536	670	670	2,948
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	536	536	536	670	670	2,948

(2) 2012년 주요추진일정

○ 연중 추진

【생명연구자원 보존·관리 표준화】

재래가축 유전자원에 대한 품종/계통 분류 연구						
사업 성격	분 야 별 생물다양성	단 계 별 보존 · 관리	영 역 별 연구개발	기본계획 연계성	전 략 2	중점과제 2-1

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농촌진흥청 국립축산과학원
- 총 연구기간 : 2009년~계속
- 총 사업비 : 2,508백만원
- 최종목표 : 재래가축의 분자생물학적 특성평가를 통한 품종/계통분류
- 사업내용
 - 재래가축 유전자원에 대한 특성조사
 - 기관별 보유축에 대한 외모특성 조사
 - 발육단계별 체측 및 생산능력
 - 가축유전자원종합관리시스템 내에 개체별로 자료 관리
 - 재래가축 집단별 분자유전학적 특성조사
 - 소 5집단, 돼지 4집단, 흑염소 4집단, 닭 15집단 등 28집단
 - 선발-갱신에 따른 미분석 개체를 중심으로 집단별 20-50개체
 - 재래가축 보존집단별 품종/계통 분류
 - 외모 및 생산특성을 고려한 축종별 집단간 유연관계 분석

2. 2011년도 추진실적

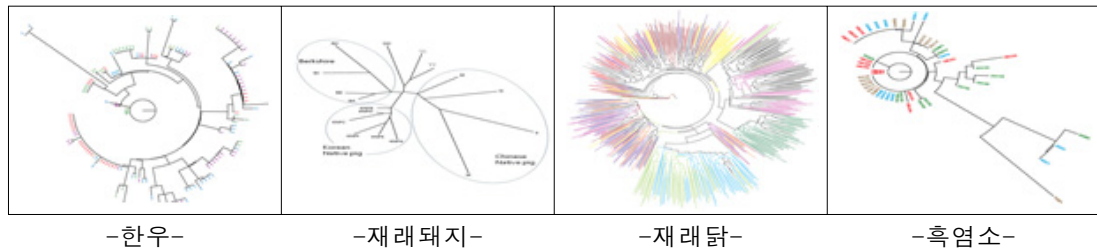
- 고유 가축유전자원의 분자생물학적 특성평가
 - 관리기관 보유축군 DNA 프로파일 구축
 - ※ 30집단 대상 : 소 7집단, 돼지 4집단, 염소 4집단, 닭 15집단 대상
 - ※ mtDNA 2개영역 및 초위성체(MS)에 기초한 품종·계통 분석
 - 축산원 보유 종계의 세대간 유전적 변화 추이 모니터링
 - ※ MS 마커 30종 이용 대립형질 분포 분석

- 축종별 염기서열 분석 : 296개 서열 분석 완료

※ 분석개체수 : 148두(소 50두, 염소 50두, 재래돼지 48두)

※ 분석좌위 : mtDNA 2개 영역(D-loop, CytB)

<축종별 계통분석 결과>



3. 2012년도 추진계획

○ 재래가축 집단별 일반특성 조사

- 기관별 보유축에 대한 발육단계별 외모특성, 체측 및 생산능력
- 가축유전자원종합관리시스템(AGRIMS) 이용 개체별 자료 관리

○ 재래가축 집단별 분자생물학적 특성조사

- 소 5집단, 염소 5집단, 돼지 6집단, 닭 15집단 등 31집단
- mtDNA 2개 영역(D-loop, cytochrome-B) 및 MS 표지 이용 분석
- 생산/선발/갱신에 따른 미분석 개체를 중심으로 집단별 20-50개체

○ 재래가축 보존 집단별 품종/계통 분류

- 외모 및 생산특성을 고려한 축종별 집단간 유연관계 분석

4. 연차별 투자실적과 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	-	429	429	550	1,100	2,508
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	-	429	429	550	1,100	2,508

(2) 2012년 주요추진일정

○ 연중 추진

【생명연구자원 보존·관리 표준화】

곤충 유전자원에 대한 품종/계통 분류 연구

사업 성격	분 야 별 생물다양성	단 계 별 보존 · 관리	영 역 별 연구개발	기본계획 연계성	전 략 2	중점과제 2-1
----------	----------------	------------------	---------------	-------------	----------	-------------

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년~계속
- 총 사업비 : 1,924백만원
- 최종목표 : 재래가축의 분자생물학적 특성평가를 통한 품종/계통분류
- 사업내용
 - 주요 곤충 유전자원에 대한 특성평가
 - 집단간 유연관계에 근거한 곤충유전자원의 품종/계통 분류
 - 뽕나무 및 누에 유전자원 특성평가 대책 추진

2. 2011년도 추진실적

- 뽕잎 발아 개엽 조사 및 오디특성 조사 : 30계통(당도, 산도 등)
- 누에, 뽕나무 유전자원 판별마크 개발 : 150점
- 나비목(잎말이나방과 등) 및 노린재목(긴노린재과, 잡초노린재과) 동정
분류 : 총 31과 517종 6,007개체

3. 2012년도 추진계획

- 수요자 맞춤형 정보제공을 위한 유전자원 DB 강화
 - 누에 및 뽕나무 자원의 정보DB 구축을 위한 특성 조사
- 소장 곤충표본 자원의 DB구축
 - 대상과: 나비목 잎말이나방과 등 및 노린재목 긴노린재과 등
 - 표본라벨 정보 자료세트 작성 및 DB구축 : 200종 3,000점/년
 - 소장표본 종별 이미지 구축: 300종/년
- 누에 및 뽕나무 유전자원을 판별 마커 개발 : 150계통

4. 연차별 투자실적과 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	295	322	322	485	500	1,924
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	295	322	322	485	500	1,924

(2) 2012년 주요추진일정

○ 연중 추진

【생명연구자원 보존·관리 표준화】

산림식물자원의 유전특성 평가						
사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물자원	보존·관리	연구개발	연계성	2	2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 산림청 국립산림과학원
- 총연구기간 : 2009년 1월 ~ 2012년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 364백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 90백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 90백만원(정부)
- 최종목표
 - 산림유전자원의 지속적인 이용·개발을 위한 산림유전자원보호림의 유전생태적 특성 평가
- 사업내용
 - 산림유전자원보호림 유전·생태적 특성 평가
 - 2018년까지 소나무 등 10종 50집단의 산림유전자원보호림에 대한 유전·생태특성 평가
 - 산림유전자원보호림의 현지내보존림 지정 확대
 - 유전·생태 특성에서 특이하거나 다양성이 높은 집단(10수종 10집단)을 현지내보존림으로 지정, 관리

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 산림유전자원보호림 생태적 특성 및 유전다양성 평가 : 2수종 17집단
 - 산림유전자원보호림내 최대 유전다양성 보존집단 지정 의뢰 : 2수종 2집단

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 산림유전자원보호림 생태적 특성 평가 : 2수종×3집단×3방형구
 - 흉고직경 6cm 이상의 교목을 대상으로 생육상황 조사
 - 조사집단의 종다양성지수 추정
 - 보존대상 종의 상대빈도, 상대밀도, 상대우점도, 중요치 등 추정
- 산림유전자원보호림 유전다양성 평가 : 2수종×3집단×20개체×5표지
 - 동위효소 또는 DNA 표지를 활용한 유전변이 조사
 - 유효대립유전자수, 이형접합도 등 집단내 유전적 다양도 추정
 - 집단간 유전적 분화 정도 추정
 - 유집분석에 의한 집단간 유전적 유연관계 추정
- 수종별 최대 유전다양성 보유집단 산림유전자원보호림 지정 : 1수종 1집단

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	94	90	90	90			364
민 간							
소 계	94	90	90	90			364

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 07. : 상반기 연구 평가회
- 2012. 11. : 2012년도 연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
- 2012. 12. : 2013년도 연구설계 검토·확정

【생명연구자원 보존·관리 표준화】

산림 미생물 유전자원 특성 평가						
사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물자원	보존·관리	연구개발	연계성	2	2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 산림청 국립산림과학원
- 총연구기간 : 2010년 1월 ~ 2015년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 366백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 53백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 53백만원(정부)
- 최종목표
 - 수집된 산림미생물 유전자원이 가지고 있는 고유 및 활용특성을 파악하고자 기초적인 배양특성, 균주보존 특성, 균 동정 특성, 활용성 등을 평가
- 사업내용
 - 산림미생물 유전자원의 기초특성 평가 : 200종 500균주
 - 배양특성(온도, pH 등), 균주보존 특성, 균 동정 특성평가
 - 산림미생물 유전자원의 활용성 조사 : 100종 300균주
 - 버섯 생산성, 균근 합성 능력, 식물생장 촉진, 병원균의 저항성

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 산림미생물 유전자원의 기초특성 조사
 - 송이 등 33종 49균주에 대한 최적온도, pH, 질소원, 셀룰라아제, 리그닌, 배지별 등의 기초특성 평가 수행
 - 산림미생물 유전자원의 활용성 조사
 - 갈황색미치광이버섯 등 20균주에 대한 버섯발이 조사 : 9종 20균주

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발촉진

- 산림미생물 유전자원의 기초특성 평가 : 20종 50균주
- 산림미생물 유전자원의 활용성 조사 : 10종 30균주

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부		70	53	53	60	130	366
민 간							
소 계		70	53	53	60	130	366

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 07. : 상반기 연구 평가회
- 2012. 11. : 2012년도 연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
- 2012. 12. : 2013년도 연구설계 검토·확정

【생명연구자원 보존·관리 표준화】

산림 곤충류(해충·선충·천적곤충) 유전자원 특성 평가						
사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물자원	보존·관리	연구개발	연계성	2	2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 산림청 국립산림과학원
- 총연구기간 : 2010년 1월 ~ 2013년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 542백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 32백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 70백만원(정부)
- 최종목표
 - 산림해충·선충·천적곤충의 기주식물 및 지역별 유전자원에 대한 형태·생리·생태 및 유전적 특성 평가로 보존 및 이용활성화 사업에 기여
- 사업내용
 - 산림선충 유전자원의 특성 평가 : 17종 600점
 - 소나무재선충 등 산림선충 유전자원 등에 대한 기초 및 유전 특성 평가
 - 산림해충·천적곤충 유전자원의 특성 평가 : 8종 15,000점
 - 솔잎혹파리먹줄벌 등 산림 천적곤충 및 해충 유전자원의 특성평가

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발추진
 - 산림선충 유전자원 특성평가 : 재선충속 8종

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발촉진

- 산림선충 유전자원의 특성 평가 : 2종
- 산림해충·천적곤충 유전자원의 특성 평가 : 3종

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부		20	32	70	120	300	542
민 간							
소 계		20	32	70	120	300	542

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 7. : 상반기 연구 평가회
- 2012. 11. : 2012년도 연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
- 2012. 12. : 2013년도 연구설계 검토·확정

【생명연구자원 보존·관리 표준화】

산림유전자원 유전체 특성평가						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존·관리	연구개발		2	2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 산림청 국립산림과학원
- 총연구기간 : 2009년 1월 ~ 2013년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 541백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 95백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 95백만원(정부)
- 최종목표
 - 분자유전학 최신 기술을 활용하여 유전변이 및 개체식별을 위한 분자표지자 개발 및 DNA profile 작성
- 사업내용
 - 유전정보 분석용 분자표지 개발
 - 유전다양성 평가 및 DNA profiling을 위한 분자표지 개발(15수종)
 - 산림유전자원의 DNA profile 작성
 - 보유 유전자원별 DNA profile 작성 및 DB 구축(10수종)

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발추진
 - 유전정보 분석용 분자표지 개발 : 은행나무 등 8수종 28개 개발
 - 산림유전자원의 DNA Profile 작성 : 노거수 느티나무 17개체

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발추진

- 유전정보 분석용 분자표지 개발
 - 유전다양성 평가를 위한 분자표지 개발 (2수종)
- 산림유전자원의 DNA Profile 작성
 - 노거수, 산림청지정 보호목 고유 DNA Profile 작성 (1수종)

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	151	100	95	95	100		541
민 간							
소 계	151	100	95	95	100		541

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 07. : 상반기 연구 평가회
- 2012. 11. : 2012년도 연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
- 2012. 12. : 2013년도 연구설계 검토·확정

【생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련기술개발】

산림유전자원 현지내보존 및 복원기술 개발						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물다양성	보존·관리	연구개발		2	2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 산림청 국립수목원, 국립산림과학원
- 총연구기간 : 2010년 1월 ~ 2019년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 10,060백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 985백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 1,035백만원(정부)
- 최종목표
 - 희귀, 특산식물의 자생지 모니터링과 생육특성 평가를 기초로하여 산림유전자원의 안정적 현지내·외 보전 및 복원기술 개발
 - 산림유전자원보호림의 관리 및 평가, 모니터링을 통한 합리적 관리 방안 수립을 위한 기술정보 제공
- 사업내용
 - 희귀·특산식물의 분포조사 및 보존기준 목록화
 - 희귀·특산식물의 현지내·외 보전계획 수립 및 실행
 - 희귀식물 자생지 복원 및 관련기술의 개발
 - 산림유전자원보호림 모니터링 및 관리기술 개발
 - 고립, 연속 분포된 수종의 산림유전자원보호림 유전생태 특성 구명
 - 산림유전자원보호림의 유전다양성 유지를 위한 합리적 관리 기준 제시
 - 산림유전자원보호림 및 보호수 관리
 - 산림유전자원보호림 (현지내 유전자원 보존림, 희귀식물자생지, 유용식물원생지) 및 노목 등의 보호수 관리

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 희귀·특산식물 전국 분포조사 : 264종 분포확인
- 지역별 희귀·특산식물 108종 모니터링 및 130종 수집
- 특수식물 희귀·특산식물 정밀조사
 - 희귀·특산식물 신분포지 조사 : 광릉요강꽃 등 21종 신분포지 발견
 - 제주도지역 난과 식물 분포조사 : 금새우난 등 23종 조사
 - 동북아시아 희귀·특산식물 분포조사 : 나도범의귀 등 10종 101 집단 조사
- 희귀·특산식물 보존 및 복원기술 개발 및 실행
 - 희귀·특산식물 개체군 모니터링 : 해오라비난, 털복주머니란 등 2종
 - 희귀·특산식물 유전다양성 분석 : 버들개회나무 등 2종
 - 희귀·특산식물 현지내 복원 : 탐란난, 석곡 등 2종
- 희귀·특산식물 종자특성 구명 : 금강초롱꽃 등 106종 종자발아특성 확인
- 고립 분포된 수종의 보호림에 대한 유전생태 특성 구명 : 1수종
- 연속 분포된 수종의 보호림에 대한 유전생태 특성 구명 : 1수종

○ 인프라측면

- 희귀·특산식물 보존 및 복원 인프라구축 현지연찬회 (2011.3.17-18, 대구수목원)

○ 국제협력측면

- 동북아 희귀·특산생물 및 생물다양성 연구를 위한 중국 선양 응용 생태연구원과 MOU 체결(2011.4.21.)

<희귀특산식물보존 및 복원 인프라구축 현지연찬회 및 MOU>



(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
산림유전자원 현지내보존 및 복원기술 개발	희귀·특산식물 보존 및 복원인프라 구축	식물		3		

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
식물	종자	국립수목원	-	76	194	희귀,특산 식물

○ 국제협력에 대한 성과

사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	자원구분 (세분류)	성과(협력 목적 및 내용)
산림유전자원 현지내보존 및 복원기술 개발	국립 수목원	선양 응용생태연 구소	생물	동북아 희귀, 특산 생물의 보존 및 생물다양성 분야 연구 협력

○ 법·제도 개선 및 신설 성과

부처	법·제도 명	개선 및 신설 시기	개선 및 신설 내용	기대효과
산림청	수목원조성 및 진흥에관한법률 시행규칙	2012년 1월 26일	희귀 및 특산식물 목록 제공	희귀, 특산식물에 대한 구체적 목록 제공을 통해 보호식물에 대한 지정이 명확해짐

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발촉진

- 희귀·특산식물의 전국분포조사
- 지역별 희귀·특산식물 모니터링 및 수집 : 100종
- 특수지역 희귀·특산식물 정밀조사 : 150종
- 희귀·특산식물 전시 및 보존원 조성 : 9개소
- 희귀·특산식물 증식법 개발 (3종) 및 신품종 육성 (2종)
- 희귀·특산식물 보존 및 복원기술 개발 및 실행 : 3종
- 희귀·특산식물 종자 특성 구명 : 30종
- 고립 분포된 수종의 보호림에 대한 유전생태 특성 구명 : 1수종
- 연속 분포된 수종의 보호림에 대한 유전생태 특성 구명 : 1수종

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부		1,040	985	1,035	1,000	6,000	10,060
민 간							
소 계		1,040	985	1,035	1,000	6,000	10,060

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 07. : 상반기 연구 평가회
- 2012. 11. : 2012년도 연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
- 2012. 12. : 2013년도 연구설계 검토·확정

【바이오의료기기산업융합원천기술개발사업】

식물체를 이용한 고부가가치 단백질 생산 기술개발

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	발굴 · 확보	연구개발		1	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 중앙대학교
- 총연구기간 : 2001년 10월 ~ 2012년 1월
 - '11년도 연구기간 : 2010년 8월 ~ 2011년 7월
 - '12년도 연구기간 : 종료됨
- 총연구비 : 35,801백만원(정부 19,398, 민간 16,403)
 - '11년도 연구비 : 3,462백만원(정부 1,892, 민간 1,570)
- 최종목표
 - 식물세포에서 경제적으로 경쟁력이 있고 효능·효과 면에 있어서는 동물세포에 준하는 고부가가치 단백질을 발현, 이를 정제, 가치를 평가하고 이를 제품화함
- 사업내용
 - 트립신 생산 식물세포주 및 셀 뱅크와 고순도 정제기술 확립
 - 형질전환 벼세포 유래 CTLA4Ig의 대량 생산 및 대량 정제, 제품화 가능한 효능분야를 발굴
 - 식물세포 배양을 통한 의약품 hGM-CSF의 제품화 개발
 - 식물로부터 생산된 재조합된 단백질 의약품의 독성 및 효능을 평가하고 구조정보를 통한 안정성을 비교한 후 시제품화, 그 활용성을 제고

2. 2011년도 추진실적(연구개발)

- 국내 재조합 형태의 트립신 판매
- 류마티스 관절염 치료제에 필요한 의료용 단백질 제제 국산화
- hGM-CSF의 정제 시제품화

【바이오의료기기산업융합원천기술개발사업】

차세대 생명정보를 활용한 유전체 연구 및 상용화						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	발굴 · 확보	연구개발		3	3-1 3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 테라젠이텍스
- 총연구기간 : 2011. 06. 01 ~ 2016. 05. 31. (총5년)
 - '12년도 연구기간 : 2012. 06. 01 ~ 2013. 05. 31.
- 총연구비 : 20,845백만원(정부 14,750백만원, 민간 6,095백만원)
 - '12년도 연구비 : 4,169백만원(정부 2,950백만원, 민간 1,219백만원)
- 최종목표
 - 생명정보학을 이용한 대용량 유전체 데이터를 분석하는 플랫폼을 개발하여 상용화
- 사업내용
 - 차세대 생명정보 분석을 위한 생명정보학 플랫폼 개발
 - 차세대 생명정보 활용을 위한 다양한 소프트웨어 개발
 - 차세대 생체 정보 발굴 및 유용유전자 검증기술 개발
 - 표준화 네트워크 구성 및 국가 표준 규격 제안

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진내용(연구개발)

- 차세대 유전체정보/생명정보 분석을 위한 데이터 생산 및 분석 상용 플랫폼 개발
- 차세대 생명 정보 활용을 위한 다양한 소프트웨어 개발
- 차세대 통합 유전체 정보 분석 검증과 유용유전자 임상검증 기술 개발

(2) 사업 추진성과

- 특허출원: 상호연계 가능한 다중맵 생성을 통한 바이오메디컬 기능 연관정보 제공 시스템 및 방법(10-2011-0081189)

3. 2012년도 추진계획(연구개발)

- GiSys(Genome Informatics System) 플랫폼에 다양한 유전체 파이프라인 통합
- 생명정보학 소프트웨어 개발 환경 구축을 위한 생명정보공학용 Bio-App store(Public Cloud 검증용 서비스) 구축
- 차세대 서열 데이터 분석을 통한 후성유전적 miRNA 변이 후보 발굴 및 검증

4. 투자 및 추진 계획

① 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부			2,950	2,950	2,950	미정	14,750
민 간			1,219	1,219	1,219	미정	6,095
소 계			4,169	4,169	4,169	미정	20,845

② 2012년 주요추진일정

- 2012. 5. : 1단계 2차년도 사업평가
- 2012. 6. : 1단계 3차년도 연구협약 체결

【바이오의료기기산업융합원천기술개발사업】

글로벌선도 천연물신약 개발 사업						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	활용	연구개발		3	3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 동아제약(주)연구소
- 총연구기간 : 2011년 7월 ~ 2014년 6월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 7월 ~ 2012년 6월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 7월 ~ 2013년 6월
- 총연구비 : 69,976백만원(정부 45,350백만원, 민간 24,626백만원)
 - '11년도 연구비 : 26,824백만원(정부 17,350백만원, 민간 9,474백만원)
 - '12년도 연구비 : 20,010백만원(정부 13,000백만원, 민간 7,010백만원)
- 최종목표
 - 2015년까지 선진국 수준의 천연물의약 개발 시스템 구축을 통해 세계시장을 주도할 수 있는 기반 확보(연 매출 1조원 이상의 블록 버스터급 신약개발)
- 사업내용
 - 본 과제는 미국/유럽/중국을 중심으로 천연물신약의 글로벌 임상 승인을 중심으로 진행됨
 - 기업, 지원기업, 학계, 해외네트워크 간의 상호 공조를 통한 시너지를 발휘하여 글로벌 수준의 허가 자료 확보뿐만 아니라 국내 천연물 의약품 역량을 비약적으로 발전시킬 기반 기술을 확보함
 - 미국의약품 승인기관의 인증을 위한 글로벌선도 천연물신약 개발 : 2상완료 1건, 2상 IND완료 1건, 1상완료 1건, 1상진입 2건 목표
 - 유럽의약품 승인기관의 인증을 위한 글로벌선도 천연물신약 개발 : 2상완료 1건, 2상진행 1건, 1상완료 1건, 1상CTA승인 1건 목표
 - 중국의약품 승인기관의 인증을 위한 글로벌선도 천연물신약 개발 : 3상완료 1건, 3상 승인 1건 목표

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발촉진

- 해외 임상기관 (미국 FDA, 유럽 EMEA, 중국 SFDA)의 임상승인을 위한 추가 전임상 연구 및 전략 수립
- Global CMC 자료 확보 및 원생약 GAP, GACP 확보
- 임상시험용 시료 생산 공간 확보
- 타겟 molecule 규명 및 추가 기전 연구

○ 국제협력촉진

- 각 현지 CRO 및 CMO 계약 체결

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발촉진

- 해외 임상 승인을 위한 IND(임상시험 승인 신청서) 제출 및 선진국 수준의 CMC 기술 확립
- 해외 (미국, 유럽, 중국) 진출 전략 보고서 작성

4. 투자 및 추진 계획

① 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부			17,350	13,000	15,000	-	45,350
민 간			9,474	7,010	8,142	-	24,626
소 계			26,824	20,010	23,142	-	69,976

② 2012년 주요추진일정

- 2012. 5. : 2단계 2차년도 사업평가
- 2012. 7. : 2단계 3차년도 연구협약 체결
- 2012. 6. ~ 2012. 12. : 해외 임상 승인을 위한 IND(임상시험 승인 신청서) 제출 및 선진국 수준의 CMC 기술 확립

【질병관리조사연구】

보건의료 생물자원 중앙은행 운영

사업 성격	분 야 별 생물자원	단 계 별 보존·관리	영 역 별 연구개발	기본계획 연계성	전 략 2	중점과제 2-1
----------	---------------	----------------	---------------	-------------	----------	-------------

1. 사업개요

- 주관기관 : 질병관리본부
- 총연구기간 : 단년도 계속사업(2008년 ~)
 - '11년도 연구기간 : 2011년 01월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 01월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 32,988백만원(정부, 민간)
 - '11년도 연구비 : 4,592백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 4,592백만원(정부)
- 최종목표
 - 인체자원의 체계적 수집 및 활용을 통한 자원부국 실현
- 사업내용
 - 국립인체자원중앙은행 운영
 - 한국인체자원은행사업(KBP) 기획·총괄
 - 보건복지부 「생명연구자원 책임기관」 운영
 - 인체자원단위은행 지원사업 지원

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발추진
 - 유전체역학조사사업 및 국가조사사업 등에서 수집되는 다양한 인체 유래물 관리 및 자원분양을 통한 연구지원

○ 인프라측면

- 중앙은행 운영을 통한 생물자원관리 역량 강화와 단위은행 업무 지원을 통한 보건의료 생물자원 관리 및 활용도 극대화

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
보건의료 생물자원 중앙은행 운영	한국인 lymphoblastoid 세포주의 유전체학적 특성 연구	LCL 세포	2	2	-	-

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수=vial)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
인체유래	혈청	질병관리본부	1,022,620	362,645	584,592	
	혈장		1,027,153	376,861	614,473	
	DNA		549,599	106,102	105,575	
	뇨		192,521	30,359	63,351	
	세포주		107,148	6,147	841	
	기타		24,479	2,538	171	

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 분양 지원 성과

기탁등록보존기관	분양 지원 현황('11)		
	자원구분(세분류)	분양건수 (vial)	분양 목적
질병관리본부	DNA	29,443	연구
	serum	3,345	
	cell	102	

② 국제협력에 대한 성과

<생명연구자원 관련 국제협력 성과>

부처	사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	자원구분 (세분류)	성과(협력 목적 및 내용)
보건 복지부	보건의료 생물자원 중앙은행 운영	질병관리 본부 생물자원 은행과 (전재필)	ISBER Biospecimen Science Working Group (Fey Betsou, 룩셈부르크)	RNA시료	○ RNA 실온보관법에 따른 정도관리 연구 - Green Biobanking을 위한 RNA 실온보관 시스템에 대한 검증과 기존 냉동 보관 방식 대비 시료의 안정성을 국제공동연구를 통해 확인

③ 인력양성 성과

<생명연구자원 인력양성 성과>

부처	사업명	전문인력 배출 (명)		교육 및 관련 프로그램 운영		
		박사	석사	프로그램명	운영현황 (횟수/기간)	참여 인원(명)
보건 복지부	보건의료생물자원 중앙은행 운영			인체자원단위은행 운영실무자 기본교육	1회/2일	32명
				인체자원단위은행 운영실무자 심화교육	1회/1일	44명
	소 계					
합계					2회/3일	76명

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발촉진

- 유전체역학조사사업 및 국가조사사업 등에서 수집되는 다양한 인체 유래물 관리 및 자원분양을 통한 연구지원

○ 인프라촉진

- 중앙은행 운영을 통한 생물자원관리 역량 강화와 단위은행 업무 지원을 통한 보건의료 생물자원 관리 및 활용도 극대화

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	9,200	5,420	4,592	4,592	4,592	4,592	32,988

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 2. : 국립중앙인체자원은행 완공 및 이전
- 2012. 4. : 국립중앙인체자원은행 준공식 및 국제심포지엄 개최
- 2012. 1. ~ 2012. 12. : KBP 2기 사업 계획 수립
- 2012. 1. ~ 2012. 12. : 인체자원단위은행 지원사업 운영·관리

【지방대병원 특화육성】

생물자원지역거점은행 운영						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존·관리	연구개발		1	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 보건복지부
- 총연구기간 : 단년도 계속사업(2008년 ~)
 - '11년도 연구기간 : 2011년 01월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 01월 ~ 2012년 12월
- 총연구비
 - '11년도 연구비 : 3,960백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 3,960백만원(정부)
- 최종목표
 - 지역별로 전문화되고 특화된 의료기관 등에서 생산되는 자원관리 및 운영을 통한 맞춤형 질병치료 체계 구축
 - 지역별 차별화된 질병의 특화된 거점은행 운영네트워크를 통한 국가적 차원에서 자원의 활용성 최대화
- 사업내용
 - 지방 소재 대학병원(서울, 인천, 경기를 제외한 지역) 중 혈액·조직·세포 등 인체유래물을 체계적으로 관리·분양하는 '인체자원단위은행(지역거점은행)'을 지정하여 운영·지원

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 암 질환, 만성 질환 인체유래물 확보 및 병원성 미생물자원 확보·분양
- 인프라측면
 - 중앙은행 인체유래물의 지역별 백업보존 확대

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
생물자원 지역거점 은행 운영	박테리아성 지역사회획득 폐렴과 2009 H1N1 바이러스성 감염의 감별에 있어 C-Reactive Protein, Procalcitonin, Lipopolysaccharide-Binding Protein의 역할	serum	-	1	-	-
	Lack of Association between the Klotho Gene and COPD	DNA	-	1	-	-
	폐섬유화에서 FIZZ2발현과 ER stress와의 관련성	tissue	1	-	-	-
	폐의 비소세포암종에서 BI-1발현 및 예후와의 상관관계	tissue	1	-	-	-
	Co-expression of SIRT1 and its negative regulators, DBC1 and p53 in hepatocellular carcinoma	tissue	1	-	-	-
	Polymorphism 비교연구를 통한 전립선암과 전립선 비대증의 유전적 위험도 연구	DNA	-	1	-	-
	Detection of EGFR mutation status in lung adenocarcinoma specimens with different proportions of tumor cells using two methods of differential sensitivity.	DNA	1	-	-	-
	EGFR mutation status in primary lung adenocarcinomas and corresponding metastatic lesions: Discordance in pleural metastases.	DNA	1	-	-	-
	The hOGG1 mutant genotype is associated with prostate cancer susceptibility and aggressive clinicopathological characteristics in the Korean population	DNA	1	-	-	-
	Novel combination markers for predicting progression of non-muscle invasive bladder cancer	DNA	1	-	-	-

RUNX3 methylation as a predictor for disease progression in patient with non-muscle-invasive bladder cancer	DNA	1	-	-	-
최기 성인기 한국인에서 도파민 D4 수용체의 유전적 다형성, 기질 특성, 음주 행동 사이의 연관성	DNA	-	1	-	-
Regulation of Metabolic Stress-induced Necrosis by Homeobox Gene Dlx-2	tissue	1	-	-	-
인체 전립선암 환자에서 CXCL16/CXCR6의 발현의 예후적 가치와 임상적 특징과의 관련성	tissue	1	-	-	-
The Cancer Genome Atlas	tissue, 혈액	1	-	-	-
나노기술을 이용한 단백 분석	serum, FFNT, FF TT	1	-	-	-
유방암에서 slit3 촉진자 과메틸화에 대한 연구	serum, FFNT, FF TT	1	-	-	-
폐암 진단 및 예후 예측 마커 개발	전혈, DNA	3	-	-	-
유전자발현 데이터 마이닝을 통한 암진단 마커 및 치료타겟 발굴	serum, tissue	4	-	-	-

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수=vial)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
인체유래	혈청	지역거점은행	212,140	200,531	151,408	
	혈장		159,198	138,238	130,854	
	연막		18,242	25,674	26,567	
	조직		62,262	54,678	41,964	
	DNA		33,694	8,454	38,083	
	기타		22,403	22,419	45,189	

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 분양 지원 성과

기탁등록보존기관	분양 지원 현황('11)		
	자원구분(세분류)	분양건수(vial)	분양 목적
경북대학교병원	Blood, DNA	936	연구
	Cell	3	
	Tissue	38	
경상대학교병원	serum	2,475	
	plasma	244	
	PENT	20	
	PETT	40	
전북대학교병원	Tissue	1,249	
	PENT	25	
	plasma	240	
	urine	56	
부산대학교병원	Tissue	655	
	serum	1,546	
	plasma	314	
	PENT	160	
화순전남대학교병원	serum	631	
	serum, BM, MNC	865	
	FFTT	71	
	FFNT, FFTT	1,120	
충남대학교병원	Tissue	228	
	serum	140	
	urine	45	
강원대학교병원	plasma	698	
	serum	127	
	buffy coat	19	
계명대 동산병원	tissue	727	
	serum	226	
	buffy coat	227	
	plasma	207	
	TMA	180	
원광대학교병원	DNA	1,973	
충북대학교병원	tissue	140	
	체액	48	
	plasma	50	
	DNA	837	
제주대학교병원	Tissue	32	
	DNA	31	
	Whole Blood	396	
	serum	130	

② 대규모 인프라 구축 성과

부처	사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	성과(목적 및 내용)
보건 복지부	생물자원지역 거점은행 운영	보건 복지부	인제대 부산 백병원 (윤혜경)	○ '11년 인체자원단위은행 (지역거점은행)으로 지정·운영 중 ○ 단위은행 시설, 장비 등 인프라 구축 완료 - 사무실 24.7㎡, 자원관리실 31.4㎡, 자원저장실 33.3㎡
			제주대 병원 (맹영희)	○ '11년 인체자원단위은행 (지역거점은행)으로 지정·운영 중 ○ 단위은행 시설, 장비 등 인프라 구축 완료 - 사무실 31.1㎡, 자원관리실 78.6㎡, 자원저장실 66.2㎡

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발촉진

- 암 질환, 만성 질환 인체유래물 확보 및 병원성 미생물자원 확보·분양

○ 인프라촉진

- 중앙은행 인체유래물의 지역별 백업보존 확대

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	9,000	3,300	3,960	3,960	5,620	5,620	31,460

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 1. : 사업대상기관 선정 및 국고보조금 교부
- 2012. 7. : 사업실적 중간발표회
- 2012. 11. ~ 2012. 12. : 사업결과 평가(서면평가, 사업실적발표회)

【보건산업육성지원】

보건의료생물자원 종합관리						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존·관리	연구개발		1	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 보건복지부
- 총연구기간 : 단년도 계속사업(2008년 ~)
 - '11년도 연구기간 : 2011년 01월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 01월 ~ 2012년 12월
- 총연구비
 - '11년도 연구비 : 900백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 900백만원(정부)
- 최종목표
 - 기존 유전자은행의 보유검체 자원화 및 정보연계를 통한 자원의 활용성 강화
 - 질환자별 인체자원 및 임상정보 등 체계적 확보를 통한 연구개발 자원의 확보
- 사업내용
 - 수도권 지역 소재 대학병원(서울, 인천, 경기 지역) 중 혈액·조직·세포 등 인체유래물을 체계적으로 관리·분양하는 '인체자원단위은행(협력은행)'을 지정하여 운영·지원

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 질병기반 인체유래물 확보·분양·활용

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
보건의료 생물자원 종합관리	폐암환자의 혈액단백질을 이용한 바이오마커 발굴	Plasma, serum	1	-	-	-
	SNP screening을 통한 천식의 인체 유전 역학적 연구	Buffy coat	6	-	-	-
	아스피린 과민성 천식환자의 비 용종에서 차이나는 FABP1단백질의 역할	Plasma	1	-	-	-
	아스피린 비과민성 천식환자에서 Montelukast 약물 반응과 AGT 유전자와의 상관관계에 대한 기능적 연구	Tissue	1	-	-	-
	천식-정상군의 R7BP 유전자 분석을 통한 질병 지표 발굴	Buffy coat	1	-	-	-
	기관지 천식, 폐섬유화증과 정상인 사이의 기관지 폐포 세척액에서의 단백질 발현 차이 분석 연구	기관지 세척액	1	-	-	-
	아스피린 과민성 천식환자 plasma에서 RNASE2 발현량을 ELISA를 이용하여 ATA환자와 비교분석 및 Biomarker로서 가능성 검토	Plasma	1	-	-	-

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수=vial)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
인체 유래	혈청	협력은행	-	545	3,417	
	혈장		713,677	58,695	73,651	
	연막		35,463	18,405	19,316	
	조직		9,550	31,867	22,551	
	DNA		735	-	4,815	
	기타		30,771	94,753	17,243	

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 분양 지원 성과

기탁등록보존기관	분양 지원 현황('11)		
	자원구분(세분류)	분양건수(vial)	분양 목적
순천향대부천병원	기관지세척액	73	연구
	Tissue	171	
	plasma	731	
	세포주	34	
	객담	24	
	buffy coat	2,440	
	serume	100	
서울아산병원	BM	18	
	tissue	1,124	
	plasma	20	
	buffy coat	20	
서울대학교병원	serum	27	
	plasma	23	
	buffy coat	149	
	urine	33	
	tissue	24	
고려대학교 구로병원	tissue	36	
아주대학교병원	DNA	454	
	blood	892	
	plasma	104	
	B-cell line	19	
	tissue	35	

② 대규모 인프라 구축 성과

부처	사업명	수행기관(책임자)	대상기관(책임자)	성과(목적 및 내용)
보건 복지부	보건의료 생물자원 종합관리	보건 복지부	고대구로 병원 (김애리)	○ '11년 인체자원단위은행(협력은행)으로 지정· 운영 중 ○ 단위은행 시설, 장비 등 인프라 구축 완료 - 사무실 42.2㎡, 자원관리실 41.6㎡, 자원저장실 33.8㎡ - 인체자원의 100만명분 수집 가능한 DF 180대, LN2 Tank 478대 저장공간 확보
			아주대 병원 (조성원)	○ '11년 인체자원단위은행(협력은행)으로 지정· 운영 중 ○ 단위은행 시설, 장비 등 인프라 구축 완료 - 사무실 33㎡, 자원관리실 96㎡, 자원저장실 45.1㎡

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발촉진

- 질병기반 인체유래물 확보·분양·활용

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	760	540	900	900	1,360	1,360	5,820

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 1. : 사업대상기관 선정 및 국고보조금 교부
- 2012. 7. : 사업실적 중간발표회
- 2012. 11. ~ 2012. 12. : 사업결과 평가(서면평가, 사업실적발표회)

【질병연구자원관리활용기반구축】

병원체연구자원관리						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존·관리	연구개발		1	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 질병관리본부
- 총연구기간 : 단년도 계속사업('11년 ~)
- 총연구비 :
 - '11년도 연구비 : 837백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 1,137백만원(정부)
- 최종목표
 - 병원성 미생물 연구자원의 체계적인 관리를 통한 신속·정확한 자료 제공 및 유기적 연구 인프라 및 협력체계 구축
 - 개인 맞춤형 진단, 의약품개발 및 차세대 바이오 의료정보 시스템에 자원 및 정보제공
- 사업내용
 - 유용 병원체자원의 수집, 보존, 표준화 및 분양을 통한 연구 인프라 구축
 - 국가병원체자원은행 자원정보공개 및 분양의 웹서비스 구축을 통한 병원체자원 활용강화

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 결핵연구자원 확보 (균주 : 709주, 검체 : 375주)
 - 의진균자원확보 (626주)
 - 식품첨가물공전 시험균주의 국내분리주로 대체균주 3종 4주 개발
- 인프라측면
 - 병원체자원정보관리시스템의 효율적인 자원 관리 방안 마련
 - 병원체자원정보관리시스템의 데이터베이스 설계 방안 마련

○ 국제협력측면

- 독일 생물자원은행센터와 자원교류에 대한 양해각서 체결
(2011.11.28.) 후 자원교류(30주)

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
미생물	세균	질병관리본부	6,616	1,535	1,770	
	곰팡이		110	12	160	
	효모		320	136	8	
	바이러스		3	1	-	

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 기탁 현황

사업명	기탁현황			기탁등록 보존기관명	비고
	책임자소속기관	자원구분 (세분류)	기탁 성과 (건수 등)		
병원체 연구자원관리	병원체 자원은행	미생물(세균)	202	질병관리 본부	
		미생물(곰팡이)	25		
		미생물(효모)	8		

② 생명연구자원의 분양 지원 성과

기탁등록보존기관	분양 지원 현황('11)		
	자원구분(세분류)	분양건수	분양 목적
질병관리본부	세균	31	진단혈청 생산 및 연구용
	세균	168	교육용
	세균, 진균, 바이러스, 항혈청	389	진단참조, 교육용 및 연구용
	세균, 바이러스, 항혈청	39	참조용
경북대학교병원	세균	222	교육용 및 연구용
경상대학교병원	세균	270	참조용 및 연구용
	진균	40	참조용
전북대학교병원	세균	129	연구용
	진균	91	연구용

③ 국제협력에 대한 성과

부처	사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	자원구분 (세분류)	성과(협력 목적 및 내용)
보건 복지부	병원체 연구자원관리	국가병원체 자원은행 (성원근)	독일생물 자원센터 (Overmann 교수)	세균	자원교류 양해각서 체결 후 자원교류

④ 법·제도 개선 및 신설 성과

부처	법·제도 명	개선 및 신설 시기	개선 및 신설 내용	기대효과
보건 복지부	질병관리본부 병원체자원관리 규정	2011년 12월	1. 국외 및 파생자원 분양 수수료 신설 2. 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률의 개정으로 인한 관리규정의 용어정리	1. 국외자원분양의 공식화 및 국내자원보호 2. 고위험병원체 및 배양, 운송 등이 까다로운 병원체의 파생자원의 분양 활성화

⑤ 인력양성 성과

<생명연구자원 인력양성 성과>

부처	사업명	전문인력 배출 (명)		교육 및 관련 프로그램 운영		
		박사	석사	프로그램명	운영현황 (횟수/기간)	참여 인원(명)
보건 복지부	병원체연구자원관리	-	-	제2회 병원체연구 자원은행 워크숍	1회/2일	68
		-	-	제3회 병원체자원 은행 하계워크숍	1회/2일	23
		-	-	병원체자원단위은행 실무자교육	1회/2일	23
	소 계					
합계					3회/6일	114명

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발추진

- 임상미생물감사실 정도관리 참조균주 13주 개발
- 결핵균주 수집 및 기탁(50주)
- 고체배지 배양감사 참조균주 1주 개발
- 의진균 자원 기탁 20종 50주

○ 인프라측면

- 병원체 관련정보 통합검색 데이터베이스 구축 및 국가병원체자원 은행 홈페이지 접근성 개선
- 국내 병원체의 자원화 및 효율적 관리를 통하여 이용 활성화 강화와 연구 인프라를 구축하고자 병원체자원관리 규정 분석

○ 국제협력측면

- 독일생물자원센터와의 지속적인 자원교류

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	737	837	1,137	1,755	1,755	6,221

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 1. 2. : 독일생물자원센터에서 DSMZ 자원수령
- 2012. 2. 3. : 독일생물자원센터로 NCCP 자원발송 2단계 3차년도 연구협약 체결
- 2012. 2. 23. ~ 24. : '12년도 병원체자원은행 단위은행 책임자 워크숍
- 2012. 3. 29. ~ 30. : KHUPO 12th Annual Interactional Proteomics Conference 학회 참석
- 2012. 4. 26. ~ 27. : 신축국립중앙인체자원은행 개관식 및 심포지움
- 2012. 5. 7. ~ 8. : ISO 9001 심사
- 2012. 5. 15. : 국가병원체자원은행 실무위원회
- 2012. 6. 27. ~ 29. : '12년도 한국미생물, 생명공학회 국제학술대회 홍보부스
- 2012. 8. 10. : 국가병원체자원은행 운영위원회
- 2012. 9. 5. ~ 6. : 미생물자원은행 실무자교육
- 2012. 12. 7. : 인체자원지원사업 병원체자원분야 지역 거점은행
2012년 실적 평가 및 2013년 계획 평가
- 2012. 12. 13. ~ 14. : 2012년 병원체자원은행 실무자교육
- 2012. 12. 21. : 국가병원체자원은행 실무위원회

【식의약안전연구개발】

안전성관리기반연구						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	발굴·확보	연구개발		1	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 식약청 식품의약품안전평가원
- 총연구기간 : 2007년 1월 ~ 계속
- 총연구비 : 1,420백만원(정부, '11년까지 투자금액)
 - '12년도 연구비 : 300백만원(정부)
- 최종목표
 - 질환모델동물의 개발 및 유효성 평가를 통한 의약품 개발 지원
- 사업내용
 - 치매, 아토피 등 난치성 질환에 대한 모델동물 개발
 - 질환모델동물의 유용성 분석 및 의약품 효능평가 적용기술 개발

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발추진
 - 알레르기 질환을 유도하는 인간 모델동물 개발 연구(배창준 외 8명, Int J Mol Med, '11)
 - 퇴행성 뇌질환 및 ung성 불임질환모델동물 개발 연구 결과보고서(2건)

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
안전성관리 기반연구	아토피 및 알레르기질환 유발물질의 정량적 평가를 위한 인간유전자 삽입 형질전환 동물의 개발연구	동물 (질환모델동물)	○			

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발촉진

- 우울증 질환모델동물 개발 및 신경질환 치료제의 유효성 평가를 위한 질환모델동물 자원 개발

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	1,030	190	200	300	300	300	2,320

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 01. : 연구과제사업과제 계획서 제출
- 2012. 06. : 연구과제사업과제 중간진도보고회 개최
- 2012. 12. : 연구과제사업과제 최종결과보고회 개최
- 2012. 12. : 우울증 질환모델동물 개발 및 신경질환 치료제의 유효성 평가를 위한 모델동물 개발

【생물자원 발굴 분류】

자생생물 조사·발굴 사업

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물다양성	발굴·확보	연구개발		1	1-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총연구기간 : '08년 1월 ~ 계속
 - '11년도 연구기간 : 2011년 3월 ~ 2012년 5월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 3월 ~ 2013년 3월
- 총연구비 : 13,740백만원(정부)('12년까지 합계)
 - '11년도 연구비 : 3,420백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 4,420백만원(정부)
- 최종목표
 - 2020년까지 신종·미기록종 2만3천종 추가 발굴, 생물자원 450만점 확보 한반도 자생생물 확보 실행계획 수립
 - ※ 10만여 종으로 추정되는 한반도 자생 생물자원중 '20년까지 6만여종 발굴 목표
- 사업내용
 - 자생생물이 서식하는 지역을 대상으로 조사·탐사하여 생물자원을 수집하고 신종/미기록종 발굴
 - 2020 한반도 자생생물 확보 실행계획 수립

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 생물자원 총 12만7천여점 확보(누계 203만점)
 - 한반도 신종·미기록종 등 1,090종을 추가하여 자생생물 38,011종 목록 구축

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
자생생물 조사발굴	자생생물 조사발굴	동물	11	-	-	-
		미생물	6	-	-	-

【논문성과 세부 내용】

- 미생물 및 곤충 분야 신종/미기록종 발굴

저자	논문명	학술지명
Suk Min Yun 등	Morphology and distribution of some marine diatoms, family Rhizosoleniaceae, genus <i>Rhizosolenia</i> , in Korean coastal waters	Algae
Sang Deuk Lee, Jin Hwan Lee	Morphology and taxonomy of the planktonic diatom <i>Chaetoceros</i> species (Bacillariophyceae) with special intercalary setae in Korean coastal waters	Algae
Hyung Woo Lee, Myung Sook Kim	Taxonomic re-examination of a carpet-like <i>Codium</i> (Chlorophyta) from Jeju, Korea	Algae
Myung Sook Kim, Jeong Chan Kang	A new Korean redalgal species, <i>Haraldiophyllum udoensis</i> sp. nov. (Delesseriaceae, Rhodophyta)	Algae
Jin Hee Kim, Han Soon Kim	Seasonal occurrence of silica-scaled chrysophytes in a small eutrophic swamp, South Korea	Nova Hedwigia
Bok Yeon Jo 등	Studies on ultrastructure and three-gene phylogeny of the genus <i>Mallomonas</i> (Synurophyceae)	Journal of phycology
Bang Seong Ho	One Chrtsidid wasp New to Korea: <i>Holopyga generosa</i> (Forster, 1853)	Korean Journal of Systematic Zoology
KimJeong-Kyu	Discovery of <i>Vespa binghami</i> (Vespidae: Hymenoptera) in Korea	Korean Journal of Systematic Zoology
Park Jong Kyun	Korean species of the genus <i>Coptodera</i> Dejean (Coleoptera: Crabidae: Lebiinae)	EntomologicalResearch
Choi Won-Young	First Record of the Genus <i>Stirocorsia</i> (Orussidae: Hymenoptera) from Korea	Korean Journal of Systematic Zoology
Cho Young Bok	New Record of <i>Philonthus liopterus</i> Sharp (Coleoptera, Staphylinidae) in Korea	Korean Journal of Systematic Zoology
Kim Tae-Kyu	Two Marine Littoral Species of the Genus <i>Medon</i> (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae) New to Korea	Korean Journal of Systematic Zoology
Choi Sei-Woong	A new record of <i>Collix stellata</i> (Lepidoptera: Geometridae) from Korea	Korean Journal of Systematic Zoology
Choi Sei-Woong	A new record of <i>Roeselia triangularis</i> (Lepidoptera: Nolidae) from Korea	Korean Journal of Systematic Zoology
Choi Sei-Woong	A new record of <i>Perixera punctata</i> (Lepidoptera: Geometridae) from Korea	Animal Systematics, Evolution and Diversity
Jung Boo Hee	First record of two fungivorous tenebrionids, <i>Ischnodactylus parallelicornis</i> (Nakane) and <i>Platydemia higonium</i> Lewis (Coleoptera: Tenebrionidae: Diaperinae) from Korea with new fungal hosts	Entomological Research
Park Jinyoung	<i>Smaragdina nipponensis</i> (Chûjō) (Coleoptera, Chrysomelidae, Clytrinae), new to Korea	Journal of Asia-Pacific Entomology

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
식물	선택, 관속	국립생물 자원관	357,819점	75,474점	72,054점	
동물	어류, 무척추, 곤충 등	"	1,370,123점	62,293점	44,287점	
유전자원	원핵, 균류 등	"	25,975점	10,893점	11,082점	

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 2020 한반도 자생생물 확보 실행계획 수립
- 생물자원 신종·미기록종 900여종 발굴
- 생물자원 표본 14만점 확보

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부*	3,600	2,300	3,420	4,420	8,920	19,200	41,860
민 간							
소 계	3,600	2,300	3,420	4,420	8,920	19,200	41,860

* '13년 이후 사업비는 중기재정의 '14-'15년 사업비를 합산

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 2. : 3단계 1차년도 사업 추진계획 수립
- 2012. 3 ~ 2013. 3 : 3단계 1차년도 사업 추진
- 2012. 6 : 2단계 3차년도 사업 완료
- 2012. 6 : 2020 한반도 자생생물 확보 실행계획 수립

【생물자원 발굴 분류】

한국 생물지 발간 연구사업						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물다양성	보존 · 관리	연구개발		2	2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총연구기간 : 2008년 1월 ~ 계속
 - '11년도 연구기간 : 2011년 5월 ~ 2012년 3월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 3월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 9,190백만원(정부)('12년까지 합계)
 - '11년도 연구비 : 1,730백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 1,730백만원(정부)
- 최종목표
 - 우리나라 생물자원 척추동물, 무척추동물, 곤충, 하등생물에 대한 생물지를 작성 발간
- 사업내용
 - 한반도 자생생물의 종속적 연구를 통해 학명, 국명을 정리하고 분류학적 위치를 재조명한 생물지를 국·영문으로 발간

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 「한국 생물지」 국 · 영문 각 21권 발간
 - 자생생물 1,172종의 학명, 국명, 생태특성, 유용성 정보 등 수록

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
한국생물지	한국생물지	무척추동물	-	2	-	-
발간 연구	발간 연구	해양식물	-	2	-	-

【논문성과 세부 내용】

- Seok Hyun Lee, Kyu Hyun Lee & Hyun Sook Ko, Korean J. Syst. Zool., 2011, First records of two pilumnid Crabs (Crustacea: Decapoda) collected from Jeju Island, Southern Korea. 27(2): 191-196.
- Lee, Taek-Jun & Shin, Sook, Korean J. Syst. Zool., 2011, A newly recorded sea star (Asteroidea: Forcipulatidae: Asteriidae) from the East Sea, Korea. 27(2):180-182.
- Pil Joon Kang, Ki Wan Nam, Studies on Education of Fisheries and Marine Sciences, 2011, First record of Neorhodomela larix (Turner) Masuda (Rhodomelaceae, Rhodophyta) in Korea. 23(1):126-129.
- Bo Hyeong Kim, Ki Wan Nam, Fisheries and Aquatic Sciences, 2011, First Record of Polysiphonia senticulosa Harvey (Ceramiales: Rhodophyta) in Korea. 14(2):118-122.

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발추진

- 한국의 자생생물 척추동물, 무척추동물, 곤충, 하등생물 분야 「한국 생물지」 국 · 영문 각 28권 및 영문 1권 발간

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부*	4,000	1,730	1,730	1,730	1,800	3,875	14,865
민 간							
소 계	4,000	1,730	1,730	1,730	1,800	3,875	14,865

* '13년 이후 사업비는 중기재정의 '14-'15년 사업비를 합산

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 3. : 2단계 3차년도 사업완료
- 2012. 4. : 3단계 3차년도 연구사업 계약체결
- 2012. 4. ~ 2012. 12. : 연구사업 추진 및 완료

【생물자원 발굴 분류】

주요 생물자원 유전적 특성 파악						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물다양성	활용	연구개발		3	3-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총연구기간 : 2008년 1월 ~ 계속
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 7,360백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 680백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 1,180백만원(정부)
- 최종목표
 - 주요 생물자원의 유전자 분석연구를 통해 생물자원의 복원, 보전, 관리 및 지속가능한 이용의 기초자료 확보
- 사업내용
 - 멸종위기종, 고유종 등 주요 생물자원의 유전정보 확보, 유전다양성 분석 및 유용 유전자 발굴

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 멸종위기종 등 주요생물 21종 세포소기관 유전체 분석
 - 멸종위기종 집단 간/내 다양성 비교·분석 및 보전방안 마련
- 인프라측면
 - 주요 생물종 21종의 세포소기관 유전체 서열

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
주요 생물자원 유전적 특성 파악	주요 생물자원 유전자 분석·연구	생물다양성	11	2	-	-

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발추진

- 멸종위기종 등 주요생물 24종의 세포소기관 유전체 분석
- 멸종위기생물종 8종의 집단 간/내 다양성 비교·분석 및 보전 방안 마련
- 야생 생물자원의 대용량 유전정보 분석

○ 인프라추진

- 생물자원의 과학적 보전 및 관리를 위한 유전 정보 및 유전다양성 정보 확보
- 생물자원의 지속가능한 이용을 위한 대용량 유전정보 확보

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	1,100	680	680	1,180	1,180	2,540	7,360
민 간							
소 계	1,100	680	680	1,180	1,180	2,540	7,360

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 2. : '12년 사업 추진계획 수립 및 용역입찰
- 2012. 4. ~ 2012. 12. : 용역사업 계약체결 및 수행
- 2012. 12 : 용역사업 최종보고회 개최 및 검사검수
- 2012. 1. ~ 2012. 12. : 자체사업 추진

【고유생물 주권확보】

생물자원 전통지식 발굴 및 조사						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	발굴·확보	연구개발		1	1-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총연구기간 : 2010년 1월 ~ 계속
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 500백만원(정부)('12년까지 합계)
 - '11년도 연구비 : 250백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 250백만원(정부)
- 최종목표
 - 자생생물의 이용에 관한 전통적 이용지식을 확보 관리
 - 전통지식에 대한 ABS 대응 및 생물주권 확보 기여
 - 'ABS나고야의정서' 채택이후 생물유전자원 관련 전통지식에 관한 국가적 대응책 마련
- 사업내용
 - 과거부터 민간에서 전래된 자생생물의 이용에 관한 전통지식을 확보 관리
 - 국립공원을 중심으로 연차별로 이용가치가 높은 전통지식을 조사 발굴
 - 조사된 전통지식에 대한 DB 입력

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발촉면
 - 전통지식 연구사업 중장기계획 마련
 - 조사방법 표준화, DB구축 체계화, 산업화 지원방안 등 제시('11.9)
 - 제주도 지역 전통지식 조사·연구 추진
 - 한라산국립공원 일대(제주도 내륙 및 해안) 생물자원을 활용한 전통지식 이용실태(569종) 조사 및 분석

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발촉진

- 경남지역 한려해상·가야산국립공원을 중심으로 이용가치가 높은 전통지식 조사 발굴
- 전통지식 유래 한·중·일 약용식물 이용 실태 조사 및 현황 분석에 대한 연구 추진

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부*	-	-	250	250	250	539	1,289
민 간							
소 계	-	-	250	250	250	539	1,289

* '13년 이후 사업비는 중기재정의 '14-'15년 사업비를 합산

(2) 2012년 주요추진일정

- 가야산 및 한려해상 국립공원 등 경남지역 생물자원 전통지식 조사 연구
 - 2012. 2. : 사업추진계획 수립 및 입찰공고
 - 2012. 2. ~ 3. : 사업단 선정 및 계약
 - 2012. 3. ~ 12. : 사업 진행(10개월)
- 전통지식 유래 한·중·일 약용식물 이용 실태 조사 및 현황 분석에 대한 연구
 - 2011. 12. : 사업추진계획 및 수의계약 추진
 - 2011. 12. ~ 2012. 4. : 연구사업 착수 및 수행

【한반도 생물다양성 보전 관리 기반 구축】

생물종 동정서비스 시스템 구축 운영						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	활용	연구개발		2	2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총연구기간 : 2011년 1월 ~ 계속
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 260백만원(정부)('12년까지 합계)
 - '11년도 연구비 : 60백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 200백만원(정부)
- 최종목표
 - 온라인에서 실시간으로 생물을 동정할 수 있는 한국형 대화형 생물 동정 프로그램 개발
 - 전체 자생생물종 및 분류군에 대한 체계적인 동정자료 확보
 - 종합적인 자생생물 종동정 서비스 시스템 구축·운영
- 사업내용
 - 대화형 생물동정 기술개발을 통하여 한국형 대화형 생물동정 시스템 개발·운영
 - 주요 자생생물종 및 분류군의 형태형질 기반의 동정자료 확보와 관련 이미지자료, 전문용어 설명자료의 DB화

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발추진
 - 새로운 알고리즘의 개발·적용, 프로그램 영문화 등 자생생물 대화형 사이버 생물자원 검색시스템 개선
 - 곤충, 무척추동물 등 자생생물 127분류군에 대한 동정자료 확보 및 DB화

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 개발프로그램의 업데이트 및 보안강화 등 자생생물 대화형 동정 시스템 고도화('12.12)
- 곤충, 무척추동물 등 주요 자생생물 110종 대상 이미지 등 동정 자료 확보

○ 인프라측면

- 온라인 대화형 생물동정 서비스 실시를 위한 웹서버 시스템 구축

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부*	-	-	60	200	200	600	1,060
민 간							
소 계	-	-	60	200	200	600	1,060

* '13년 이후 사업비는 중기재정의 '14-'15년 사업비를 합산

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 1. : 용역 추진계획 수립 및 일반연구 추진('12.1)
- 2012. 3. : 용역 발주 및 계약('12.2 ~ 3)
- 2012. 7. : 중간보고회 실시
- 2012. 11. : 최종보고회 실시
- 2012. 12. : 베타테스트 및 서비스 실시

【한반도 생물다양성 보전 관리 기반 구축】

한반도 주요생물 계통수 및 바코드 구축						
사업 성격	분야별	단계별	영역별	기본계획 연계성	전략	중점과제
	생물다양성	보존·관리	연구개발		3	3-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총연구기간 : 2008년 1월 ~ 계속
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 3,700백만원(정부)('12년까지 합계)
 - '11년도 연구비 : 800백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 1,000백만원(정부)
- 최종목표
 - 계통수(족보) 작성을 통한 한반도 자생생물의 기원 규명
 - 국내 생물자원의 객관적 종동정 지표 확보
- 사업내용
 - 한반도 자생생물의 생물주권 주장을 위한 증거자료 확보를 위해 생물 계통수(족보) 정보 확보
 - ABS 체제 대응을 위하여 법적보호대상종, 경제적 가치가 높은 산업종 등을 중심으로 국내 생물자원의 객관적 종동정 지표 확보

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 법적 보호종 및 유용생물자원 530종에 대한 계통수 작성
 - 국외반출승인대상종, 고유종 등 자생생물 300종 DNA 바코드 확보
- 국제협력측면
 - 자생 대극과 식물의 기원 규명을 위해 오스트리아 인스부르크대학과 공동연구 수행

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
한반도 주요생물 계통수 및 바코드 구축	야생생물자원 DNA 바코드 시스템 구축	식물, 균류, 조류(藻類), 무척추동물, 척추동물	1	2	-	-

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 국제협력에 대한 성과

사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	자원구분 (세분류)	성과(협력 목적 및 내용)
한반도 주요생물 계통수 및 바코드 구축	경남대학교 (박기룡 교수)	인스부르크대학교 (Bozo Frajman 박사)	식물	○ 인스부르크대에 수장된 대극과 식물 표본 및 유전자원 대여 ○ 대극과 계통분석에 대한 자문

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 유용생물자원 탐색정보 마련을 위한 자생생물자원 계통수 작성 (600종 이상)
- 법적 보호종, 경제적 가치가 높은 자생생물 360종의 DNA 바코드 확보 및 표준화된 생물종 검색 시스템 구축

○ 국제협력측면

- DNA 바코드 연구 국제 심포지엄 개최를 통한 국내·외 관련 전문가들과 협력체계 구축

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부*	1,300	600	800	1,000	1,036	4,248	8,984
민 간							
소 계	1,300	600	800	1,000	1,036	4,248	8,984

* '13년 이후 사업비는 중기재정의 '14-'15년 사업비를 합산

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 1. : 12년도 추진사업 확정 및 추진계획 수립
- 2012. 3. ~ 4. : 분석대상 분류군에 대한 문헌조사 및 채집지역, 분석 구간 선정
- 2012. 5. : 바코드 연구회 발족 및 국제심포지엄 개최
- 2012. 3. ~ 11. : 분류군별 재료 확보 및 확증표본 제작
- 2012. 4. ~ 11. : 계통수 및 DNA 바코드 연구를 위한 유전정보 분석
- 2012. 10. : '13년도 사업계획 수립을 위한 내·외부 수요 조사
- 2012. 10. ~ 12. : 분석대상 분류군별, 계통수 작성 및 DNA 바코드 확보 완료
- 2012. 12. : '13년도 사업 계획 수립

【국가 생물자원 인벤토리】

국가 생물자원 인벤토리 구축						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물다양성	보존 · 관리	연구개발		2	2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총연구기간 : 2008년 1월 ~ 계속
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 2,300백만원(정부)('12년까지 합계)
 - '11년도 연구비 : 450백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 450백만원(정부)
- 최종목표
 - 국가 생물종 전체에 대한 체계적인 목록과 확증표본 시스템을 구축
- 사업내용
 - 국가 생물종 목록 구축
 - 국가 생물종 확증표본 시스템 구축

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발추진
 - 신종/미기록종 등 국가생물종목록 1,090종 추가 작성 완료
 - 고등식물 및 척추동물분야 「국가 생물종 목록집」 발간(3권)
 - 국가 생물종 확증표본정보 5,221종 구축

3. 2012년도 추진계획

- 연구개발추진
 - 한반도 생물종 목록 800종 추가 작성
 - 국가 생물종 목록집 발간(5권)
 - 국가 생물종 확증표본정보 3,500종 구축

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부*	900	500	450	450	464	582	3,346
민 간							
소 계	900	500	450	450	464	582	3,346

* '13년 이후 사업비는 중기재정의 '14-'15년 사업비를 합산

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 2. : 사업추진계획 수립
- 2012. 3. : 종목록 발간 분류군 내부 검토
- 2012. 4. : 분류군별 확증표본 대상 분류군 선정
- 2012. 5. ~ 2012. 11. : 종목록 발간 분류군 외부 전문가 검토 및
확증표본 정보 확인
- 2012. 12. : 국가 생물종 확증표본 정보구축 및 종목록집 발간(5권)

【나고야 의정서 대응】

국가 생물자원종합관리시스템 구축						
사업 성격	분야별	단계별	영역별	기본계획 연계성	전략	중점과제
	생명정보	보존·관리	연구개발		2	2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총연구기간 : 2012년 1월 ~ 계속
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 1,500백만원(정부)('12년까지 합계)
 - '12년도 연구비 : 1,500백만원(정부)
- 최종목표
 - 각 부처별로 분산된 국가 생물자원의 유·출입 종합관리 및 생물자원 정보의 대국민 서비스 제공 등을 위한 국가 생물자원 종합관리 기반 구축
- 사업내용
 - 각 부처별로 분산 관리되고 있는 국가 생물자원의 연계시스템 구축 및 관리

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - '12년 국가 생물자원종합관리시스템 구축 신규 예산 확보(15억)
 - 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」 제정('12.2.1)

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 활용에 대한 성과
 - ① 법·제도 개선 및 신설 성과

부처	법·제도 명	개선 및 신설 시기	개선 및 신설 내용	기대효과
환경부	생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률	'12년 2월 (제정)	○ 제18조 국가생물다양성 정보공유체계 구축 운영 등	○ 생물자원 유·출입 종합관리

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발촉진

- 생물자원 보유, 유·출입 현황 등의 통합관리를 위한 DB 표준안 마련
- 부처별 분산된 생물자원 DB 현황 파악
- 국가 생물자원종합관리시스템 구축

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부*	-	-	-	1,500	200	400	2,100
민 간							
소 계	-	-	-	1,500	200	400	2,100

* '13년 이후 사업비는 중기재정의 '14-'15년 사업비를 합산

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 4. ~ 2012. 6. : DB 현황파악 및 표준안 마련
- 2012. 6. ~ 2012. 12. : 국가 생물자원종합관리시스템 구축

【해양생명공학기술개발】

해양극한생물분자유전체연구 사업

사업 성격	분 야 별 생물자원	단 계 별 활용	영 역 별 연구개발	기본계획 연계성	전 략 1 3	중점과제 1-2 3-1
----------	---------------	-------------	---------------	-------------	---------------	--------------------

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국해양연구원
- 총연구기간 : 2004년 10월 ~ 2013년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 39,324백만원(정부), 309.6백만원(민간)
 - '11년도 연구비 : 5,748백만원(정부), 20백만원(민간)
 - '12년도 연구비 : 5,748백만원(정부), 미정(민간)
- 최종목표
 - 해양·극한생물(극지, 심해, 열수지역 등)의 확보·보존, 분석, 분양을 통한 미래생명자원 확보 및 활용으로 해양생명자원 강국 실현
- 사업내용
 - 분자유전체 해독 및 자원관리
 - 유전체 기반 해양환경바이오 소재 개발
 - 오믹스 연구 및 해석을 통한 활용 및 통합 DB 구축

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발추진
 - 유전체 기반 해양생명기능 분석
 - 활성물질 유전자 및 해양펩타이드 개발
 - 유용 유전자 효소 발굴 및 실용화

○ 인프라 측면

- 해양·극한생물 유전체 해독 및 정보뱅크 운영

○ 국제협력 측면

- University of Maryland와 MOU체결을 통한 바이오소재 개발 연구

(2) 사업 추진 성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
해양생명공학 기술개발	해양·극한생물 분자유전체 연구	미생물, 동물, 식물	49	13	5	3

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
미생물	해양미생물	한국해양 연구원	700종 4,909점	33종 243점	269종 344점	
동물	동물		100종 202점	17종 188점	28종 317점	
식물	식물		96종 107점	30종 39점	29종 40점	

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 제품화 또는 기술이전 성과

사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	자원구분 (세분류)	성과	
				내용 (기술 또는 제품명)	금액 (백만원)
해양생명공학 기술개발사업 (해양극한생물 분자유전체연구)	한국해양 연구원 (이정현)	(주)제넷 바이오 (박용현)	미생물	돌연변이 DNA 중합효소들 및 이의 유전자들	5

② 인력양성 성과

부처	사업명	전문인력 배출 (명)		교육 및 관련 프로그램 운영		
		박사	석사	프로그램명	운영현황 (횟수/기간)	참여 인원(명)
국토부	해양극한생물분자유전체 연구	20	26	현지기술 연수	2회/각3월	2
	소 계	20	26			2

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 해양유래 고세균 특이적 단백질들에 대한 구조와 기능 연구
- 기능유전체 및 해양생명기능 발굴과 해석
- 단백질/대사체를 이용한 해양미생물 기능 규명 및 활용
- 해양동물 유전체 분석 및 성장/환경 해석 분자 마커 개발
- 해양유전체 유래 바이오소재 개발
- 해양식물 및 조류의 생명현상 규명 및 활용
- 구조유전체연구를 통한 해양·극한미생물의 기능 규명
- 해양동물 유전체 분석 및 성장 및 환경 해석 분자 마커개발
- 생물막 형성의 단계별 조절체계 규명 및 항생물막 기법 개발
- 국내 유해조류 유전자 해독, 분자적 이해 및 제어 기반 확립

○ 인프라측면

- 해양생물자원 및 유전체자원의 분양
- 해양 유전체 자원뱅크/정보뱅크 구축 및 운영

4. 투자 및 추진 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	14,978	5,250	5,748	5,748	7,600	-	39,324
민 간	259.6	30	20		-	-	309.6
소 계	15,237.6	5,280	5,768	5,748	7,600	0	39,633.6

※ '13년도 계획된 예산은 총연구개발비에서 기투자된 연구개발비를 제외한 금액으로 중기재정계획과 상이할 수 있음

【해양생물자원관 건립·운영】

해양생물자원관 표본 확보 사업						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	발굴·확보	연구개발		1	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립수산물과학원
- 총연구기간 : 2010년 7월 ~ 계속
 - '11년도 연구기간 : 2011년 3월 ~ 2012년 2월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 3월 ~ 2013년 1월
- 총연구비 : 18,000백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 3,000백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 2,700백만원(정부)
- 최종목표
 - 해양생물다양성 보전을 위한 해양생물의 체계적 탐색 및 표본의 안정적 확보
 - 해양생물 종 목록의 실체적 검증 및 국가 해양생물 종목록 완성
 - 저탄소 녹색성장의 동력인 해양바이오산업의 기본소재 제공 및 활용
 - 생물분류 인력 양성 및 동북아 생물자원연구 중심 국가로 위치 선점을 위한 기반 구축
- 사업내용
 - 국내·외 해양생물(척추동물, 무척추동물, 해조류, 미생물 등) 100만점 확보
 - 해양생물 표본(신종/미기록종 포함), 기타 생물재료(생체, 조직 등) 및 시료 확보
 - 제출표본의 종 정보, 채집정보, 표본정보, 기타정보 등 DB 구축

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면

- 국내·외 해양생물자원 15만점 확보
- 국내미기록종 14종 발굴
- 해양생물표본 15만점에 대한 DB 구축
- 국제협력추진
 - 국내·외 해양생물다양성 동향 파악을 위한 국제 심포지엄 개최(2회)

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
해양생물표본 확보사업	표본확보사업	무척추동물	2			

- 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	자원현황(건수)			비고
		누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
생물자원	미생물	-	10,000	6,750	
	해조류	-	13,669	20,012	
	무척추동물	-	21,469	80,747	
	어류	-	6,466	13,450	
	해외표본	-	-	23,041	

3. 2012년도 추진계획

- 연구개발추진

- 국내외 해양생물표본 15만점 확보 목표
- 국내미발굴종(신종, 국내미기록종) 발굴 및 관리
- 멸종위기종 또는 희귀종 등을 추적, 확보하여 자원관 설립과 해양 생물 표본 확보의 중요성을 대외적으로 알릴 수 있는 제반 계획 마련
- 확보된 해양생물에 대한 기초자료 수집 및 DB 구축

- 국제협력추진

- 국제 심포지엄 개최
- 선진 해외기관과의 공동연구 수행 등을 위한 MOU 체결

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부		700	3,000	2,700	2,700	8,900	18,000
민 간							
소 계		700	3,000	2,700	2,700	8,900	18,000

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 3. : 3차년도 사업 계약 체결 및 착수
- 2012. 6. : 갯벌 워크숍 개최
- 2012. 11. : 국제 심포지엄 개최

인프라

【바이오의료기술개발】

생명연구자원 통합정보체계 구축사업

사업	분야별	단계별	영역별	기본계획	전략	중점과제
성격	생명정보	보존·관리	인프라	연계성	2 4	2-1 4-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총연구기간 : 2010년 09월 ~ 2013년 3월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 04월 ~ 2012년 5월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 06월 ~ 2013년 3월
- 총연구비 : 11,048백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 3,016백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 3,016백만원(정부)
- 최종목표
 - 세계적 수준의 생명연구자원 확보·관리·활용을 위한 정보인프라 구축을 위해 범부처 생명연구자원 통합정보체계를 마련하고, 국가 생명연구자원 통합정보시스템 구축을 통한 범부처 정보연계로 국가 생명연구자원의 선순환 체계를 확립함
- 사업내용
 - 국가생명연구자원 정보연계 체계 구축
 - 국가생명연구자원 통합정보시스템의 구축 및 운영
 - 생명연구자원 정보의 효율적 활용체계 정립
 - 생명연구자원 통계집 발간 체계 마련
 - 생명연구자원 관리 시행계획 수립

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 생명연구자원 통계집 발간 체계 마련
 - 설문시스템 구축 및 정기적인 실태조사

- 2011년도 생명연구자원 통계집 발간
- 생명연구자원 2011년도 시행계획 수립
- 연구개발촉면
 - 국가생명연구자원 통합정보시스템의 구축 및 운영
 - 생명연구자원 통합정보 데이터베이스 구축
 - 통합정보 웹포털 사이트 구축
- 인프라촉면
 - 국가생명연구자원 정보연계 체계 구축 및 책임기관협의회 운영 지원
 - 표준 정보교환프로토콜 기반의 정보연계시스템 구축
 - 교육과학기술부의 기탁등록보존기관 및 책임기관과의 정보연계 추진
 - 각 부처 정보연계 관련기관의 정보관리 지원 및 교육
 - 생명연구자원의 활용성 제고를 위한 대국민 교육 및 홍보
- 국제협력촉면
 - 국외 주요 정보기관(GBIF, StrainInfo, NCBI)의 정보수집을 통한 연계 추진

(2) 사업 추진성과

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
바이오의료기술 개발사업	생명연구자원 통합정보체계 구축사업	기타		2		

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
생명정보	기타	연구소재중앙센터, 생명자원관리본부, 국립중앙과학관, 생명정보센터 등	-	607,684	988,577	연계정보

3. 2012년도 추진계획

- 연구개발촉면
 - 생명연구자원 통합정보 데이터베이스 및 통합검색시스템 고도화
 - 생명연구자원정보 관리시스템 구축

- 국가과학기술지식정보서비스 등의 연구정보 전문기관과의 공조체계 확립
- 생명연구자원 정보 분석 교육 및 전문 인력 양성

○ 인프라측면

- 국가 생명연구자원 정보연계 체계 구축
- 책임기관협의회 운영 지원
- 범부처 생명연구자원 정보연계 표준안 마련
- 범부처 책임기관 정보연계 확대 추진
- 설문시스템 구축 및 실태조사 실시
- 통계분석시스템 개발 및 통계집 발간
- 2012년 생명연구자원 시행계획 수립

○ 국제협력측면

- 해외 생명연구자원 관련기관과의 정보 공유

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부		2,000	3,016	3,016	3,016		11,048
민 간							
소 계		2,000	3,016	3,016	3,016		11,048

(2) 2012년 주요추진일정

- 2011. 4. : 1단계 2차년도 사업시작
- 2011. 7. : 제1차 책임기관협의회 회의 개최
- 2012. 1. : 제1차 생명연구자원 정보시스템실무위원회 회의개최
- 2012. 5. : 보고서 제출

【바이오의료기술개발】

국가생물자원정보관리센터 운영체제 구축사업

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생명정보	발굴 · 확보	인프라		3	3-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총연구기간 : 계속과제
 - '12년도 연구기간 : 2012년 01월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 15,516백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 2,529백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 2,529백만원(정부)
- 최종목표
 - 국가 생명정보 통합시스템 및 생명정보 분석 파이프라인 구축
 - 오믹스 통합데이터베이스 및 통합분석 시스템구축
 - 국제협력 네트워크 구축 및 대외지원
- 사업내용
 - NGS 기반 희귀 질환유전체 해석 및 대용량 유전체서열 분석 및 관리시스템 구축
 - 한국인 암환자 전장 유전체 프로파일 DB 고도화
 - 오믹스 네트워크 수집 및 분석 인프라 구축
 - 문헌정보 서비스 툴 개발 및 고도화

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 오믹스 통합분석 시스템 구축
 - 단백질 구조 예측 파이프라인 구축
 - 네트워크 통합DB 구축 및 분석 인프라 확대 발전
 - NGS 통합 분석 인프라 시스템 구축
 - RNA-seq 및 후성유전체 분석 파이프라인의 고도화

○ 인프라측면

- 오믹스 통합 데이터베이스 구축
- 질병관련 유전자 및 변이정보 통합 시스템
- 한국인 유방암, 간암, 위암의 재발, 예후를 진단할 수 있는 바이오 마커 발굴
- 웹서비스용 분석도구 개발 및 웹서비스 시스템의 고도화

○ 국제협력측면

- 국제협력 네트워크 구축 및 대외지원
- 맞춤형 연구지원 서비스 및 다양한 생명정보 교육 실시

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
바이오의료 기술개발	국가생명연구 자원정보센터 운영체제구축	기타	12	5		

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
생명정보	핵산/기타	국가생명 연구자원 정보센터	1,747,116	206,995	237,048	

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 오믹스 통합분석 시스템 구축
- NGS 기반 희귀 질환유전체 해석
- 대용량 유전체서열 분석 및 관리 시스템 구축
- 한국인 암환자 전장 유전체 프로파일 DB 고도화
- 암 줄기세포 DB 구축

○ 인프라측면

- 오믹스 통합 데이터베이스 구축

- 오믹스 네트워크 데이터 수집 및 분석 인프라 구축
- 전체 Pipeline/infra 구축
- 국제협력측면
 - 문헌정보 서비스 툴 개발 및 고도화
 - 웹 정보서비스

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	2,800	2,600	2,529	2,529	2,529	2,529	15,516
민 간							
소 계	2,800	2,600	2,529	2,529	2,529	2,529	15,516

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 1. : 1차년도 사업시작
- 2012. 12. : 보고서 제출

【바이오의료기술개발】

생물자원 확보 · 관리 및 활용사업						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	발굴 · 확보	인프라		3	3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총연구기간 : 2008년 4월 ~ 2014년 5월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 4월 ~ 2012년 5월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 6월 ~ 2013년 5월
- 총연구비 : 7,056백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 1,064백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 1,064백만원(정부)
- 최종목표
 - 국가 연구개발사업으로 생산된 생물자원 연구성과물의 효율적 등록 및 활용기반 강화
 - 국내 미발굴 미생물, 유전자트랩 마우스 줄기세포 등의 생물자원에 대한 탐색, 발굴, 고품질화 및 DB 구축
- 사업내용
 - 연구성과물 기탁·보존 관리
 - 연구성과물의 특성분석을 통한 가치제공 및 고품질 자원 정보 제공
 - 생물자원 연구성과물의 성과 확산을 위한 정보 제공
 - 생물자원 연구성과물의 타기관 정보 연계 및 시스템 개선
 - 국내 미발굴 유용 미생물 자원 탐색, 개발, 확충 및 고품질화
 - 연구자가 활용 가능한 연구용 동물자원으로서의 유전자 트랩된 마우스 배아줄기세포 개발 및 키메라마우스 제작

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 국내 미발굴 미생물, 유전자트랩 마우스 줄기세포 등의 생물자원에 대한 탐색, 발굴, 고품질화 및 DB구축
- 다양한 국내환경으로부터 미생물 탐색을 통하여 고유신종미생물 발굴확보, 우수활성효소 탐색, 환경유전체 메타게놈 라이브러리로 부터 유용효소 탐색 등 유용자원 발굴 및 고품질화
- 국제적으로 인정되고 활용될 수 있는 수준의 gene trap 배아줄기 세포 라이브러리를 구축
- 확보된 정보의 DB 구축
- 생물자원의 특성분석을 통한 자원 고품질화
- 기탁자원의 효율적 활용을 위해 자원의 염기서열 분석, 효소능 분석 등 특성 분석을 통한 자원 고품질화

○ 인프라측면

- 생물자원 연구성과물 기탁 및 보존관리
- 한국생명공학연구원 생명자원센터에서는 2004년부터 2012년 2월 현재 773,372주의 생물자원 연구성과물을 수탁 받아 보존 관리 하고 있음
- 2011년 4월부터 2012년 2월 현재까지 185,270주의 생물자원 연구 성과물이 기탁되어 보존 관리되고 있음
- 기탁된 생물자원은 동결건조보존 또는 동결보존 등 자원별 맞춤형 방법으로 장기 안전보존하고 있음
- 기탁된 생물자원 연구성과물의 종류별, 산·학·연별 기탁 현황은 아래 표와 같음

구분	미생물자원	동물자원	식물자원	유전체자원	계
생물자원 수	760	-	-	184,510	185,270

구분	생물자원수	기관명
산업계	-	-
학계	286	경희대학교, 충남대학교
연구소	184,984	한국생명공학연구원
계	185,270	

- 생물자원 연구성과물 활용을 위한 정보 제공 및 연계시스템 개선
 - 생물자원의 특성분석정보 DB구축 및 제공
 - 스마트폰 앱을 통한 정보 제공 서비스 개발(프로그램등록)
 - 대용량 파일 연계, 원격지 연계, NTIS와 실시간 데이터 연계 등 연계시스템 기능 개선으로 정보 연계성 강화

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
바이오·의료기술 개발사업	생물자원 확보·관리 및 활용사업	미생물 (세균)	12			1

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원 구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~ 현재)	'10년도 성과	'11년도 성과	
미생물	연구용분리자원 (연구성과물)	생명(연)	10,896	775	760	
동물			75	-	-	
식물			39	8	-	
유전체			762,362	282,491	184,510	

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 생물자원의 특성분석을 통한 자원 고품질화 강화
- 국내 미발굴 미생물, 유전자트랩 마우스 줄기세포 등의 생물자원
에 대한 탐색, 발굴, 고품질화 및 DB구축 지속 추진

○ 인프라측면

- 생물자원 연구성과물 기탁 및 관리
- 연구성과물 정보 제공 및 연계시스템 강화

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	1,900	900	1,064	1,064	1,064	1,064	7,056
민 간							
소 계	1,900	900	1,064	1,064	1,064	1,064	7,056

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 6. : 2단계 1차년도 사업평가
- 2012. 7. : 2단계 2차년도 연구협약 체결

【바이오의료기술개발】

유전자변형마우스(GEM)자원 및 정보기반구축						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	발굴 · 확보	인프라		1 2 3	1-2 2-2 3-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총연구기간 : 2010년 7월 ~ 2015년 6월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 7월 ~ 2012년 6월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 7월 ~ 2013년 6월
- 총연구비 : 5,250백만원(정부 4,500백만원, 민간 750백만원)('13년까지 합계)
 - '11년도 연구비 : 1,750백만원(정부 1,500백만원, 민간 250백만원)
 - '12년도 연구비 : 1,750백만원(정부 1,500백만원, 민간 250백만원)
- 최종목표
 - 국내 바이오연구개발에 필수적인 국내외 유전자변형마우스(GEM) 활용/공유 기반구축 및 운용
- 사업내용
 - 국내 GEM 제작 기반구축 및 생산
 - GEM 자원 및 품질관리 체계구축 및 지원
 - 유용유전자의 *in vivo* 기능규명을 위한 표현형분석 기반구축
 - GEM 마우스 정보 DB구축
 - GEM 국제교류

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발추진
 - 신규 GEM 개발 3종 이상 진행
 - 4종 이상의 GEM 제작 및 GEM 동결보존
 - GEM 자원 품질관리 지원
 - GEM 시설 질병모니터링 500마리 이상 지원

- GEM 정보자원 DB구축
- 기반정보 확보 및 분석 SOP DB구축
- 국제협력추진
 - GEM 자원표준화 국제교류
 - 국내외 GEM 자원 관련 세미나 개최

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
바이오의료기술 개발사업	유전자변형마우스 (GEM)자원 및 정보기반구축	동물 (마우스)	2			

- 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
동물	마우스	한국생명 공학연구원			2	

- 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 분양 지원 성과

기탁등록 보존기관	분양 지원 현황('11)			
	자원구분	세분류	분양 건수	분양 목적
생명(연)	동물	live 동물	7	연구용

3. 2012년도 추진계획

- GEM 자원 보존, 생산
 - 신규 GEM 개발 4종 이상 진행
- GEM 자원 품질관리 지원
 - 본사업 개발 GEM 전계통 유전모니터링 지원
 - GEM 시설 질병모니터링 500마리 이상 지원

- GEM 정보자원 DB구축
 - 기반정보 확보 및 분석 SOP DB구축
- GEM 기본표현형분석 기반구축
 - 3개 계통 기본표현형 분석
- GEM 자원표준화 국제교류
 - 국내외 GEM 자원 관련 교류

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부			1,500	1,500	1,500	12,000	16,500
민 간			250	250	250	1,500	2,250
소 계			1,750	1,750	1,750	13,500	18,750

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 6. : 2단계 2차년도 사업평가
- 2012. 7. : 2단계 3차년도 연구협약 체결

【바이오의료기술개발】

생물다양성 확보 · 관리 및 활용사업						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물다양성	보존 · 관리	인프라		1 2	1-2 2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립중앙과학관
- 총연구기간 : 2008년 4월 ~ 2014년 05월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 03월 ~ 2012년 05월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 06월 ~ 2013년 05월
- 총연구비 : 1,422백만원('11년까지 합계)
 - '11년도 연구비 : 389백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 700백만원(정부)
- 최종목표
 - 국가 유용생물다양성자원의 DB 구축 및 통합관리시스템 개발 및 구축
 - 기관별 생물다양성자원의 중점 관리기관의 육성과 협력네트워크 망 구축
 - 생물다양성자원의 산업화와 활용연구를 위한 산·학·연 연계 체계 구축
 - GBIF 데이터 포털미러사이트 구축 운영 및 국내 데이터 노드 네트워크 강화
- 사업내용
 - 유용생물다양성자원 DB 등록 및 GBIF, KOBIC 등 국내외 연계서비스
 - 국가생물다양성정보 통합네트워크 확대
 - 국가생물다양성자원 통합 관리시스템 운영
 - 유용생물다양성 종의 인정표준화체계 구축
 - 유용생물다양성자원의 DB를 위한 매뉴얼 책자 발간 및 교육
 - 국가생물다양성자원 정보 및 실물에 대한 분양 확대 및 활용가치 증대
 - GBIF 데이터포털 국제 미러 구축 및 서비스
 - KBIF 국내외 활동 강화

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 20,000건의 유용생물다양성자원의 DB 구축 및 GBIF, KOBIC 등 국내외 서비스(162만건)
- 생물다양성자원의 통합 연계 등록 시스템 운영(Naris, 국영문)
- 데이터저장소 사용자확대 및 기술지원
- 10,000점의 유용생물다양성자원의 발굴과 확보

○ 인프라측면

- 유용생물다양성정보 통합 및 연계 네트워크 20개 기관으로 확대
- KBIF 네트워크 확대(38개기관)
- 생물다양성(자연사)자원 모니터링 연구
- 생물다양성(자연사)자원 표본 수집·관리기법 연구 등 책자 발간 및 배포
- 생물다양성(자연사)자원 관련 도감제작 및 보급

○ 국제협력측면

- GBIF 데이터 포털 국제미러 구축 및 서비스
- GBIF 총회 참석
- 몽골 국립자연사박물관과의 생물다양성 공동조사 및 표본 수집

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
생물다양성 확보·관리 및 활용사업	생물다양성 정보 통합DB 및 네트워크구축 운영사업	생물다양성 (동물)	2	10		

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
생물다양성	동물(조류)	국립중앙 과학관	3,185점	20점	384점	
	동물(곤충)		225,534점	5,534점	7,300점	
	동물(포유류)		150점	-	23점	
	동물(담수어류)		785,220점	-	-	
	동물(해양어류)		2,426점	221점	4,000점	
	동물(해양무척추)		14,700점	1,200점	4,000점	
	식물		21,300점	3,000점	-	
	화석		2,399점	1,100점	200점	

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 기탁 현황

사업명	기탁현황			기탁등록 보존 기관명	비고
	주관기관	자원구분 (세분류)	기탁 성과 (건수 등)		
국가생명자원DB 구축 (행안부사업을 통해 기탁)	국립중앙과학관	생물다양성 (정보)	137,000건	국립중앙 과학관	
생명연구자원 통합정보체계구축사업 (중앙과학관의 KOBIC 위탁과제(정보연계) 수행)	생명(연)	생물다양성 (동물-곤충)	5,300점		
생물다양성 확보·관리 및 활용사업	국립중앙과학관	생물다양성 (동물)	10,407점		
		생물다양성 (정보)	20,000건		

② 생명연구자원의 분양 지원 성과

기탁등록보존기관	분양 지원 현황('11)		
	자원구분(세분류)	분양건수	분양 목적
국립중앙과학관	생물다양성 (동물)	1,000점	DNA 추출
		41,700점	표본 동정·분류

③ 제품화 또는 기술이전 성과

사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	자원구분 (세분류)	성과	
				내용 (기술 또는 제품명)	금액 (백만원)
생물다양성 확보·관리 및 활용사업	국립중앙 과학관 (백운기)	국립중앙 과학관	생물 다양성	노래기도감	9
생물다양성 확보·관리 및 활용사업	국립중앙 과학관 (백운기)	국립중앙 과학관	생물 다양성	식물종 생물다양성 검색 어플 개발 DB 자료제공	5

④ 국제협력에 대한 성과

사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	자원구분 (세분류)	성과(협력 목적 및 내용)
생물다양성 확보·관리 및 활용사업	국립중앙 과학관 (백운기)	세계생물다양성정보기구 (GBIF)	생물다양성	GBIF 총회 참석
		몽골자연사박물관 (ZORIGTBAATAR Natsagdorj)		몽골 국립자연사박물관과의 생물다양성 공동조사 및 표본 수집
		한국과학기술정보연구원 (박형선)		GBIF 아시아 미래사이트 운영

⑤ 인력양성 성과

부처	사업명	전문인력 배출 (명)		교육 및 관련 프로그램 운영		
		박사	석사	프로그램명	운영현황 (횟수/기간)	참여 인원(명)
교과부	생물다양성 확보·관리 및 활용사업	1	0			
	소 계	1	0			

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 30,000건의 유용생물다양성자원의 DB 구축 및 GBIF, KOBIC 등 국내외 서비스(162만건)
- 생물다양성자원의 통합 연계 등록 시스템 운영(Naris, 국영문)
- 데이터저장소 사용자확대 및 기술지원
- 10,000점의 유용생물다양성자원의 발굴과 확보

○ 인프라측면

- 유용생물다양성정보 통합 및 연계 네트워크 20개 기관으로 확대
- KBIF 네트워크 확대(40개기관)

○ 국제협력측면

- GBIF 데이터 포털 국제미러 구축 및 서비스

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	703	330	389	(700)	(900)		1,422
민 간							
소 계							

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 5. : 2단계 1차년도 사업평가
- 2012. 6. : 2단계 2차년도 연구협약 체결

【바이오의료기술개발사업, (구)기초연구기반구축사업】

연구소재지원사업						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	발굴·확보	인프라		1	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 교육과학기술부 미래기술과
- 총연구기간 : 1995년 ~ 계속
 - '11년도 연구기간 : 2011년 3월 ~ 2012년 2월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 3월 ~ 2013년 2월
- 총연구비 : 33,660백만원(정부)('11년까지 합계)
 - '11년도 연구비 : 5,141백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 5,141백만원(정부)
- 최종목표
 - 기초연구의 기반이 되는 연구소재의 확보·관리 및 분양 등 연구자에게 신뢰성 있는 연구소재 제공을 통한 기초연구 활성화
- 사업내용
 - 유용연구소재의 확보 및 분양
 - 연구소재은행 운영관리의 표준화
 - 소재정보 통합관리시스템 구축
 - 연구소재은행 운영관리 교육 및 훈련
 - 국내외 학술교류 협력체계 구축

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발촉진
 - 생명연구자원 발굴, 기탁, 분양 및 관련 서비스 제공
 - 다양한 생명연구자원 소재은행 (32개) 지원, 14.2% 예산 확충
 - 생명연구자원(식물·동물·미생물·인체유래) 자체개발확보
: 115,525개, 파생자원포함

- 생명연구자원(식물·동물·미생물·인체유래)의 기탁 : 23,416개, 파생자원포함
- 생명연구자원(식물·동물·미생물·인체유래)의 분양 : 180,852개, 파생자원포함
- 생명연구자원을 활용한 논문 : 279편(SCI 204편, 비SCI 75편)
- 국내특허 등록 : 3건/ 국내출원 : 14건
- 연구소재별 기술서비스 : 실험 81건, 컨설팅 36건
- 소재은행 워크숍·세미나 등 개최 : 87회(3,639명)

○ 인프라측면

- 표준화 (생명자원 및 은행)

- 보존관리 표준운영절차(SOP) : 4건
(식물바이러스의 저온보존법, 인체동물바이러스의 보존법, 식물 추출물의 감압농축보존법, 기생생물 보존법)
- 분야별, 소재별 취급 모범운영지침 : 5권

모범운영지침	ISBN 번호
제5권 곰팡이	978-89-962723-8-0
제6권 식물바이러스	978-89-962723-9-7
제7권 인체 동물바이러스	978-89-968453-0-0
제8권 식물추출물	978-89-968453-1-7
제9권 기생생물	978-89-968453-2-4

- 소재 품질관리 표준화를 위한 자체점검표 개발 : 3건(세균, 종자, 제브라피쉬)
- 보존관리연구 : 2건(난보존성 세균의 생존성확인검사법, L-drying 보존법을 위한 보호제 조성 확립)

- 인력 양성

- 전문인력배출 : 박사(11명), 석사(29명)
- 은행원 실무교육 프로그램 : 2회(104명)
- 소재은행 워크숍 : 2회(130명)
- 소재은행원 글로벌 역량강화 및 인력교류를 위한 해외자원센터 연수프로그램 진행 : 3개국, 4개 소재은행(4명)
- 소재은행통합관리시스템 : Total DB, 온라인분양시스템, 실적관리 시스템, 창고관리시스템

- 소재은행 소재통합관리시스템 구축완료(2단계) : 5개
 - ※ 총 32개 소재은행 중 2011년 현재 12개 소재은행 구축 완료
- 소재은행 홈페이지 구축 완료(2단계) : 7개
 - ※ 총 32개 소재은행 중 2011년 현재 16개 소재은행 완료
- 1단계 구축대상 소재은행 홈페이지 영문화 : 8개
- 국가생명자원 통합구축을 위한 협력
 - 코빅과의 생명연구자원 정보연계 협력사업 2차년도 수행 : 정보 제공 130,847건
- 소재은행사업 발전 기획연구 : 보고서 1건
- 자원 활용을 위한 홍보 활동
 - 소식지, 단행본 발간 : 21회
 - 학회홍보 등 : 79회
 - 언론홍보 : 44회
- 생명자원의 신뢰성확보를 위한 QC
 - QC된 연구소재 개수 : 1,568개
- 기타 : 재능기부
 - 국립과천과학관 연계 생명연구자원탐구교실 운영 : 30회
(22개 은행 참여, 초등학생 532명 참가)
- 국제협력측면
 - 7개국(미국, 네덜란드, 중국, 인도네시아, 탄자니아, 말레이시아, 베트남) 해외자원센터와 연구협력 : MOU 9건
 - 개도국 과학기술 기관협력사업 2차년도 수행
 - 제3회 한-중 공동세미나 개최 : 60명
 - ANRRC 3차 국제회의 한중일 공동개최(북경, IMCAS) : 13개국 130명
 - 제5회 국회 국제심포지엄 개최 : 150명
 - 세계소재은행학회(ISBER) 연례학술대회 발표
 - WFCC-MIRCEN WDCM 개소식 및 세미나 발표
 - 2011 세계미생물학회 연합대회(IUMS) 발표
 - 제8회 아시아컨소시엄 연례회의(ACM8) 가입
 - 벨기에 미생물자원센터(BCCM) 평가위원

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
연구소재지원사업	연구소재중앙센터	식물	43	19	-	-
		동물	35	5	-	-
		미생물	58	33	-	3
		인체 유래	68	18	-	-
		소계	204	75	0	3

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(개수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
동물	살아있는동물	연구소재 은행	1,124	40	1	
	세포주		5	5	0	
	충란		5,485	101	0	
	혈청		86	48	45	
식물	세포주		10	2	31	
	식물		916	1,234	1,223	
	종자		4,707	811	1,004	
미생물	미세조류		1,819	153	87	
	바이러스		30,379	9,630	2,140	
	버섯		4,161	378	338	
	세균		36,664	1,955	21,756	
	세포주		7,129	177	35	
	지의류		5,606	1,252	596	
	진균		32,737	5,270	1,216	
	파지		294	290	150	
	세포주		691	13	12	
인체 유래	요소변		1,737	27	0	
	전혈		198	1	79	
	혈장		5,978	1,449	575	
	혈청		11,018	7,765	36,402	
	체액		272	272	0	
	소계		151,016	30,873	65,690	

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 기탁 현황

사업명	기탁현황		기탁등록 보존기관명	비고
	자원구분 (세분류)	기탁 성과 (개수 등)		
연구소재 지원사업	식물/영양체	897	연구소재 중앙센터	
	식물/종자	147		
	식물/파생자원	11		
	동물/세포주	35		
	미생물/세균	18,869		
	미생물/진균	1,147		
	미생물/바이러스	1,737		
	미생물/파생자원	5		
	인체유래/혈청	568		
	소계	23,416		

② 생명연구자원의 분양 지원 성과

기탁등록보존기관	분양 지원 현황('11)		
	자원구분(세분류)	분양개수	분양 목적
연구소재은행	동물	118,735	연구
	식물	29,495	
	미생물	12,503	
	인체유래	20,119	
	소계	180,852	

③ 국제협력에 대한 성과

사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	자원구분 (세분류)	성과 (협력목적 및 내용)
연구소재 지원사업	감굴유전자원소재은행 /제주대(김재훈)	미국, 플로리다대학	식물	-MOU체결, 연구교류
	향장소재은행 /대구한의대(박문기)	베트남, Vietnamese Academy of Science and Technology	식물	
	연구용폐조직은행 /고려대(김한겸)	네덜란드, Erasmus MC Tissue Bank, Rotterdam	인체유래	
	환경미생물은행 /경기대(이상섭)	중국, The State Key Laboratory of Food Science and Technology of Jiannan University	미생물	
	지의류소재은행 /순천대(고영진)	중국, Jiangsu University of Science and technology	미생물	
	동물생리활성물질은행 /경상대(김곤섭)	중국, Wixi chemical My goal Co	동물	
		말레이시아, USM	동물	
	(재)연구소재중앙센터 (이연희)	인도네시아, INDONESIA CENTER FOR BIODIVERSITY AND BIOTECHNOLOGY	미생물	-MOU체결, 연구교류 · 개도국과학기술지원 기관협력사업 2차년도 수행 · 현지연구원초청기술 교육 · 탄자니아현지 연구원교육
		탄자니아, TANZANIA WILDLIFE RESEARCH INSTITUTE	동물, 미생물	
		중국, Chinese Academy of Science, Institute of Hydrobiology	식물, 동물, 미생물	-연구교류 · 3회 한중 공동세미나 개최
		13개국(아제르바이잔, 중국, 인도, 인도 네시아, 일본, 한국, 몽골, 필리핀, 싱가포르, 태국, 베트남, 말레이시아, 파키스탄) 82개 자원센터	식물, 동물, 미생물, 인체유래	-연구교류 · 3회 ANRRC 공동주최(KNRRC-IM CAS-RIKEN) · IT committee 3회 개최 · ANRRC홈페이지 운영
		벨기에, 미생물자원센터 BCCM	미생물	-평가위원으로 현지심사 및 패널회의 참가

- 학술교류 및 네트워크 구축을 위한 학술회의 개최
 - 개도국 과학기술지원사업의 일환으로 '탄자니아 국립공원야생동물 연구센터(TAWIRI)와의 생물자원 협력사업' 2차년도 연구 수행
 - '국회 심포지엄 및 전시회'에 탄자니아 TAWIRI 센터장 및 연구원 4인을 초청하여 견학, 기술교육 및 연구협약(기생생물자원은행, 의용절지동물은행, 항생제내성균주은행), 관련 국제협력사업 한국일보 보도
 - 생물자원협력을 위한 업무협력 약정서(MOU) 및 연구소재이전 동의서(MTA) 체결
 - 탄자니아 현지에서의 연구원 기술교육실시
 - 2013년 1월 탄자니아 최초 자원센터 개소식(예정)
 - 한국과 중국의 연구소재 자원센터간의 협력을 위한 제3회 한-중 공동 세미나 개최(중국, 중국과학원 수생생물연구소(CAS-IHB, Chinese Academy of Science, Institute of Hydrobiology)) : 60명
 - ANRRC(아시아 연구소재은행 네트워크) 3차 국제학술회의 한중일 (KNRRC-IMCAS-RIKEN) 공동개최 : 13개국 130명
 - ANRRC IT Committee 회의 3회 개최
 - 제5회 국회 국제심포지엄 개최 : 150명
- 국제협약체 및 학술회의 참여 활동
 - 세계소재은행학회(ISBER, International Society for Biological & Environmental Repositories) 연례학술대회 참가, 위원회 활동
 - ISBER Policy Making Committee, Marketing Committee, Program Committee Member, Working Group Leader
 - WFCC-MIRCEN WDCM 개소식 및 세미나 발표
 - 2011 세계미생물학회 연합대회(IUMS, International Union of Microbiological Societies) 발표
 - 제8회 아시아컨소시엄 연례회의(ACM8, Asian Consortium for the Conservation and Sustainable Use of Microbial Resources) 가입
 - 벨기에 미생물자원센터(BCCM, Belgian Coordinated Collections of Microorganisms) 평가위원으로 현지심사 및 패넌회의 참가

④ 인력양성 성과

부처	사업명	전문인력 배출 (명)		교육 및 관련 프로그램 운영		
		박사	석사	프로그램명	운영현황 (횟수/기간)	참여 인원(명)
교과부	연구소재지원사업	11	29	워크숍, 세미나, 실무교육 등	89회/122일	3,743
	소 계	11	29			3,743

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 생명연구자원 발굴, 기탁, 분양 및 관련 서비스 제공

○ 인프라측면

- 표준화 (생명자원 및 은행)
 - 분야별, 소재별 취급 모범운영지침 개발
 - 자체평가서 개발을 통해 소재 품질관리 모니터링 체계 구축
 - 연구소재 분류체계 및 정보항목 표준화
 - 보존관리연구
- 인력양성
 - 워크숍 및 은행원 실무교육 프로그램 운영
 - 소재은행 은행원 해외 자원센터 연수 프로그램 운영
- 소재정보통합화(3단계)
 - Total DB, 온라인분양시스템, 실적관리 시스템, 창고관리시스템
 - 소재정보통합관리시스템 3단계 구축
 - 소재은행 홈페이지 3단계 구축 : 8개
 - 2차년도 기구축 홈페이지 영문화
- 국가생명자원 통합구축을 위한 협력
 - 생명연구자원 정보연계 3차년도 사업 수행(연구소재중앙센터-KOBIC)
- 자원 활용을 위한 홍보 활동
- 생명연구자원 시행계획 수립 참여
- 국가 인프라 구축을 위한 연구소재은행 발전방안 정책연구
- 생명자원의 신뢰성확보를 위한 QC

○ 국제협력측면

- 해외 자원센터와의 연구교류를 위한 협약체결
- 개도국 과학기술 기관협력사업 3차년도
- 제4회 한-중 공동세미나
- ANRRC 4차 국제회의(10월, 제주도)
- 제6회 국회 국제심포지엄 개최(일본, 필리핀, 말레이시아 연자 초청)
- 국제협의회 및 학술회의 참여

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부*	24,418	4,101	5,141	5,141	5,141	5,655	49,597
소 계	24,418	4,101	5,141	5,141	5,141	5,655	49,597

* '11년 비생물분야(소재은행 및 1개 거점센터) 예산 제외

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 2. ~ 3. : 신규과제 공고, 선정 및 협약 체결
계속과제 연구협약 체결
- 2012. 4 : 신규과제 연구협약 체결

【기타사업】

생물자원확보 및 지원기반기술사업						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존·관리	인프라		1	1-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총연구기간 : 계속과제
 - '11년도 연구기간 : 2011년 01월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 01월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 14,988백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 2,788백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 2,788백만원(정부)
- 최종목표
 - 생명자원 수요자편의성 지향의 고객서비스 제고
 - BT연구개발의 활용성 제고를 위한 생명자원의 가치발굴
 - 생명(연) 내 연구자간의 연구활성화를 위한 생명자원관리 협력/지원
 - 세계 수준의 생명자원관리 강화
- 사업내용
 - 생명자원 수요자편의성 지향의 고객서비스 제고를 위한 One-stop 서비스 플랫폼 및 전자결재시스템 개발
 - 분양서비스에 대한 이용자 만족도 사후점검 시스템 구축
 - BT연구개발의 활용성 제고를 위한 생명자원의 가치발굴
 - 생명자원관리 및 분류기술 교육
 - 난배양성 미생물자원 신규 genomic DNA بانک 구축
 - 보유자원의 특성 DB 구축
 - 생명자원 단백질 및 대사체추출물 بانک 구축
 - 내부 연구자간의 연구활성화를 위한 생명자원관리 협력/지원
 - 생명자원(특허자원포함) 확보/보존/분양

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발촉진

- 신종 미생물 확보 120주(자체 발굴 25주 포함)로 미생물자원 확보에서 국제적 위상 강화
- 미생물자원분야 논문 발표와 특허 : 논문 32편, 특허 2건 등록

○ 인프라촉진

- 학문적·산업적 고부가가치 미생물자원 확보 (특허자원 포함)
- 국내외 공인생물자원 확보 1,940주 (특허자원 포함)
- 보유자원(KCTC자원)의 논문 피인용 건수 증대(283편, PubMed 기준)으로 국내외 연구자의 연구개발 지원
- 독일 DSM, 일본 JCM 등 선진생물자원센터와의 자원교환 등을 통한 자원 확보

○ 생물자원 장기안전보존

- 생물자원보존(66,436건)과 지속적 백업보존으로 생명자원의 안정적 보존

○ 고품질생물자원의 국내외 분양 (특허자원 포함)

- 생물자원의 보급 5,131건으로 산학연 BT연구개발을 지원

○ 국제협력촉진

- 국내외 선진생물자원센터와의 협력체계 강화를 통한 자원 확보
- 생물자원 관련 국제회의(CBS ABS, ACM 등)에 국가대표기관 자격으로 참석
- 국내 타 생물자원센터와 협력체계 구축

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
		논문		특허(등록)	
		SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
생물자원확보 및 지원기반기술사업	특허 및 표준자원	28	4		1

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
미생물	특허 및 표준자원	생명(연)	285,425	41,892	39,948	생명자원센터 자원장기보존 현황

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 기탁 현황

기탁현황			기탁등록 보존기관명	비고
책임자(소속/성명)	자원구분 (세분류)	기탁 성과 (건수 등)		
배경숙(생명(연))	미생물(특허 및 표준자원)	1,897	생명(연)	생명자원센터 확보자원

② 생명연구자원의 분양 지원 성과

기탁등록 보존기관	분양 지원 현황('11)			
	자원 구분	세분류	분양 건수	분양 목적
생명(연)	미생물	특허 및 표준자원	5,131	연구용
	미생물	연구용 미생물자원	18	
	미생물	미세조류	200	
	동물	세포주	73	
	식물	식물세포주	23	

③ 인력양성 성과

부처	사업명	전문인력 배출 (명)		교육 및 관련 프로그램 운영		
		박사	석사	프로그램명	운영현황 (횟수/기간)	참여 인원(명)
교과부	생물자원 확보 및 지원기반기술사업	1		미생물 배양기술 및 장기보존 워크숍	4회/4일	187
	소 계	1				

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발측면

- BT연구개발의 활용성 제고를 위한 생명자원의 가치발굴
 - 난배양성 미생물자원 신규 genomic DNA بانک 구축
 - 보유자원의 특성 DB 구축
 - 생명자원 단백질체 بانک 구축
 - 식물세포주 대사체추출물 بانک 및 FT-IR스펙트럼DB 구축

○ 인프라측면

- 생명자원 수요자편의성 지향의 고객서비스 제고
 - One-stop 서비스 플랫폼 개발 및 확대
 - 전자결재시스템 개발 및 적용 확대
 - 분양서비스에 대한 이용자 만족도 사후점검 시스템 구축
 - 생명자원관리 및 분류기술 교육
- 세계 수준의 생명자원관리 강화
 - 생명자원(특허자원포함) 확보/보존/분양
 - 독창적 고유자원 확보 및 보유자원의 품질관리 및 모델생명자원확보
- 생명(연) 내 연구자간의 연구활성화를 위한 생명자원관리 협력/지원
 - 원내 생명자원DB 구축 및 관리서비스 지원 (동물세포주자원 관리 지원)
 - 원내 타부서 생명자원 활용지원

○ 국제협력측면

- ACM (아시아미생물자원센터연합) 연구자를 대상으로 미생물분류 동정 연 2회 단기교육실시(1개월/7-8명/회)

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	1,918	1,918	2,788	2,788	2,788	2,788	14,988
민 간							
소 계	1,918	1,918	2,788	2,788	2,788	2,788	14,988

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 6. : 1차년도 사업 중간평가
- 2012. 12. : 1차년도 사업 평가

【기타사업】

국가영장류센터사업						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	발굴·확보	인프라		1	1-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총연구기간 : 계속과제
 - '11년도 연구기간 : 2011년 01월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 01월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 31,149백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 2,488백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 2,543백만원(정부)
- 최종목표
 - 미래 생명산업의 근간인 바이오신약, 바이오장기 및 재생의학 연구의 산업화를 위한 SPF 영장류 자원 확보 및 소재 발굴
- 사업내용
 - SPF 영장류자원 확보 및 유지
 - 연구용 영장류 소재 발굴

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 인프라측면
 - SPF영장류 자원 6종 240마리 확보
 - 연구용 영장류 소재 발굴 110건

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
		논문		특허(등록)	
		SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
국가영장류센터사업	동물(영장류)	7			

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
동물	영장류	국가영장류센터	188마리	209마리	240마리	

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 분양 지원 성과

기탁등록 보존기관	분양 지원 현황('11)			
	자원 구분	세분류	분양 건수	분양 목적
생명(연)	동물	영장류 혈청	4	연구용
		영장류 혈장	2	
		영장류 세포 2vial	9	
		영장류자원	60	

3. 2012년도 추진계획

○ 인프라측면

- SPF 영장류 자원 확보 : 총 6종 290마리
- 영장류 유래 연구 소재 발굴 : 핵산, 조직 및 혈액 등 200건

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	2,948	2,826	2,488	2,543	2,543	17,801	31,149
민 간							
소 계	2,948	2,826	2,488	2,543	2,543	17,801	31,149

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 6. : 1차년도 사업 중간평가
- 2012. 12. : 1차년도 사업 평가

【기타사업】

미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	발굴·확보	인프라		1	1-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총연구기간 : 계속과제
 - '11년도 연구기간 : 2011년 01월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 01월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 11,700백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 1,300백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 1,300백만원(정부)
- 최종목표
 - 미래 생명산업의 근간인 바이오신약, 바이오장기 및 재생의학 연구의 산업화를 위한 SPF 미니돼지 자원 확보 및 소재 발굴
- 사업내용
 - SPF 미니돼지 자원 확보 및 유지
 - 연구용 SPF 미니돼지 소재 발굴

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 인프라측면
 - 미니돼지 자원 14두 확보
 - 미니돼지 유래 연구 소재 발굴 : 체세포, 줄기세포 등 20건

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
생명(연) 주요사업	미래형바이오 재생의학기반 구축	동물 (미니돼지)	1	3		

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
동물	미니돼지	국가영장류 센터	-	9마리	14마리	

3. 2012년도 추진계획

○ 인프라측면

- 미니돼지 자원 확보 : 총 30마리

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부		1,300	1,300	1,300	1,300	6,500	11,700
민 간							
소 계		1,300	1,300	1,300	1,300	6,500	11,700

(2) 2012년 주요추진일정

○ 2012. 6. : 1차년도 사업 중간평가

○ 2012. 12. : 1차년도 사업 평가

【기타사업】

실험동물 인프라구축 및 지원사업						
사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물자원	보존·관리	인프라	연계성	1 2	1-2 2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총연구기간 : 계속과제
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 4,940백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 610백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 800백만원(정부)
- 최종목표
 - 생명공학 분야의 필수적인 공공 인프라성 자원인 국내외 마우스 자원의 확보, 개발, 보존, 보급, 품질검정 및 표현형분석을 위한 국제적인 마우스 전문기관 기능 및 지원
- 사업내용
 - 질환동물모델 자원보존기술 확보
 - 실험동물 자원확보
 - 실험동물 자원/기술지원
 - 교육 및 국제 교류

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 질환동물모델 기능평가 및 자원보존기술 확보
 - VDUP-1 마우스를 이용한 위암발생모델평가
 - 알레르기유발성 동물모델평가
- 질환동물모델 자원보존기술 구축
 - 체외수정 효율향상
 - 키메라제작 효율향상

- 실험동물자원/기술 지원
 - 유전품질검정 지원(목표 4,200마리 중 3,878마리)
 - 미생물품질검정 지원(목표 1,400마리 중 1,622마리)
 - 실험동물지원 분양/검사 지원(목표 6,000마리 중 8,002마리)
 - 동물생산 지원(목표 3계통 중 3계통)
 - 오염동물 청정화 지원(목표 10계통 중 45계통)
- 연계활동 및 기타 활동
 - IMPC 회의, AMMRA council meeting 등 국제회의 참여
 - RIKEN BRC 및 일본마우스표현형분석센터(JMC)와 인적교류
 - 실험동물워크샵 실시를 통한 기술전파(정기워크샵 1회 개최)

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
		논문		특허(등록)	
		SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
실험동물인프라구축 및 지원사업	동물 (마우스)	2	2		

- 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
마우스	live 동물	한국생명 공학연구원	265	56	64	

- 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 분양 지원 성과

기타등록 보존기관	분양 지원 현황('11)			
	자원구분	세분류	분양건수	분양목적
생명(연)	동물	live 동물	141	연구용

3. 2012년도 추진계획

- 마우스 자원보존 및 활용기술 확보
 - 무균동물 유지 기술 확보
 - 표현형분석기반 조성 및 유지
- 마우스(실험동물) 자원/기술 지원
 - 마우스 자원 : 450계통(누적계통수) 확보
 - 유전학적 품질검정 : 4,000마리
 - 미생물학적 품질검정 : 2,500마리
 - 분양/검사지원 : 6,000마리
 - 노령동물 분양 : 400마리
 - 오염동물 청정화 : 30계통
- 연계활동 및 기타 활동
 - 실험동물 표준화 관련 정보교류
 - 실험동물워크샵 실시 및 교육

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	1,320	610	610	800	800	800	4,940
민 간							
소 계	1,320	610	610	800	800	800	4,940

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 6. : 1차년도 사업 중간평가
- 2012. 12. : 1차년도 사업 평가

【기타사업】

유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생명정보	발굴 · 확보	인프라		1 3	1-2 3-1 3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총연구기간 : 2012년 01월 ~ 2014년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 01월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 1,410백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 470백만원(정부)
- 최종목표
 - 유용 생물 및 인간에 대한 대규모 유전체 소재 및 정보를 생산하고 이를 산업화 할 수 있는 국가 공공 유전체 협력 연구 거점 구축 및 활용시스템 개발
- 사업내용
 - 유용 생명자원에 대한 유전자/유전체 소재 및 정보 생산
 - 인간 기능유전체자원 발굴/확보 및 활용시스템 구축
 - 실용화 가능한 중요 유전자 정보의 분석 및 제공
 - 고객 맞춤형 자동 분석 시스템 개발 및 기술지원

2. 2012년도 추진계획

- 연구개발측면
 - cDNA 라이브러리 5종 구축 및 서열 해독(각 5,000개 이상)
 - 완전장 유전자 해독 (1,000개) 및 범용 벡터로 클로닝(200개)
 - 데이터 맞춤 분석 파이프라인 구축 및 프로그램등록(2건)
- 인프라측면
 - 유전자 클론 분양 (500개 이상)
 - 유전자 기탁/등록 (1,000개 이상)
 - 유전자 클론 백업 (35,000개 2copy)

3. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부				470	470	470	1,410
민 간							
소 계				470	470	470	1,410

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 2. : 사업 선정 평가 및 배정
- 2012. 7. : 중간 점검
- 2012. 12. : 최종 보고서 제출

【생명자원 발굴·확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대】

수산유전자원의 수집 및 종 보존

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물자원	보존 · 관리	인프라	연계성	1	1-2

1. 사업개요

- 주관 기관 : 국립수산물과학원
- 총 연구기간 : 2004년 ~ 2013년
- 총 사업비 : 2,288백만원
- 최종목표 : 수산유전자원의 수집 및 종보존
- 사업내용
 - 각 해역별 수산 유전자원의 체계적 수집 및 개체보존 사육
 - 토종, 희귀종 및 멸종위기종의 서식지 파악 및 생물 확보
 - 확보된 수산 유전자원의 보존 기법 개발
 - 수산 유전자원 중 다양성 유지를 위한 최적 사육특성 조사
 - 아열대 수산 유전자원의 종 보존을 위한 어미확보 및 계통보존

2. 2011년도 추진실적

- 아열대 수산생물 종보존
 - 생물자원 및 유전자 다양성 확보
 - 생물자원의 특성 평가
 - 양식생물 보존관리 및 활용
- 동해 및 서해 수산생물 종보존
 - 개체보존사육(넙치 등 4종)
 - 재생산 연구 및 계대사육 기술개발 (강도다리 및 돌가자미)
- 패류수산생물 종보존
 - 참굴 재생산 및 성 성숙 시험
 - 피조개 씨뿌림 치패 관리 및 유전자 분석

- 토종 바지락 탐색을 위한 유전자원 분석 및 성 성숙 시험
- 참굴 재생산 및 성 성숙 시험
- 내수면 수산생물 종보존 및 복원
 - 주요종 종보존 및 다양성 확보
 - 재생산 및 활용
 - 품종 개량
- 아열대 수산생물의 수정란 대량 생산 및 종묘생산 연구

3. 2012년도 추진계획

- 원양어업종 및 해외 수산 유전자원의 지속적 확보
- 토속종, 희귀종, 멸종위기종 수집을 위한 서식지 파악 및 서식 환경 변화 조사
- 토속종, 희귀종, 멸종위기종의 지속적 확보를 위한 계대 보존 기술 개발 및 사육 조건 정립
- 수산 유전자원의 재생산을 위한 특성 조사
- 강도다리 및 자바리 친어 확보 및 계통보존
- 멸종위기 담수패류 서식조사 및 종보존
- 내수면 수산생물 종보존 및 복원

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	1,176	204	204	204	500	-	2,288
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	1,176	204	204	204	500	-	2,288

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명자원 발굴·확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대】

수의유전자원의 체계적 수집						
사업 성격	분야별	단계별	영역별	기본계획 연계성	전략	중점과제
	생물자원	보존·관리	인프라		1	1-2

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농림수산검역검사본부
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 2014년
- 총 사업비 : 600백만원
- 최종목표 : 수의유전자원의 체계적 수집
- 사업내용
 - 인수공통전염병 및 항생제 내성균 관련 수의유전자원 수집 및 병원체 분리
 - 반려동물 질병관련 수의유전자원 수집 및 병원체 분리
 - 국내 유입이 가능한 해외 신종질병 병원체 수집
 - 수의 유전자원의 수집을 위한 진단기법 개발
 - 수의미생물 유전자원의 분리를 위한 기술개발

2. 2011년도 추진실적

- 인수공통전염병 및 항생제 내성균 등 국내 주요 수의유전자원 511주 수집 및 한국수의유전자원은행 (KVCC) 내 등록
- 미국, 베트남, 캄보디아 등 해외 수의유용유전자원 수집을 위한 국제 공동연구 체결

3. 2012년도 추진계획

- 인수공통전염병 및 항생제 내성균 관련 수의유전자원의 지속적인 수집 및 한국수의유전자원 은행내 자원 등록
- 국민보건학적 측면을 고려한 반려동물 질병관련 수의유전자원 수집
 - 미국, 베트남 등 국제공동연구사업을 통한 국내 발생이 가능한 해외 수의유전자원 수집 및 가축방역상 자료로 활용

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	100	100	100	100	200	600
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	100	100	100	100	200	600

(2) 2012년 주요추진일정

○ 연중 추진

【생명연구자원 보존·관리 표준화】

수의유전자원의 특성평가 및 분석						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존·관리	인프라		2	2-1

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농림수산검역검사본부
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 2014년
- 총 사업비 : 600백만원
- 최종목표 : 보존유전자원의 특성평가
- 사업내용
 - 국내 분리 수의유전자원들에 대한 유전자 조사, 구조 및 비교 분석
 - 수의유전자원의 기능별 특성 규명과 정보이용 연구자를 위한 DB 구축 및 한국수의유전자원은행 운영
 - 야외분리주와 표준주 및 백신주간의 유전자 감별마커 탐색연구
 - 수의유전자원의 유래관련 계통학적 및 비교 유전체 분석 연구
 - 한국수의유전자원은행 내 DB 등록 및 구축

2. 2011년도 추진실적

- 국내 분리 유전자원의 유전학적 특성평가
 - 구제역 등 국내 분리 병원성 바이러스 10주의 전체 유전자염기서열 분석 및 국외 분리주와 비교유전체 분석 및 병원성 미생물자원 대한 16s RNA 염기서열 분석
 - 브루셀라 2종에 대한 전체 유전자 염기서열 분석 및 Genbank 등록
- 특성평가가 완료된 수의유전자원 정보를 한국수의유전자 은행관리
 - 특성분석이 완료된 유용 미생물 유전자 정보를 바코드시스템을 통한 유전자원 관리 및 DB시스템 구축

3. 2012년도 추진계획

- 수의유용유전자원의 혈청학적, 유전학적, 형태학적 분야에 대한 지속적인 특성조사
- 국내 분리 유전자원의 특정유전자 염기서열 분석을 통한 계통학적, 구조 유전학적 특성분석 후 한국수의유전자원은행 내 DB 등록
- 국내 분리 유전자원과 외국주 또는 표준주와의 비교유전체 분석 후 한국수의유전자원은행 내 DB 등록

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	100	100	100	100	200	600
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	100	100	100	100	200	600

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련기술개발】

소량 저활력 식량자원 증식

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존·관리	인프라		2	2-2

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 9,994백만원
- 최종목표 : 소량 저활력 식량작물 유전자원의 증식
- 사업내용
 - 소량·저활력 유전자원 증식을 통한 중·장기 보존 및 활용
 - 대상작물 : 벼, 맥류, 두류, 잡곡, 유지작물

2. 2011년도 추진실적

- 소량·저활력 식량작물 유전자원 증식 및 기초 특성조사 : 26,016점

대상 자원	벼	맥류	두류	유지작물	잡곡 및 기타
증식점수	9,000	8,653	5,577	1,605	1,181

3. 2012년도 추진계획

- 2012년도 주요 추진내용 : 총 20,500점
 - 벼, 맥류, 두류, 잡곡, 유지작물 유전자원 증식
 - 작물별 수분양식에 따라 증식 후 분양이 가능할 수 있도록 증식

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	1,200	1,897	1,897	2,500	2,500	9,994
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	1,200	1,897	1,897	2,500	2,500	9,994

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련기술개발】

소량 저활력 원예자원 증식						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존·관리	인프라		2	2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 9,200백만원
- 최종목표 : 소량 저활력 원예자원의 지속가능한 이용을 위한 증식
- 사업내용
 - 소량·저활력 유전자원 증식을 통한 중·장기 보존 및 활용
 - 대상작물 : 가지과, 박과, 배추과, 백합과 원예작물 및 약용식물

2. 2011년도 추진실적

- 작물별 증식현황 : 총 10,364점

대상자원	자원수	대상자원	자원수
배추과	2,604	당 근	330
고 추	2,205	오크라	200
Allium속	1,498	아마란스	200
토마토	1,262	상 추	161
호 박	904	멜 론	60
약용작물	540	계	10,364
수 박	400		

3. 2012년도 추진계획

- 가지과, 박과, 배추과, 약용작물 등 유전자원 증식 : 2,000점
- 작물별 수분양식에 따라 증식 후 분양이 가능할 수 있도록 증식

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	1,000	1,600	1,600	2,000	3,000	9,200
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	1,000	1,600	1,600	2,000	3,000	9,200

(2) 2012년 주요추진일정

○ 연중 추진

【생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련기술개발】

종자유전자원 안전 보존·관리

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물자원	보존 · 관리	인프라	연계성	2	2-2

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 4,650백만원
- 최종목표 : 국가농업유전자원 안전 보존 및 국가 종합관리체계 구축
- 사업내용
 - 임시유전자원관리 : 수집/도입 자원 중복성, 증식필요성, 보존가치 검토 등
 - 국가농업유전자원 등록심의위원회 구성 및 운영 : 유전자원의 등록 및 폐기
 - 유전자원 영구안전보존을 위한 종자 건전성 및 활력검정 실시
 - 증식 유전자원의 중기 및 장기 안전 보존
 - 세계종자안전중복보존소 지정에 따른 해외 유전자원 수탁 보존

2. 2011년도 추진실적

- 등록심의위원회 개최
 - 총 4회 개최 : 1차(3.31), 2차(6.30), 3차(9.22), 4차(12.29)
 - 임시 유전자원의 등록 및 폐기, 유전자원 보존·관리 규정 개정안 등 심의
- 임시 유전자원의 국가 등록
 - 등록 : 두류 2,700점 등 총 6,331점
- 종자 유전자원 정선 및 활력검정 실시
 - 종자 정선 : 벼 등 총 33,991점
 - 활력 검정 : 콩 등 총 41,483점

- 유전자원의 중·장기 안전 보존 관리
 - 중·장기 보존 : 25,421점(임시자원 등록입고 6,331점, 기등록자원 증식입고 19,090점)
 - 종자 유전자원 종자량 확인 및 정보 갱신 : 33,577점
- 종자 화상정보 전산화 : 콩 등 총 12,500점
- 농업유전자원 정보자료 발간 : 2010년 신규 등록 유전자원 목록 발간

3. 2012년도 추진계획

- 국가 농업유전자원 등록심의위원회 개최 : 4회
- 유전자원 신규 등록 : 5,000점
- 증식 및 신규 등록 유전자원 중·장기 보존 : 15,000점(각 7,500점)
- 종자 유전자원의 활력검정 : 30,000점
- 종자 유전자원의 정선 : 30,000점
- 2011년 신규 등록 유전자원 목록 발간

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	890	890	890	990	990	4,650
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	890	890	890	990	990	4,650

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련기술개발】

영양체 유전자원 보존 관리 및 초저온 동결 보존						
사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물자원	보존 · 관리	인프라	연계성	2	2-2

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 3,528백만원
- 최종목표 : 영양체 및 난저장종자자원 초저온 보존
- 사업내용
 - 영양체자원 신규등록, 기초자료 정비, 중복자원확인, 등록번호 부여 및 특성자료 DB구축
 - 영양체자원 초저온 동결보존 기술개발
 - 영양체자원 기내 및 초저온동결보존 이행
 - 영양체자원 기내 및 초저온동결보존 관리정보 DB화

2. 2011년도 추진실적

(1) 영양체 유전자원 초저온동결보존 기술개발

- 나리
 - 삼투보호제 처리 : C4 용액 40분
 - 탈수처리 : B1용액 200분
- 사과
 - 휴면아를 이용한 2단계 동결법

(2) 영양체 및 난저장 종자 유전자원 기내 초저온보존 이행

- 초저온동결보존 이행
 - 나리 55점, 마늘 96점
- 기내유전자원 보존 및 증식
 - 206점 (나리 153점, 감자 53점)

(3) 영양체자원 정보관리 및 모니터링

○ 영양체자원 정보관리

- 기내보존 자원관리 : 나리 153점
- 초저온보존 정보관리 : 263점 (나리 77점, 마늘 160점, 감자 26점)

○ 영양체 자원 활력 및 무독화 모니터링

- 장기보존 유전자원 평균생존율 73.2%, 평균재생율 35.8%
- 초저온동결보존 유전자원 바이러스 무독화 정도 모니터링 : PVY 감염된 감자 유식물체 초저온동결보존 처리 후 100% 바이러스 무독주 획득

3. 2012년도 추진계획

○ 영양체 유전자원 초저온동결보존 실용화 기술개발

- 사과 휴면아, 고구마 생장점

○ 영양체 유전자원 초저온동결보존 이행

- 나리, 감자

○ 기내유전자원 보존 및 증식

○ 영양체자원 정보관리

- 신규보존자원 입력 및 관리

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	676	676	676	750	750	3,528
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	676	676	676	750	750	3,528

(2) 2012년 주요추진일정

○ 연중 추진

【생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련기술개발】

미생물유전자원 보존·관리						
사업	분야별	단계별	영역별	기본계획	전략	중점과제
성격	생물자원	보존·관리	인프라	연계성	2	2-2

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 3,618백만원
- 최종목표 : 미생물 유전자원의 보존 시스템 확립 및 관리체계구축
- 사업내용
 - 신규도입 미생물 자원에 대해 두가지 이상의 방법 (액체질소보존, 동결건조보존, 계대배양법)을 통한 안전보존
 - 자원 분양 후 절품된 액체질소보존 튜브 및 동결건조앰플 제작
 - 국제 표준화 규격(ISO9001)에 따른 미생물 유전자원 관리
 - 국내특허미생물의 안전·중복 관리 점검 : 특허청 실사

2. 2011년도 추진실적

- 미생물 유전자원 관리 업무의 국제 표준화 규격 정기심사('11.3)
- 미생물자원 보존 : 액체질소보존, 동결건조보존, 계대배양 등 1,500 균주
- 특허미생물의 관리에 대한 특허청 실사('11.12)

3. 2012년도 추진계획

- 국제 표준화 규격(ISO9001)에 따른 미생물 관리 업무 이행에 대한 실사를 통한 ISO 인증 유지
- 특허미생물의 안전관리에 대한 특허청 실사 수행 : 중복보존여부, 재생 검사 등을 통한 특허미생물 관리 실태 점검
- 미생물자원 장기보존 : 액체질소보존, 동결건조 보존, 계대배양을 통한 신규 도입 및 기등록 자원에 대한 장기보존(1,500 균주)

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	670	670	670	804	804	3,618
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	670	670	670	804	804	3,618

(2) 2012년 주요추진일정

○ 연중 추진

【생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련기술개발】

가축 유전자원 다양성 보존 및 관리기술 개발

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존·관리	인프라		2	2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 농촌진흥청 국립축산과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 5,918백만원
- 최종목표 : 가축유전자원 생식세포 동결보존 및 관련기술 개발
- 사업내용
 - 국가관리체계 구축
 - 가축유전자원 관리기관의 지정 및 운영
 - 책임기관↔관리기관 또는 관리기관간 중복·분산보존체계 확립
 - 농가고유품종/계통 사육농가의 유전자원 관리 지원
 - 가축유전자원 생식세포 동결보존 및 관리기술 개발

2. 2011년도 추진실적

- 가축유전자원 국가관리 체계 구축
 - 관리기관 운영 : 11개소, 5축종 11품종 26계통 15,044마리 관리
- 가축유전자원 관리기관 운영 및 유전자원 관리
 - 관리기관과의 업무협의회 개최(5.3) : 관리기관장 등 39명 참석
 - ※ 구제역 이후 관리기관과의 협력 및 유전자원 국가관리 강화
 - 가축유전자원 관리기관에 중복보존 유전자원 공급
 - ※ 재래닭 5계통 종란 3,396개(경기도, 충북), 칩소 동결정액 1,144스트로(전북)
 - 농가고유계통 재래닭 유전자원 현지내 보존·관리 : 3농가 4계통
 - 칩소 동결정액 758 스트로 인수/보존
 - ※ 강원 축산연구센터 300스트로, 전북 축산시험장 458스트로

3. 2012년도 추진계획

- 가축유전자원의 효율적, 체계적 관리

- 책임기관↔관리기관 협의회 개최 : 의견교환을 통한 관리 방향 수립
- 기존 현지내 보존농가 관리 및 모니터링을 통한 새로운 농가 선발
- 가금유전자원 중복보존 확대 : 2,510수 → 3,000수 내외
- 유전자원의 다양성보존을 위한 관리기술 지원
 - 가축유전자원 관리기관 실무자 역량강화를 위한 워크숍 개최
 - 생식세포 생산 및 동결보존 등의 기술 지원
- 생식세포 생산 및 동결보존
 - 흑우, 칠포 등 희소품종의 동결정액 확보 : 500스트로우
 - 한우 보증씨수소 동결정액 확보 : 8,000스트로우

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	-	1,118	1,200	1,200	2,400	5,918
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	-	1,118	1,200	1,200	2,400	5,918

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련기술개발】

곤충 유전자원 다양성 보존 및 관리기술 개발						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존·관리	인프라		2	2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 1,924백만원
- 최종목표 : 곤충유전자원 중 멸종위기종 및 산업화 가능종의 품종/계통의 유전적 다양성 보존
- 사업내용
 - 멸종위기 내지 보호대상 곤충의 종별 계대사육 및 서식지 복원기술 개발
 - 장기보존을 위한 휴면 유도법 등 침단기법 개발
 - 국내 뽕나무 및 누에 유전자원의 안전 계대보존 및 증식 추진

2. 2011년도 추진실적

- 누에 유전자원 사육 및 채종완료 : 335계통
- 천잠 및 작잠 채종완료 잠종보호 : 각 50나방분
- 유전자원 안전보존을 위한 누에알 분산 보호
 - 장소 및 시기 : 전북 및 경남농업기술원, 7월 중 소산
 - 보호기간 : 2011. 7 ~ 2012. 7(1년)
 - 분양수 : 356계통(장려품종 원종26, 유전자원 330)
- 누에 유전자원 확보 및 관리기관을 통한 안전 중복보존 : 경북대, 82계통
- 뽕나무 유전자원 보존(포장 및 온실) : 620계통
 - 뽕잎 발아 개엽 조사 및 오디특성 조사 : 30계통(당도, 산도 등)
- 곤충 유전자원 실내 안정적 계대 사육
 - 울도하늘소 등 곤충 유전자원 17종 실내 안정적 계대사육

3. 2012년도 추진계획

- 누에 유전자원 보존 : 340계통
- 천잠 및 작잠 : 각 1계통
- 뽕나무 유전자원 보존(포장 및 온실) : 620계통
- 곤충 유전자원 실내 안정적 계대 사육 : 13종
- 곤충 유전자원 안정적 계대 보존
 - 유전자원의 장기보존을 위한 저온저장법 개발
: 저온저장을 이용한 부화, 용화, 우화시기 조절 조건 구명
 - 보유 자원의 효율적인 중·장기 보존법 수립

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	295	322	322	485	500	1,924
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	295	322	322	485	500	1,924

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련기술개발】

가축 유전능력 개량 연구						
사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물자원	보존 · 관리	인프라	연계성	2	2-2

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농촌진흥청 국립축산과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 3,900백만원
- 최종목표 : 가축유전자원 이용효율 증대
- 사업내용
 - 축종별 개량체계 확립 및 종축 능력 평가·보급
 - 축종별 국가단위 개량체계 확립
 - 축종별 유전능력평가 및 분석기법 개발
 - 축종별 우량 씨가축 선발 및 농가 보급
 - 우수 유전자원의 효율적 활용 기술 개발 및 지원
 - 한우 및 젃소교배계획 길라잡이 발행
 - 맞춤형 한우교배계획 시스템 개발 및 현장적용

2. 2011년도 추진실적

- 국가단위 유전능력평가 수행 : 한우 6회, 젃소 3회, 돼지 1회
- 우수 유전자원의 효율적 활용 기술 개발 및 지원
 - 한우 및 젃소교배계획 길라잡이 발행 및 농가보급 : 각 4회, 2,000권/회
- 후보 씨수소 선발 : 65두 (한우 48, 젃소 17)
- 보증씨수소 선발 : 한우20 두, 젃소 1두
- 우수정액 등 처리업체 인증 : 1 개소
- 우수 종돈장 및 종계장 인증 : 11개소(종돈장 9, 종계장 2)

3. 2012년도 추진계획

(1) 2012년도 사업목표(성과목표 중심으로 구체적으로 작성)

- 국가단위 유전능력평가 수행 및 개선
 - 한우 보증씨수소 선발 강도 강화 추진 (당대검정우 두수 확대)
 - 한우, 젓소, 돼지에 대한 국가단위 유전능력평가 수행
- 우수 유전자원의 효율적 활용 기술 개발 및 지원
 - 한우 및 젓소교배계획 길라잡이 발행
 - 맞춤형 한우교배계획 시스템 개발 및 현장적용

(2) 2012년도 주요 추진내용

- 국가단위 유전능력평가 수행 : 한우 6회, 젓소 4회, 돼지 2회
- 우수 유전자원의 효율적 활용 기술 개발 및 지원
 - 한우 및 젓소교배계획 길라잡이 발행 및 농가보급 : 각 4회, 2,000원/회
 - 맞춤형 한우교배계획 시스템 운용
- 보증씨수소 선발 : 21두 내외(한우20 내외 , 젓소 1~2두 내외)
- 우수정액등 처리업체 인증 : 2 개소

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	-	780	780	780	1,560	3,900
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	-	780	780	780	1,560	3,900

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련기술개발】

수산유전자원 분석 및 활용						
사업	분야별	단계별	영역별	기본계획	전략	중점과제
성격	생물자원	보존·관리	인프라	연계성	2	2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립수산물과학원
- 총 연구기간 : 2004년 ~ 2013년
- 총 사업비 : 3,266백만원
- 최종목표 : 수산유전자원의 분석 및 활용
- 사업내용
 - 종 및 계군식별을 위한 다양한 유전자 마커 개발
 - 국내종 및 외래종간의 신속한 판별을 위한 원산지 판별 기술 개발
 - 주요 수산생물자원의 계군식별 및 유전적 집단구조 분석
 - 국제 표준화 유전정보에 의한 종 분석 및 종 판별 정보 DB 구축
 - 수산유전자원 특성 정보 및 유전자보존에 의한 유전자은행 운영

2. 2011년도 추진실적

- MS, SNP 및 특정유전자 염기서열에 의한 종 및 원산지 판정
- 유전정보를 활용한 수산유전자원의 회유경로 추적
- 바지락 원산지 판별을 위한 SNP 마커 개발 및 분석
- DNA 마커(MS 및 SNP) 개발 및 집단의 유전적 구조 해석
- mtDNA 특정유전자 및 SNP 마커에 의한 유사종간의 유연성 평가
- 국제표준화 염기서열 유전정보 DB 구축 및 유전자은행 운영
- 수산해양 연체동물 생태적 특성 및 유전정보 분석

3. 2012년도 추진계획

- 주요 수산자원에 대한 유전학적 특성 분석 방법의 표준화
- 수산 유전자원 식별을 위한 다양한 유전자 마커 개발 및 특성연구
- 실시간 종 및 원산지 식별을 위한 유전정보 신분증 및 DNA barcode 칩 제작

- 수산생물 종판별 유전정보 DB 구축
- 유전학적 집단 구조분석
 - 담치류 (참담치, 지중해 담치) 집단 (5집단 이상) 분석
 - 종 판별 유전자 마커 개발 : mtDNA (COI 등)
 - 집단분석 마커 개발 : MS 마커 10개 이상
 - 집단 다양성 및 유연관계 분석
- 종 및 원산지 판별 기술 개발
 - 계류 집단 확보
 - mtDNA, MS 마커 개발 및 활용
- 수산생물 유전정보, 유전자 정보 확보 및 유전자 은행 운영
 - 유전자 분석 (mtDNA, SNP, MS 등)에 의한 다양한 마커정보 및 염기서열 자료의 데이터베이스 구축
- 주요 수·해양 절지동물 유전자 분석
 - 주요 절지동물 약 80종 선별
 - 생물정보학을 이용한 주요 절지동물의 유전자 분석
- 주요 수·해양 절지동물 데이터베이스 구축
 - 주요 절지동물 생태 및 유전정보 웹서버 환경설정 구축
 - DNA 바코드를 포함 특성집 작성
 - 스마트폰 APP을 이용한 바코드 연동 절지동물 종 데이터베이스 사용

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	1,426	280	280	280	400	600	3,266
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	1,426	280	280	280	400	600	3,266

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련기술개발】

수산유전자원 증식 및 보존관리 강화

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존 · 관리	인프라		2	2-2

1. 사업개요

- 주관 기관 : 국립수산물과학원
- 총 연구기간 : 2007년 ~ 2015년
- 총 사업비 : 3,248백만원
- 최종목표 : 토종, 희귀종, 멸종위기종 등 특수 유전자원의 증식
- 사업내용
 - 토종 담수생물의 계대배양, 종묘생산 및 자원조성 기술 개발
 - 유용 담수패류 증강을 위한 서식현황 조사 및 서식지 파악
 - 토종, 멸종 위기종, 희귀종의 복원을 위한 재생산 기술개발
 - 수산 유전자원의 현지내·외 보존을 위한 서식지 변화 실태 조사
 - 우량형질 보유 수산생물의 배우자 냉동보존 기술 개발 및 정자·난자 미세구조 파악

2. 2011년도 추진실적

- 부화자어의 사육 기술 개발, 친어 사육 및 전 암컷화 유도 연구
- 천년기념물, 멸종위기종의 원종보존 및 인공증식 기술 개발
- 토종, 희귀종 및 멸종위기종의 원종보존 및 종복원 기반 조사
- 수산 유전자원의 성 성숙 유도 및 배우자 냉동보존을 위한 인공정장 제조 기술 확보
- 4대강에 서식하고 있는 유용 수산유전자원의 생태적 조사
- 외래도입종의 분포 현황 조사 및 서식지 확보

3. 2012년도 추진계획

- 우량 수정란 대량생산 기술 확립
 - 친어 확보 및 계대 사육

- 난질평가를 위한 생물학적 및 생화학적 연구
- 생존율·성장을 향상을 위한 인공종묘생산 기술 개발
 - 사육시스템 개발 및 운용기술 연구
 - 자어의 생물학적 및 생화학적 연구
 - 최적 자어용 사료 개발 및 먹이생물 탐색
 - 인공 싼뱀장어 종묘의 친어화 사육기술 개발
- 충주호, 소양호 및 5대강에 서식하고 있는 유용 수산유전자원 조사
- 멸종위기 어·패류의 개체군 조사 및 산란기작 규명
- 위해 외래종의 생태조사 및 관리 방안 연구
- 동·서·남해안에 분포하고 있는 수산유전자원 조사
- 토종, 희귀종, 멸종위기종의 원종보존 및 종 복원 연구
- 배우자 동결보존을 위한 최적 배양액 개발 및 관련 기술 확보

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	827	307	307	307	500	1,000	3,248
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	827	307	307	307	500	1,000	3,248

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련기술개발】

산림유전자원 현지외보존 및 복원기술 개발

사업 성격	분 야 별 생물다양성	단 계 별 보존·관리	영 역 별 인프라	기본계획 연계성	전 략 2	중점과제 2-2
----------	----------------	----------------	--------------	-------------	----------	-------------

1. 사업개요

- 주관기관 : 산림청 국립수목원, 국립산림과학원
- 총연구기간 : 2009년 1월 ~ 2019년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 14,704백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 2,840백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 3,540백만원(정부)
- 최종목표
 - 국내외에서 수집한 다양한 식물유전자원의 현지외보존을 위한 증식·보존원과 DMZ지역의 자생식물 보존을 위한 현지수목원 조성, 현지외보존 및 증식 관련 기술을 개발
 - 신품종개발 등 산림유전자원의 지속적인 고부가가치 창출 및 이용 활성화를 위해 자원화 산림식물유전자원의 현지외보존림(원) 확대 조성 및 체계적 관리와 증식기술을 확립
- 사업내용
 - 산림식물보존원 및 수목원 확충사업
 - 자원화 산림식물유전자원 현지외보존림 조성·관리
 - 신품종 개발 및 형질개량 사업을 통해 확보된 자원화대상 산림 식물유전자원의 현지외보존림(원)을 조성 및 관리
 - 2018년까지 30수종 100ha의 현지외보존림(원)을 신규 조성, 관리
 - 자원화 산림식물유전자원 증식기술 개발
 - 자원화대상 산림식물유전자원의 지속적 육종소재 및 재료 제공을 위한 증식기술의 개발

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 인프라측면

- 유용식물증식교육센터 조성
 - 1,300m² 경량형 증식온실 3종 신축 및 약 500종의 자원보존
- DMZ자생식물원 조성
 - 국제연구센터 및 연구·숙소동 신축
- 자원화 산림식물유전자원 현지외보존림 조성·관리
 - 현지외보존원 조성 : 느티나무 등 9수종 11.7ha
 - 현지외보존원 관리 : 눈향나무 등 210.7ha

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
식물	보존림	국립산림 과학원	10종 10ha	8종 8.49ha	9종 4ha	

3. 2012년도 추진계획

○ 인프라측면

- 유용식물증식교육센터 조성
 - 연구관리동 및 숙소동 신축 (4월 착공, 10월 개관 예정)
- DMZ자생식물원 조성
 - 국제연구센터 4년차 공사 완료, 전시원 구획 및 식재식물 확보
- 희귀·특산식물 보존원 조성 : 2개소 9ha
 - 희귀식물 200종 및 특산식물 50종 현지외보존
- 자원화 산림식물유전자원 현지외보존림 조성·관리
 - 현지외보존원 관리 : 눈향나무 등 210.7ha
 - 현지외보존원 조성 : 느릅나무속 등 4수종 4ha 조성
- 자원화 산림식물유전자원 증식기술 개발
 - 자원화 산림식물유전자원 증식기술 개발 : 1수종

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	638	2,954	2,840	3,540	3,442	1,290	14,704
민 간							
소 계	638	2,954	2,840	3,540	3,442	1,290	14,704

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 07. : 상반기 연구 평가회
- 2012. 11. : 2012년도 연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
- 2012. 12. : 2013년도 연구설계 검토·확정

【생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련기술개발】

산림유전자원 Gene Bank 구축						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존·관리	인프라		2	2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 산림청 국립수목원, 국립산림과학원
- 총연구기간 : 2009년 1월 ~ 2019년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 5,212백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 182백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 780백만원(정부)
- 최종목표
 - 국내외 자원화 산림식물 유전자원의 지속적 이용 개발을 위해 천연림 및 육종과정에 수집된 Germplasm(종자, 생식질) 및 DNA를 안정적으로 시설 보존할 수 있는 Seed 및 DNA Bank를 구축하고, 이의 장기저장 및 활력평가 기술을 개발
- 사업내용
 - 자원화 산림식물유전자원의 Seed Bank 구축
 - 자원화 산림식물유전자원 및 산림유전자원보호림내 유전자원의 종자를 항구적으로 보존할 수 있는 Seed Bank를 구축하여 향후 10년간 200수종 10,000점의 종자유전자원을 시설저장, 보존
 - 자원화 산림식물유전자원의 DNA Bank 구축
 - 유전다양성 평가 대상수종의 산림유전자원보호림에서 수집된 개체목의 DNA를 초저온 저장할 수 있는 DNA Bank를 구축
 - Germplasm 장기저장 및 활력평가 기술 개발
 - 초저온저장 및 저장 유전자원의 재순환을 증진기술 개발

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 인프라측면

- 식물종자 수집 : 자생식물 91과 286속 441종 632점 종자 수집
- Seed Bank 구축 및 운영 : 자생식물 1,695종 8,484점 보존
- 식물종자 생리특성 연구
 - 자생식물 종자 발아 촉진 기술 개발 : 섬시호 등 44종
 - 휴면형태 탐색 및 휴면타파 방법 구명 : 나도생강 등 49종
 - 장기보존을 위한 저장법 개발 : 섬바디 등 48종
- 자원화 산림식물유전자원의 Seed Bank 구축
 - 169수종 3,029점의 종자유전자원 -18℃ 시설저장
- 자원화 산림식물유전자원의 DNA Bank 구축
 - 느릅나무 등 2수종 427개체 DNA -80℃ 저온저장
- Germplasm 장기저장 및 활력평가 기술 개발
 - 소나무 등 3수종 종자 저장수명관련 종자 저장물질 변화 평가, 희귀수종 가침박달 등 2수종 초저온저장기술 개발 및 왕벚나무 저장종자의 안정적 재생기술 개발

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
식물	DNA	국립산림 과학원	-	2종 316점	2종 427점	
식물	종자 (자생식물)	국립수목원	7,684	427	373	종자은행 보존건수

3. 2012년도 추진계획

○ 인프라측면

- 국내외 8지역에서 식물자원 종자수집 : 740점
- 자생식물 종자의 분류군별, 지역별 9,000점 저장
- 국가별 유용식물자원 4,400점 저장

- 식물종자 생리특성 연구
 - 자생식물 종자발아 촉진기술 개발 : 30종
 - 휴면형태 탐색 및 휴면타파 방법 구명 : 30종
 - 장기보존을 위한 저장법 개발 : 30종
- 자원화 산림식물유전자원의 Seed Bank 구축 : 100수종 2,500점
 - 자원화 산림식물유전자원 및 산림유전자원보호림내 유전자원의 종자를 Seed Bank에 시설저장, 보존
- 자원화 산림식물유전자원의 DNA Bank 구축 : 2수종 6집단 120개체
 - 유전다양성 평가 대상수종의 산림유전자원보호림에서 수집된 개체목의 DNA를 저온저장(-80℃)
- Germplasm 장기저장 및 활력평가 기술 개발 : 4수종
 - 저장기술 및 저장 유전자원의 재순환 이용기술 개발

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	717	233	182	780	832	2,468	5,212
민 간							
소 계	717	233	182	780	832	2,468	5,212

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 07. : 상반기 연구 평가회
- 2012. 11. : 2012년도 연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
- 2012. 12. : 2013년도 연구설계 검토·확정

【생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련기술개발】

수의유전자원의 증식 및 안전보존관리 강화

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존·관리	인프라		2	2-2

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농림수산검역검사본부
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 2014년
- 총 사업비 : 600백만원
- 최종목표 : 수의유전자원의 증식 및 안전보존관리 강화
- 사업내용
 - 장기 보존이 지난한 병원체의 숙주동물 보존 방법 연구 및 냉동보존 기간연장 기술개발
 - 특별보존병원체의 안전 증식방법 및 장기보존 관련 연구
 - 숙주동물내 증식법을 대체할 수 있는 실험실내 증식법 개발연구
 - 실험실 및 동물실험을 위한 생물안전시설등급 기준관련 조사 및 관련 규정 등 지속적인 제·개정

2. 2011년도 추진실적

- 수집된 병원성미생물자원 중 낮은 역가 또는 사멸 취약한 유전자원 40점에 대한 숙주동물에 보존
- 특별보존병원체 유전자원 보존용 특별보관함 제작 배포
- 한국수의유전자원 은행내에 CCTV 설치 등을 통한 보안 강화
- 수의유용유전자원관리규정 (농림수산검역검사본부 예규 제28호) 및 동물의병원체관리요령 (농림수산검역검사본부 예규 제22호) 세칙 개정

3. 2012년도 추진계획

- 낮은 역가 또는 사멸 가능한 유전자원에 대한 안전 보존·증식시스템 구축 및 지속적 증식
- 안전한 수의유전자원 보존·관리를 위한 제도적 장치 마련
 - 실험실 및 동물실험을 위한 생물안전시설 등급 검토
 - 체계적인 보존·관리를 위한 수의유전자원 관련 규정 지속적인 재·개정

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	100	100	100	100	200	600
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	100	100	100	100	200	600

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명연구자원 활용도 제고 및 지원 서비스 강화】

농업유전자원 정보 DB구축 및 종합정보 관리						
사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물자원	보존·관리	인프라	연계성	3	3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 1,844백만원
- 최종목표 : 유전자원 정보 DB 확대
- 사업내용
 - 유전자원 정보 DB 확대 관리
 - 유전자원 종합정보관리시스템 구축·운영

2. 2011년도 추진실적

- 유전자원 정보 DB 확대 구축 : 평가정보, 화상정보 등 42,323건
 - 특성평가성적 등 식물자원 29,537건 및 미생물 12,786건
- 기초정보 영문화를 통한 자원주권 주장에 대비 : 3,427점
 - 영문화 내용 : 자원명, 자원내력, 수집자, 주요특성 등
- 국가 농업유전자원정보 종합 관리 시스템 운영
 - 정보 표준화 및 정비
- 농업유전자원 포털 서비스 운영
 - 콘텐츠 업데이트 및 유전자원 관련 정보 보충

3. 2012년도 추진계획

- 유전자원 정보 DB 관리 확대
 - 식물 종자·영양체자원 37,000건, 미생물자원 정보 8,000건
- 국가 농업유전자원정보 종합 관리 시스템 운영
 - 정보 표준화 및 정비
- 농업유전자원 포털 서비스 운영
 - 콘텐츠 업데이트 및 유전자원 관련 정보 보충

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	244	400	400	400	400	1,844
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	244	400	400	400	400	1,844

(2) 2012년 주요추진일정

○ 연중 추진

【생명연구자원 활용도 제고 및 지원 서비스 강화】

농업유전자원 분양 촉진 및 사후관리						
사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물자원	보존 · 관리	인프라	연계성	3	3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 1,668백만원
- 최종목표 : 신품종육성, 신물질개발 등 연관 산업활성화를 위한 유전자원 활용 기반구축
- 사업내용
 - 식물종자 유전자원의 연구 및 활용증대를 위한 분양 확대
 - 보존자원 중 분양가능 자원 목록 작성 및 활용
 - 국가농업유전자원 통합관리 시스템을 통한 자원정보 제공 확대
 - 유전자원 분양 후 활용보고서 제출 의무화하여 사후관리 강화

2. 2011년도 추진실적

- 종자 유전자원 분양 : 11,630점
 - 용도별 : 품종육성 937점, 기능성연구 4,062점, 식품소재 개발 2점 등
- 미생물 유전자원 분양 : 3,304점 (세균 1,478, 진균 1,826)

3. 2012년도 추진계획

(1) 2012년도 사업목표

- 종자 유전자원 분양 : 10,000점
- 미생물 분양 활용 : 3,000점 (세균 1,400, 진균 1,600)
- 보존자원 중 분양가능 자원 목록 작성 및 활용
- 국가농업유전자원 통합관리 시스템을 통한 자원정보 제공 확대
- 유전자원 분양 후 활용 추적제를 도입하여 사후관리 강화

(2) 2012년도 주요 추진내용

- 종자 유전자원의 분양 : 농진청 산하기관, 대학, 종묘회사, 국공립 연구기관 등에 시험연구 목적으로 종자자원 무상분양
- 미생물자원의 분양 활용 : 대학, 국공립연구기관 등에 미생물 자원 무상 분양
- 온라인 분양 시스템 구축을 통한 자원정보 제공 확대로 종자, 미생물 자원 분양 및 활용 활성화
- 수요자 맞춤형 정보제공을 위한 유전자원 DB 강화 : 분양가능 유전자원의 정보 및 온라인 공개 범위 확대 등
 - 보존자원 중 분양가능 자원 목록 작성 및 활용
- 유전자원 특성평가 및 현장 포장평가지 수요자 참여 확대로 보존 자원의 분양 활용 촉진
- 유전자원 분양 후 활용보고서 제출을 의무화하여 사후관리 강화
 - 분양자원의 품종개발, 특허, 논문 등 유전자원 활용내역 모니터링

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	268	300	300	400	400	1,668
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	268	300	300	400	400	1,668

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명연구자원 활용도 제고 및 지원 서비스 강화】

곤충유전자원 분양 촉진 및 사후관리						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존·관리	인프라		3	3-2

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 1,774백만원
- 최종목표 : 곤충유전자원 분양 기반 마련
- 사업내용
 - 곤충유전자원의 연구 및 활용증대를 위한 분양 확대
 - 보존자원 중 분양가능 자원 목록 작성 및 활용
 - 곤충사육법 및 인공사료 개발에 대한 특허 등 연구성과물에 대한 서비스 제공
 - 유전자원 분양 후 활용 증대를 위한 사후관리
 - 누에 및 뽕나무 분야 정보네트워크 구축으로 이용률 제고
 - 누에 및 뽕나무 자원의 효율적인 중·장기 보존법 수립

2. 2011년도 추진실적

- 유전자원 분양 및 보급 : 91건
- Excel프로그램을 이용하여 채집지, 채집일 등 23항목 정보 입력 : 6,007건
- 곤충 종별 표본이미지 제작 : 3과 156종 312건

3. 2012년도 추진계획

- 보유자원의 이용활성화 촉진
 - 보존자원 중 분양가능 자원 목록 작성 및 활용
 - 곤충 및 뽕나무 유전자원 분양 : 100점
 - 유전자원 분양 후 활용 증대를 위한 사후관리 강화

- 곤충 및 뽕나무 자원의 정보DB 구축(200종 3,000점)
- 소장표본 종별 이미지 구축 : 100종/년
- 소량 및 저활력 유전자원의 증식 강화
 - 곤충 및 뽕나무 유전자원 실내 안전 계대 보존 강화
 - 유전자원 질병저항성 등 제반 형질 특성에 대한 표준평가법 개발
- 국가농업유전자원 통합관리 시스템을 통한 자원정보 제공 확대

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	289	295	295	443	452	1,774
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	289	295	295	443	452	1,774

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【생명연구자원 활용도 제고 및 지원 서비스 강화】

산림유전자원 통합관리·정보검색 시스템 구축						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생명정보	활용	인프라		3	3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 산림청 국립산림과학원
- 총연구기간 : 2009년 1월 ~ 2018년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 5,854백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 1,280백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 620백만원(정부)
- 최종목표
 - ‘국가생물종지식정보시스템’의 콘텐츠 및 기능개선, 신규 서비스 개발, DB확대 구축을 통해 산림유전자원의 효율적 관리 및 국가생물정보 활용 극대화
 - 산림생물유전자원의 실물 및 정보 관리를 위한 유전정보 및 특성평가 자료 DB 시스템을 구축하여 산림유전자원의 이용활성화 촉진에 기여
- 사업내용
 - 국가생물종지식정보 구축 및 운영
 - 고부가가치 신품종개발을 위해 필요한 자원화대상 산림유전자원의 보존·관리, 분양 및 국외반출승인 업무를 실시간으로 수행할 수 있는 통합관리시스템 구축
 - 소관 산림유전자원의 보존·관리현황에 대한 GIS 기반의 DB 구축
 - 산림유전자원의 실시간 분양 및 국외반출승인 관련 시스템 확립
 - 자원화대상 산림유전자원의 기관별 보존·관리현황, 특성평가 결과 및 유전정보에 대한 인터넷 기반의 대국민 정보제공 시스템 구축
 - 산림식물 및 미생물자원에 대한 기초특성(종분류 등) 및 이용특성(유전정보 등)에 대한 DB 구축과 인공지능형 정보검색 시스템 확립

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 인프라측면

- 국가생물종지식정보 구축 및 운영
 - 생물자원 정보 DB 구축 : 총 103,750건
 - 시스템 개선 및 미확보 종 정보 추가 : 2식 480종 9,801건
 - 국가생물종 지식정보 시스템 모바일웹 구축 : 1식
- 자원화대상 산림유전자원 통합관리시스템 구축
 - 산림종자유전자원 DB 구축 및 정보관리 : 산림자원육성부 139종 2,016개체, 난대산림연구소 169종 1,013개체

3. 2012년도 추진계획

○ 인프라측면

- 국가생물종지식정보시스템 대민사이트 서비스 개선 및 관리페이지 기능 개선
- 미구축 국가생물정보 DB 구축 및 생물정보 DB 품질 제고
- 생명자원 통합정보서비스사업 연계 지원
- 자원화대상 산림유전자원 통합관리시스템 구축
 - 산림식물 유전자원의 DB 구축 및 정보관리 : 100수종 2,500점

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	1,790	1,987	1,280	620	59	118	5,854
민 간							
소 계	1,790	1,987	1,280	620	59	118	5,854

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 07. : 상반기 연구 평가회
- 2012. 11. : 2012년도 연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
- 2012. 12. : 2013년도 연구설계 검토·확정

【생명연구자원 활용도 제고 및 지원 서비스 강화】

수의유전자원 이용활성화 및 제도적 기반 마련

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생물자원	보존·관리	인프라	연계성	3	3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 농림수산검역검사본부
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 2014년
- 총 사업비 : 600백만원
- 최종목표 : 수의유전자원 정보화 및 이용활성화
- 사업내용
 - 원화된 수의유전자원 정보관리시스템 일원화
 - 국가 방역상 국제적 공조가 필요한 병원체의 경우 국제공동연구를 통한 정보공유
 - 수의유전자원 정보관리시스템을 통한 자원홍보 및 분양활성화
 - 기탁자의 권익보호를 위한 제도적 기반 마련

2. 2010년도 추진실적

- 전국 수의과대학, 의대, 연구기관, 벤처업체 및 동물약품제조회사 등 수의 유전자원의 분양 및 수입 승인
 - ※ 2010년 분양: 80개기관 194주, 수입승인: 43개 기관 640점
 - 2011년 분양: 70개기관 180주 분양, 수입승인: 42개 기관 641점
- 수의유전자원 이용활성화를 위한 홍보 체계 구축
 - ※ 한국수의유전자원은행(KVCC) 홈페이지 구축(<http://kvcc.kahis.go.kr>) 및 수의유전 자원의 글로벌화를 위한 영문홈페이지 구축(http://kvcc.kahis.go.kr/index_english)

3. 2012년도 추진계획

- 수의유전자원 이용활성화를 위한 홍보 체계구축
- 수의유전자원 기탁 활성화를 통한 유전자원의 이용활성화를 위한 제도적 기반 마련

- 인센티브 부여를 통한 자발적인 수의유전자원의 기탁 유도
- 연구 및 분양 우선권 보장을 통한 기탁자의 권익 보호
- 산업재산권 및 논문 활용 시 기탁자의 소유권 보장

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	100	100	100	100	200	600
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	100	100	100	100	200	600

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【투자확대와 전문인력 양성】

유전자원 관리기관을 통한 전문인력 양성						
사업	분야별	단계별	영역별	기본계획	전략	중점과제
성격	생명정보	활용	인프라	연계성	4	4-1

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원, 국립축산과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 2,100백만원
- 최종목표 : 유전자원관리 전문인력 양성
- 사업내용
 - 지자체, 대학 등 유전자원의 확보·보존·이용의 연계사업을 위한 유전자원 관리기관(식물, 미생물) 신규 지정(취소) 및 협약 운영
 - 관리기관 신규 지정(취소) : ('10) 5 지정 → ('11) 5 취소 → ('12) 3 지정
 - 관리기관 협약 관리 운영 : ('10) 84 기관 → ('11) 91 → ('12) 91
 - 유전자원 관리기술 워크숍 개최 : 년 1회, 91개 기관 대상
 - 유전자원 종류별 관리기술 : 식물 종자, 영양체, 미생물 등
 - 유전자원 기능별 관리기술 : 수집 및 도입, 증식, 특성평가, 보존관리, 정보관리, 분양 등
 - 농업유전자원 분류 동정 워크숍 개최 : 년 1회, 40명 대상
 - 가축유전자원 관리기관 실무자 워크숍 및 심포지엄 개최

2. 2011년도 추진실적

- 유전자원관리기관 운영 협약 관리 : 식물·미생물 등 91개 관리기관
 - ※ 자원별 : 식물(종자, 영양체) 70, 미생물 9, 곤충(누에) 1, 가축 11 기관
- 유전자원의 효율적 관리요령 교육 워크숍 개최 : 1회
 - 91개 관리기관 참여하는 종자, 영양체 등 자원분과별 협의회 개최
- 농업유전자원 분류·동정 워크숍 개최 : 1회 40명
- 가축유전자원 관리기술 워크숍 및 심포지엄 개최 : 3회 71명

3. 2012년도 추진계획

- 지자체, 대학 등 유전자원의 확보·보존·이용의 연계사업을 위한 유전자원 관리기관(식물, 미생물) 지정 운영 : ('11) 91개소 → 94(신규 3)
- 유전자원 관리기술 워크숍 개최 : 년 1회, 91개 기관 대상
 - 유전자원 종류별 관리기술 : 식물 종자, 영양체, 미생물 등
 - 유전자원 기능별 관리기술 : 수집 및 도입, 증식, 특성평가, 보존 관리, 정보관리, 분양 등
- 농업유전자원 분류 동정 워크숍 개최 : 년 1회, 40명 대상
- 2012년 FAO국가조정관 및 동물유전자원 국가간 작업반 국제회의참석 (2012.8.21~8.27, FAO, 이태리 로마)
- 가축유전자원의 효율적 관리기술 워크숍 개최 : 1회
 - 11개 관리기관 참여, 유전자원 수집, 보존 및 정보관리 교육
- 가축유전자원(ARS) 국제심포지엄 : 1회
- 가축유전자원 관리기관 업무협의회 : 1회

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	-	350	350	450	950	2,100
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	-	350	350	450	950	2,100

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【투자확대와 전문인력 양성】

국제 유전자원 협력훈련센터 운영						
사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생명정보	활용	인프라	연계성	4	4-1

1. 사업개요

- 주관 기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 : 280백만원
- 최종목표 : 국외유전자원에 대해 특화된 전문인력 양성
- 사업내용
 - 유전자원 관리·운영 전반에 관한 국외 훈련생 교육 실시
 - 국제협력을 통해 국제유전자원 교육훈련 역할 분담
 - 국제생물다양성연구소(BI)가 지정한 국제 유전자원 협력훈련센터로서 개도국 유전자원 전문가 양성

2. 2011년도 추진실적 : 제3회 국제 유전자원 협력훈련 실시

- 교육 훈련 기간 : 2011. 6. 13(월) ~ 7. 2(금), 21일
- 장소 : 농촌진흥청 농업유전자원센터
- 참가국 및 인원 : 12명 (7개 ASEAN회원국 12명)
 - 베트남, 태국, 캄보디아, 인도네시아, 말레이시아, 미얀마, 필리핀(라오스 불참)
- 교육내용 : 식물유전자원 보존관리 기술 8개 과목, 79시간
 - 이론(21시간) : 농업생물다양성, 유전자원국제조약, 지적재산권, 유전자원보존기술, 증식/갱신, 정보관리, 분자표지이용 평가 등
 - 실기(26시간) : 유전자원 정선, 건조, 순도검정, 활력검정, 수집, 보존관리, 특성조사 및 평가, 정보검색 등
 - 농촌진흥청 연구기관 현장견학 (8시간) : 전북도원, 식량원, 완주군 농업기술센터
 - 현장견학 및 산업시찰(24시간) : 새마을 운동 중앙회, 현대자동차 공장, 무주 덕유양조장, 전주한옥마을, 새만금 간척지

○ 교육훈련 추진 역할 분담

- 국제생물다양성연구소(BI-APO) : 강사 선발
- 농촌진흥청 : 국외훈련생 및 국내강사선발, 장소 제공 및 실기 교육

3. 2012년도 추진계획

- 교육주최 : 농촌진흥청 농업유전자원센터 국제생물다양성연구소 (Bioversity International) 공동개최
- 교육 훈련 기간 : 2012. 5. 6. ~ 5. 26 (21일)
- 장소 : 농촌진흥청 농업유전자원센터
- 참가국 및 인원 : 8개국 15명
 - 국외 : ASEAN 회원국 중심
- 교육내용 : 식물유전자원 보존관리 기술 8개 과목, 80시간
 - 이론(24시간) : 농업생물다양성, 유전자원국제조약, 유전자원보존기술, 증식/갱신, 정보관리, 분자표지이용 평가, 초저온보존 등
 - 실기(32시간) : 유전자원 정선, 건조, 순도검정, 활력검정, 수집, 보존 관리, 특성조사 및 평가, 정보검색 등
 - 농촌진흥청 연구현장견학 및 산업시찰 (24시간) : 식량원, 원예원 등

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'10년 이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	-	50	50	50	60	70	280
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	-	50	50	50	60	70	280

(2) 2012년 주요추진일정

- 연중 추진

【투자확대와 전문인력 양성】

산림유전자원 연구인력 양성						
사업	분야별	단계별	영역별	기본계획	전략	중점과제
성격	생명정보	활용	인프라	연계성	4	4-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 산림청 국립산림과학원
- 총연구기간 : 2009년 1월 ~ 2015년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 565백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 80백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 80백만원(정부)
- 최종목표
 - 산림유전자원의 체계적 수집, 보존, 특성평가 강화 및 이용활성화를 위한 전문인력 양성
- 사업내용
 - 산림유전자원 수집·보존·특성평가 기술개발 전문인력 인프라 구축
 - 산림유전자원의 수집, 보존 및 특성평가 관련 신기술 개발에 필요한 전문 인력의 확보를 위해 인턴쉽 및 박사후연수 프로그램의 확대 실시
 - 산림유전자원 보존·관리 담당자의 업무역량 강화 지원프로그램 확대
 - 지방산림청, 지자체 및 산림유전자원관리기관의 업무 담당자 대상의 교육 프로그램을 운영
 - 책임기관 및 관리기관 담당자의 유전자원 보존·관리 선진국에 대한 해외연수 프로그램과 주요 학회 및 국제심포지움 참석 출장 확대 실시

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 인프라측면

- 산림유전자원 수집·보존·특성평가 기술개발 전문인력 인프라 구축
 - 산림유전자원보존 전문인력 양성 : 학연산 2, 연구수련생 3, 박사후 연수생 2
- 산림유전자원 보존·관리 담당자의 업무역량 강화 지원프로그램 확대
 - FAO 제13차 식량농업유전자원위원회(CGRFA) 회의참석 등 5건

3. 2012년도 추진계획

○ 인프라측면

- 산림유전자원 수집·보존·특성평가 기술개발 전문인력 인프라 구축
 - 산림유전자원보존 전문인력 양성 : 연구수련생 3, 박사후 연수생 2
- 산림유전자원 보존·관리 담당자의 업무역량 강화 지원프로그램 확대
 - 산림유전자원 관련 국제회의 및 국제심포지움 참석 : 2건

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	60	80	80	80	84	181	565
민 간							
소 계	60	80	80	80	84	181	565

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 07. : 상반기 연구 평가회
- 2012. 11. : 2012년도 연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
- 2012. 12. : 2013년도 연구설계 검토·확정

【법·제도 개선 및 대국민 홍보 강화】

대국민 홍보 강화						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생명정보	활용	인프라		4	4-3

1. 사업개요

- 주관기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원, 국립축산과학원
- 총 연구기간 : 2009년 ~ 계속
- 총 사업비 :
- 최종목표 : 자원활용 증대 및 중요성 대국민 인식제고
- 사업내용
 - TV, 라디오, 신문 : 생물다양성 및 우수 자원에 대한 대국민 홍보
 - 국가농업유전자원종합관리시스템 : 유전자원 활용 전문가에 대한 다양한 자원특성 및 정보 등 맞춤형 서비스 제공
 - 과학지, 전문지 : 유전자원 중요성, 미래 활용 등 청소년층 홍보
 - 기관 방문객 : 유전자원 중요성, 관련 사업현황 및 계획, 국제협력 등

2. 2011년도 추진실적

- TV, 라디오, 신문 등 대중매체 활용 대국민 홍보 : 221건
- 뉴스포털, 블로그 등 온라인 홍보 : 22건
- 농업유전자원정보시스템 활용 자원 특성 및 정보 제공 : 8,000건
- 가축유전자원 종합관리 시스템 활용 및 자원특성, 정보제공 : 8,000건
- 기관 방문객 안내 및 유전자원 홍보 : 5,833명

3. 2012년도 추진계획

(1) 2012년도 사업목표

- 농업유전자원 대국민 홍보 : 250건
- 기관 방문객 안내 및 유전자원 홍보 : 2,000명 이상
- 가축유전자원 보존 관리, 특성평가 중요성 및 대국민 홍보 : 200여회

(2) 2012년도 주요 추진내용

- TV, 라디오, 신문 : 생물다양성 및 우수 자원에 대한 대국민 홍보
- 국가 유전자원 통합관리시스템 : 유전자원 활용 전문가에 대한 다양한 자원특성 및 정보 등 맞춤형 서비스 제공
- 전문지 : 유전자원 중요성, 미래 활용 등 청소년층 홍보
- 기관 방문객 : 유전자원 중요성, 관련 사업현황 및 계획, 국제협력 등

【법·제도 개선 및 대국민 홍보 강화】

산림유전자원 연구서비스 제공 확대

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전 략	중점과제
성격	생명정보	활용	인프라	연계성	4	4-3

1. 사업개요

- 주관기관 : 산림청 국립산림과학원
- 총연구기간 : 2009년 1월 ~ 2015년 12월
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 69백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 10백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 10백만원(정부)
- 최종목표
 - 수요자 중심의 연구서비스 및 고객서비스 증대기반 강화를 통해 국민들이 임업연구 성과를 적기에 활용할 수 있는 기회제공
- 사업내용
 - 다양한 수요에 대응한 연구성과 활용
 - 고객에 대한 연구서비스 제공 확대
 - 산림과학분야의 국제역량 강화 및 국가위상 제고

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 인프라측면
 - 연찬회 2건, 국가기록원 등재 자료집 발간 4건, 산림정책자료 제공 20건 등

3. 2012년도 추진계획

- 인프라측면
 - 산림정책자료 제공 : 15건
 - 정보제공 및 기술보급 : 3건
 - 임업기술제공 : 30건
 - 국가기록원 등재 자료집 발간 : 3건

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	4	6	10	10	12	27	69
민 간							
소 계	4	6	10	10	12	27	69

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 07. : 상반기 연구 평가회
- 2012. 11. : 2012년도 연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
- 2012. 12. : 2013년도 연구설계 검토·확정

【산업기술거점기관지원】

바이오화학실용화센터사업

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	활용	인프라		3	3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국화학연구원
- 총연구기간 : 2010년 1월 ~ 2013년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 6월 ~ 2013년 5월
- 총연구비 : 30,500백만원(정부 20,500백만원, 민간 10,000백만원)
 - '12년도 연구비 : 7,200백만원(정부 3,800백만원, 민간 3,400백만원)
- 최종목표
 - 바이오-플라스틱 같은 산업적으로 유용한 산업바이오화학 제품을 생산할 수 있는 실용화 기술을 개발하는데 반드시 필요한 시설 및 장비 구축
 - 울산의 발달된 화학기술을 바이오기술에 접목하여 새로운 산업인 산업바이오화학 산업을 육성
- 사업내용
 - 바이오화학 실용화센터 건물 신축
 - 바이오화학 실용화기술 개발에 필요한 장비 구축
 - 바이오화학 실용화 센터 운영을 위한 연구과제 기획

2. 2011년도 추진실적(주요성과)

- 바이오화학 실용화센터 건물 설계
- 바이오화학 실용화기술 개발에 필요한 장비 List 작성
- 바이오화학 실용화 센터 운영을 위한 연구과제 기획

3. 2012년도 추진계획

- 바이오화학실용화센터 건물 기본 설계

- 바이오화학 제품 표준화 및 인증제 도입을 위한 기획
- 바이오화학 실용화 기술 개발을 위한 연구 기획

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부			2,800	3,800	13,900	-	20,500
민 간			1,400	3,400	5,200	-	10,000
소 계			4,200	7,200	19,100	-	30,500

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 12 : 바이오화학 실용화센터 건물 설계
- 2013. 05 : 바이오화학 실용화센터 건축
- 2013. 05 : 바이오화학 실용화 센터 운영을 위한 연구과제 기획 및
바이오화학 실용화기술 개발에 필요한 장비 List 작성

【바이오전문인력양성사업】

바이오특성화대학원 운영						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	활용	인프라		4	4-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국바이오협회
 - 참여기관 : 인하대(의약바이오전공), 서강대(산업바이오전공)
- 총연구기간 : 2009년 1월 ~ 2013년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 2,970백만원(정부 100%)
 - '12년도 연구비 : 500백만원(정부 100%)
- 최종목표
 - 생명자원(의약 후보물질, 바이오신소재 원료)의 산업적 이용(제품화)을 주도할 수 있는 고급(석·박사급) 핵심인력 양성
- 사업내용
 - 석·박사 교과과정 개발, 실습환경 구축 및 장학금 지원
 - 이공계 전일제 학생(60%) 및 산업체 재직자(40%)로 구성
 - 산업체 현장 전문가를 겸임교수로 활용
 - 기술과목과 함께 특허·사업화·기술경영 등 다학제적 과목 개설에 의한 기존 대학원과의 차별화

2. 2012년도 추진계획

(1) 사업 추진 내용

- 2개 전공과정 60명 지원 및 교육
- 산학협력 R&D 5건 진행
- 교육교재 2종 개발
- 특별강좌 12회 진행
- 논문 7건, 특허 8건 출원

3. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	580	590	500	500	800	-	2,970
민 간*						-	
소 계	580	590	500	500	800	-	2,970

* 민간에서는 대학 교육시설, 교수진 등 현물로 대응투자함.

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 03. ~ 06. : 2012년도 1학기 정규과정 진행
- 2012. 04. ~ 05. : 2012년 2학기 신입생 전형
- 2012. 09. ~ 12. : 2013년도 2학기 정규과정 진행
- 2012. 10. ~ 11. : 2013년 1학기 신입생 전형

【바이오전문인력양성사업】

해양바이오 산업화기술 전문인력양성						
사업 성격	분 야 별 생물자원	단 계 별 활용	영 역 별 인프라	기본계획 연계성	전 략 4	중점과제 4-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국바이오협회
 - 참여기관 : 공모 예정
- 총연구기간 : 2012년 4월 ~ 계속
 - '12년도 연구기간 : 2012년 4월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 650백만원(정부 100%)
 - '12년도 연구비 : 150백만원(정부 100%)
- 최종목표
 - 해양바이오소재의 산업적 활용기술 보급을 위한 해양바이오 산업화 기술 재직자 인력양성
- 사업내용
 - 해양바이오기술 교육관련 시설 및 장비를 구축한 교육기관 선정
 - 산업체 재직자를 위한 3개 신규 과정 개설

2. 2012년도 추진계획

(1) 사업 추진 내용

- 해양생물원료 가공기술 과정 20명
- 해양유래 생물소재 제품화기술 과정 20명
- 해양신소재 개발을 위한 생물전환기술 과정 20명

3. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 계획	'13년 계획	'14년 계획	합계
정 부*	150	200	300	650
민 간	-	-	-	-
소 계	150	200	300	650

* 소요재원은 고용보험기금에서 지원

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 3. : 교육기관 공모
- 2012. 4. : 교육기관 심사 및 선정
- 2012. 5. ~ 12. : 산업체 재직자 과정 운영

【바이오분야국제협약이행사업】

나고야의정서(ABS)국제협약운영기반구축(신규)						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	활용	인프라		3 4	3-2 4-3

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총연구기간 : 2011년 1월 ~ 계속
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 1,400백만원(정부 100%)
 - '12년도 연구비 : 200백만원(정부 100%)
- 최종목표
 - ABS의정서 채택 및 발효(전망)에 따른 대응체제 구축 및 바이오 산업의 건전한 발전에 기여
- 사업내용
 - 나고야의정서(ABS의정서) 정부 차원 이행 지원
 - 생물유전자원 이용과 관련한 바이오산업계 홍보 및 인식 제고
 - 국제동향 및 생물유전자원 관련 기초 조사 및 연구

2. 2012년도 추진계획

(1) 사업 추진 내용

- 나고야의정서(ABS) 산업지원센터(홈페이지)운영 활성화
- 기업 지원을 위한 Help Desk 구축 및 운영
- 기업대상 나고야의정서(ABS)인식제고 세미나 개최
- 해외 주요국 나고야의정서(ABS) 입법 사례 및 유전자원 접근 절차 분석

3. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'14년 계획	합계
정 부	200	200	500	500	1,400
민 간	-	-	-	-	-
소 계	200	200	500	500	1,400

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 7. : 제2차 나고야의정서 정부간위원회 대응
- 2012 하반기 : 해외 유전자원 접근 및 이용 활성화를 위한 정책연구
용역 수행

【질병관리본부이전】

인체자원중앙은행 이전

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존·관리	인프라		2	2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 질병관리본부
- 총연구기간 : 2009년 ~ 2012년 2월
- 총연구비
 - '11년도 연구비 : 13,404백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 4,755백만원(정부)
- 최종목표
 - 국가 인체자원의 효율적 활용을 위한 인체자원의 국가적 종합관리 체계 구축을 위한 대규모 시설 구축
- 사업내용
 - 인체유래물 관리를 위한 연구실험실 및 자원저장시설 건립
 - 사업규모 : 부지면적 16,529㎡, 건축연면적 12,301㎡

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 인프라측면
 - 건축, 토목, 조경, 기계설비, 전기, 통신, 소방 분야 공정별 공사추진
 - 내·외부 마감공사, 각종 배관 및 덕트공사, 태양광 발전설비 공사, 조경식재공사 등

(2) 사업 추진성과

- '11년도 장기계속공사 추진 : 공정률 누계 99%

① 대규모 인프라 구축 성과

부처	사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	성과(목적 및 내용)
보건 복지부	인체자원중앙 은행 이전	질병관리 본부	생물자원 은행과 (박옥)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국책기관 이전시 확보된 인체자원의 저장공간 부족해소와 향후 지속적으로 수집된 자원의 효율적 관리, 안정적인 보존을 위한 저장시설 확보 ○ 인체자원 종합관리 및 기획·지원 업무의 효율적 수행을 위한 업무시설 확보 ○ 사업규모 : 부지면적 16,529㎡, 건축연면적 12,301.51㎡ <ul style="list-style-type: none"> - 인체자원의 100만명분 수집 가능한 DF 180대, LN2 Tank 478대 저장공간 확보

3. 2012년도 추진계획

- 인프라측면
 - 액체질소벌크탱크(20ton) 설치
 - 종합 시운전 및 준공검사 실시
 - 국립중앙인체자원은행 이전 및 운영

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	6,100	3,190	13,404	4,755	-	-	27,449

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 1. : 각종마감 잔손보기 및 종합시운전
- 2012. 2. : 준공 및 시설물 인수인계
- 2012. 3. : 국립중앙인체자원은행 운영 및 유지관리

【국가검정신뢰성확보】

국가실험동물관리 사업(기준)						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	보존·관리	인프라		2	2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 식약청 식품의약품안전평가원
- 총연구기간 : 2009년 1월 ~ 계속
- 총연구비 : 434백만원(정부, '11년까지 투자금액)
 - '12년도 연구비 : 225백만원(정부)
- 최종목표
 - 전임상 단계에서 의약품의 효능 및 독성 예측을 위한 질환모델동물 자원의 보존 및 관리 체계를 마련함으로써 의약품 개발 및 생명과학 연구지원
- 사업내용
 - 질환모델동물 자원의 보존을 위한 생명연구자원 운영
 - 질환모델동물의 유용성 분석기술 지원

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 치매, 당뇨 알레르기 질환모델 마우스 계통 확립 및 자원보존(10종)
 - 알레르기 질환을 유도하는 인간 GATA 3 모델동물 특허출원(1건)
 - 질환모델 동물 수정란 동결보존(7,500개)
 - 질환모델 동물 특성정보제공 및 분양(6건)
 - 질환모델동물의 품질보증을 위한 미생물 오염 검사(4건)
 - 유전자변형마우스의 유지관리를 위한 매뉴얼 개발 연구(1건)
 - 치매를 유발하는 질환모델마우스의 유용성 분석 연구(황대연 외 13명, Int J Mol Med, '11)

○ 인프라측면

- 「생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률」 및 동물시설
오송 이전에 따라 보건복지부 생명연구자원 기탁등록보존기관
지정 변경(보건복지부 제2-1호, 11월)
- 생명연구자원 보존을 위한 동물실험시설 등록(식약청 363호, 4월)
- 국가실험동물관리사업의 정책 및 연구동향 국제워크숍 개최(1건)
- 국가실험동물 품질관리 수준 향상을 위한 워크숍 개최(1건)

○ 국제협력측면

- 질환모델마우스 정보교류 및 기술협력을 위한 일본 구마모토대학교
IRDA(Institute of Resource Development and Analysis)와 양해각서
(MOU) 체결 결정 (1건)

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
동물	질환모델 마우스	식품의약품 안전평가원	0	10	10	

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 분양 지원 성과

기탁등록보존기관	분양 지원 현황('11)		
	자원구분(세분류)	분양건수	분양 목적
식품의약품안전평가원	동물 (질환모델마우스)	1	홍문동의 생리활성 연구
		3	지구성운동이 치매개선에 미치는 영향분석 등
		1	생리활성물질이 퇴행성질환에 미치는 영향
		1	치매질환 치료제의 효능평가

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발촉진

- 치매, 당뇨 알레르기 질환모델 마우스 계통 확립 및 자원보존(11종)
- 인간 유전자 질환모델동물 특허출원(1건)
- 질환모델 동물 수정란 동결보존(7,500개)
- 질환모델동물의 품질보증을 위한 미생물 오염 검사(4건)

○ 인프라촉진

- 국가실험동물 품질관리 수준 향상을 위한 워크숍 개최(1건)
- 유전자변형마우스의 유지관리를 위한 매뉴얼 개발 연구(1건)
- 질환모델마우스자원의 보존 및 활용에 관한 국제 워크숍 개최(1건)
- 질환모델 동물 특성정보제공 및 분양(6건)

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	97	170	167	225	303	334	1,296

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 6. : 질환모델마우스자원의 보존 및 활용에 관한 국제워크숍 개최
- 2012. 12. : 질환모델마우스 관련 매뉴얼 및 유용성 분석항목 개발
- 2012. 12. : 질환모델동물 특성정보시스템 구축
- 2012. 01.~12. : 유전학적·미생물학적 품질관리(연 4회)
- 2012. 01.~12. : 질환모델마우스 유용성 분석기술 지원(연중)

【야생생물 유전자원 활용지원 기반 구축】

생물자원 활용지원 기반 구축

사업 성격	분 야 별 생물자원	단 계 별 활용	영 역 별 인프라	기본계획 연계성	전 략 2	중점과제 2-2
----------	---------------	-------------	--------------	-------------	----------	-------------

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총연구기간 : 2008년 1월 ~ 계속
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 4,000백만원(정부, 민간)('12년까지 합계)
 - '11년도 연구비 : 1,200백만원(정부)
 - 총 과제 수 : 1개(총괄과제 1개, 단위과제 4개)
 - '12년도 연구비 : 1,500백만원(정부)
 - 총 과제 수 : 1개(총괄과제 1개, 단위과제 5개)
- 최종목표
 - 생물자원 소재 발굴 및 실용화 지원 기반 구축
 - 한반도 유용 생물자원의 활용을 극대화하기 위하여 자생 야생 생물 자원을 산업화에 연계시켜 BT산업에 생물소재를 제공
- 사업내용
 - 야생생물자원 공여기반 구축
 - 야생생물 실용화 지원을 위한 유전자원센터 설치·운영
 - 생물자원 유래 천연물은행 구축 및 유용물질 확보
 - 국가 생물자원 배양센터 기반 구축
 - 국가 야생종자은행 구축

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 인프라측면

- 유전적 특성분석 및 수요자 친화적인 온라인 분양시스템 운영
- 천연물은행 구축 대비 추출물 확보를 위한 대용량 농축기 등 확보
- 아시아 야생종자 교류협력 증진을 위한 국제심포지엄 개최
- 미세조작기, 광배양기 등 필수 배양 기자재 확보(4개)
- 연꽃씨(연자)의 대량확보 및 추출물 이용 치매예방 활성평가
- 돼지풀, 미국자리공 등 생태계 위해 외래종(5종) 추출물의 항산화물질 탐색
- 장미과, 감나무과 등의 작물 및 근연 야생종 대상 자생 천적곤충 10종 탐색
- 법의곤충자원의 정확한 검색을 위한 기법 개발(40여종 탐색 및 20종의 유전자원 확보)
- 귀뚜라미, 박쥐 등 한국 자생생물 소리도감 발간
- 담수생태계 전체 활용 가능한 갈따구류 MOTU 개발

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
생물자원	유전자원	국립생물 자원관	25,975	10,898	11,082	

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 분양 지원 성과

기탁등록보존기관	분양 지원 현황('11)		
	자원구분(세분류)	분양건수	분양 목적
국립생물자원관	유전자원 (핵산, 생체)	6	분류 연구 등

3. 2012년도 추진계획

○ 인프라측면

- 배양센터 개소('13년) 대비 배양체 분양시스템 구축
- 특수환경 서식 미생물 자원 배양체 1천주 확보

- 배양체 장기보존을 위한 초저온 동결보존 등 연구수행
- 포유류, 조류, 양서·파충류 등 세포주 10종이상 확보
- 생물유전자원 시료로부터 DNA 추출 및 Stock 관리
- 유전적 특성분석을 통한 과학적 분양시스템 운영
- 국가 야생식물종자은행 설립('14년) 대비 기반 구축
- 야생생물 유래 천연물은행 소재 확보 및 DB 구축
- 주요 해충의 자생 천적곤충 및 자생식물의 해충자원 정보체계 구축
- 주요 식물자원 3종 이상에 대한 종별 맞춤형 발아특성 연구
- 유용 버섯자원의 활용을 위한 인공자실체 대량증식 연구
- 꿀풀 유래 기능성 대사산물 대량 생산기술 연구
- 연꽃씨 추출물의 치매 활성 실용화 지원
- 특이서식지 생물 추출물의 항비만 활성 평가 및 분석

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부*	700	600	1,200	1,500	4,045	7,725	15,770
민 간							
소 계	700	600	1,200	1,500	4,045	7,725	15,770

* '13년 이후 사업비는 중기재정의 '14-'15년 사업비를 합산

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 2. : 사업추진계획 수립
- 2012. 2.~3. : 용역 발주 및 계약
- 2012. 3.~12. : 유전자원, 천연물 소재, 종자, 배양체 시료 및 확증표본 확보
- 2012. 7. : 용역 중간보고회 실시
- 2012. 11. : 용역 최종보고회 실시
- 2012. 10. : '13년도 사업계획 수립을 위한 내·외부 수요 조사
- 2012. 12. : '13년도 사업 계획 수립

【생물자원보전 종합대책】

생물자원분야 전문인력 양성						
사업 성격	분 야 별 생물자원	단 계 별 발굴·확보	영 역 별 인프라	기본계획 연계성	전 략 4	중점과제 4-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총연구기간 : 2009년 1월 ~ 계속
 - '11년도 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 6,900백만원(정부)('12년까지 합계)
 - '11년도 연구비 : 1,800백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 1,800백만원(정부)
- 최종목표
 - 생물자원분야 미개척 분류군 전문인력 양성
 - 전국자연환경 조사요원 양성
- 사업내용
 - 국내 분류전문가가 없는 분야(선대류, 곤충류 등) 석·박사 인력양성
 - '13년부터 전국자연환경 조사주기 단축(10→5년) 이 추진됨에 따라 분야별(지형·식생 등 9개 분야) 자연환경 조사요원 양성

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 인프라측면
 - 전국자연환경 조사주기 단축(10→5년) 추진에 따라 부족한 분야별 현장조사인력 확충
 - 2개과정(기본과정 : 1년차, 심화과정 : 2년차), 9개분야(식생 및 지형)
 - 생물관련 각종 조사사업 등에 참여할 생물자원 준전문가 양성

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 인력양성 성과

부처	사업명	전문인력 배출 (명)		교육 및 관련 프로그램 운영		
		박사	석사	프로그램명	운영현황 (횟수/기간)	참여 인원(명)
환경부	생물자원 전문인력 양성			전국자연환경 조사요원 양성	1회 / 6개월	253

3. 2012년도 추진계획

○ 인프라측면

- 생물자원분야 미개척 분류군 전문인력 양성
 - 국내 분류전문가가 없는 분야(선대류, 곤충류 등) 석·박사 인력 양성, 시범사업('12년)후 확대('13년)
 - 유사분류군 전공교수 및 외국 전문가 지도, 연구실간 컨소시엄 운영
- '12년도 전국자연환경 조사요원 양성
 - 자연환경조사 9개 분야 심화과정 모집·운영

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부*	1,500	1,800	1,800	1,800	1,800	5,469	14,169
민 간							
소 계	1,500	1,800	1,800	1,800	1,800	5,469	14,169

* '13년 이후 사업비는 중기재정의 '14~'15년 사업비를 합산

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 3. : 미개척 분류군 전문인력 양성 사업자 선정 및 운영
- 2012. 5. : 전국 자연환경 조사요원 양성 사업자 선정 및 운영

【해양생명공학기술개발】

해양생명자원 기탁등록보존기관 사업

사업	분야별	단계별	영역별	기본계획	전략	중점과제
성격	생물자원	보존·관리	인프라	연계성	2	2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 서울대학교 등 8개 기관
- 총연구기간 : 2008년 7월 ~ 2013년 6월(1단계)
 - '11년도 연구기간 : 2011년 7월 ~ 2011년 6월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 7월 ~ 2013년 6월
- 총연구비 : 계속과제(정부)
 - '11년도 연구비 : 1,416백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 1,000백만원(정부)
- 최종목표
 - 국내 해양자생자원의 효율적인 관리 및 보존
 - 해양생물자원의 활용을 위한 정보 및 실물 통합관리시스템 구축
 - 산업화 및 생명공학 연구에 이용될 수 있는 해양생물의 선택적 자원화
- 사업내용
 - 해양절지동물(서울대), 해양산호자원(이화여대), 해양연체동물(충북대), 해양식물자원(충남대), 해양해면·극피·태형동물(한남대), 해양독성생물자원(군산대), 해양유용플랑크톤자원(부경대), 해양미생물자원(해양연) 8개 기탁등록보존기관 운영

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 인프라측면
 - 해양생명자원 기탁등록보존기관 운영(5,682종 46,183점 확보)
 - 165건의 해양생물자원 분양(연구, 교육 등 목적)

○ 국제협력측면

- 해양절지동물기탁등록보존기관 및 싱가포르 국립대학 Raffles Museum 간의 양해각서(176건 자료수집)

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
해양생명공학 기술개발	해양생명자원 기탁등록보존기관	동물, 식물, 미생물	11	12	-	-

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
동물	절지	해양절지동물자원 기탁등록보존기관	328종, 14,267점	220종, 5,930점	325종, 4,776점	
동물	산호	해양산호자원 기탁등록보존기관	142종, 749점	90종, 494점	52종, 259점	
동물	연체	해양연체동물자원 기탁등록보존기관	-	226종, 5,975점	92종, 2,095점	
해양식물	해조류	해양식물자원 기탁등록보존기관	-	284종, 848점	128종, 570점	
동물	해면 극피태형	해면극피태형동물 기탁등록보존기관	183종, 1,365점	231종, 3,049점	143종, 556점	
미생물	원생	해양독성생물자원 기탁등록보존기관	51종, 67점	37종, 37점	32종, 32점	
미생물	미세조류	해양유용플랑크톤자원 기탁등록보존기관	2,004종, 3,698점	437종, 649점	661종, 812점	
미생물	해양 미생물	해양미생물자원 기탁등록보존기관	83종, 347점	165종, 452점	236종, 519점	

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 기탁 현황

사업명	기탁현황			기탁등록 보존기관명	비고
	책임자(소속/성명)	자원구분 (세분류)	기탁 성과 (건수 등)		
해양생명공학 기술개발	송성준(고려대)	절지동물	1,320점 (3건)	해양절지동물자원 기탁등록보존기관	
	노현수(해양연 동해연구소)	연체동물	13종 233점 (1건)	해양연체동물자원 기탁등록보존기관	
	멜번대학(John West)	식물배양주	4종 50점 (1건)	해양식물자원 기탁등록보존기관	
	신증헌(서울대)	해면동물	19종 94점 (1건)	해면극피태형동물 기탁등록보존기관	

② 국제협력에 대한 성과

사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	자원구분 (세분류)	성과(협력 목적 및 내용)
해양생명공학 기술개발	서울대 (김원)	싱가포르 (Peter K. L. Ng)	절지동물	한국과 싱가포르 간의 동물계통 분류학적 연구, 연구 목적의 자원 수집 및 기탁, 자연사표본의 표본 교환(수집자료 176건)

③ 법·제도 개선 및 신설 성과

부처	법·제도 명	개선 및 신설 시기	개선 및 신설 내용	기대효과
국토부	해양생명자원 기탁등록보존 기관 운영지침	'11년 05월	기탁등록보존기관의 기능 강화 및 운영체계화를 위한 지침을 마련	표준운영절차 수립을 통한 체계적인 자원관리, 인력·시설 및 자원정보의 표준화에 기여

④ 인력양성 성과

부처	사업명	전문인력 배출 (명)		교육 및 관련 프로그램 운영		
		박사	석사	프로그램명	운영현황 (횟수/기간)	참여 인원(명)
	해양생명자원 기탁등록보존기관	5	14	워크숍 및 실무협의회	4회/4일	50
	소 계	5	14			50

3. 2012년도 추진계획

○ 인프라측면

- 해양생명자원 기탁등록보존기관 운영
- 해양생명자원 기탁등록보존기관 표준운영절차 수립

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	1,261	1,020	1,416	1,000	2,800	계속	7,497
민 간					-	-	-
소 계	1,261	1,020	1,416	1,000	2,800	계속	7,497

【해양생명공학기술개발】

해양생명자원 정보표준화 및 통합DB 구축

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물다양성	보존 · 관리	인프라		1 2	1-2 2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 선도소프트
- 총연구기간 : 2008년 12월 ~ 계속
 - '11년도 연구기간 : 2011년 12월 ~ 2012년 6월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 7월 ~ 2013년 6월
- 총연구비 : 2,820백만원
 - '11년도 연구비 : 700백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 700백만원(정부)
- 최종목표
 - 분산된 해양생명자원정보의 표준화 및 연계관리체계 수립과 통합 DB 구축
 - 국립해양생물자원관의 운영기반 제공과 해양생명자원관리시스템으로 활용
- 사업내용
 - 해양생명자원정보 데이터의 표준화
 - 국제표준분류체계 등 국내 · 외 현황 분석을 통한 정보표준화
 - 생명자원 분야별 정의, 분류체계, 표준안의 비교 · 검토 및 최종안 도출
 - 해양생명자원 통합정보시스템 구축
 - 구축되는 시스템은 자료수집 및 연계, 해양생명자원정보 통합 정보시스템, 웹서비스 등이 가능하도록 구현

2. 2011년도 추진실적

- 연구개발추진
 - 해양생명자원정보의 데이터 표준화 및 DB구축
 - 국내외 해양생물 종목록 작성 및 분류체계 표준화
 - 소관부처 수행사업에 대한 정보 연계

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 통합DB 업데이트 및 응용시스템 고도화
 - 분석툴 및 GIS 분석기능 개발 등
 - 산업활용정보 연관검색 기능 개발 등
- 활용정보시스템 구축
 - 해양생명자원 관련 문헌 및 동향 정보 검색 가능한 포털시스템 구축
- 해외시스템과의 연계서비스를 위한 영문서비스 제공

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	420	-	700	700	1,000	-	2,820
민 간	-	-	100	100	미정	-	
소 계	420	0	800	800	1,000	-	3,020

※ 국립해양생물자원관 개관이후 운영방침에 따라 지원 규모 등에 변동이 있을 수 있음

【해양생물자원관 건립·운영】

국립해양생물자원관 건립						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물다양성	보존·관리	인프라		2	2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 국토해양부
- 총연구기간 : 2008년 ~ 2012년
 - '11년도 사업기간 : 2011년 1월 ~ 2011년 12월
 - '12년도 사업기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총사업비 : 136,103백만원(정부)
 - '11년도 사업비 : 10,000백만원(정부)
 - '12년도 사업비 : 20,000백만원(정부)
- 최종목표
 - 국가차원의 해양생명자원 및 해양생물 다양성 기반 연구기관 설립
- 사업내용
 - 부지조성 325천㎡, 건축연면적 32천㎡, 건물 3동

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 해양생명자원을 국가적 자산으로 인식하고, 국가적 차원의 총체적인 해양생명자원 보존·관리·연구 시스템 확립
- 연구·분석동, 수장동, 보전관, 전시관, 사육시설, 체험시설 등 구축

(2) 사업 추진성과

- 토목공사 완료('11.12월)
- 건축공사 본격 추진('11.12월, 공정률 38%)
- 전시시설 제작설치 기본 및 실시설계 완료('11.12월)

3. 2012년도 추진계획

- 건축공사 지속 추진
- 전시기설 제적설치 본격 추진
- 해수인입시설 공사 발주 및 추진

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	50,766	25,000	10,000	20,000	30,337	미정	136,103
민 간							
소 계	50,766	25,000	10,000	20,000	30,337	미정	136,103

국제협력

【바이오분야국제협약이행사업】

바이오분야국제협약이행(계속)

사업 성격	분 야 별 생물자원	단 계 별 활용	영 역 별 국제협력	기본계획 연계성	전 략 4	중점과제 4-3
----------	---------------	-------------	---------------	-------------	----------	-------------

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원, 한국바이오협회
- 총연구기간 : 2002년 1월 ~ 계속
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 계속(정부 100%)
 - '12년도 연구비 : 1,740백만원(정부 100%)
- 최종목표
 - 바이오분야 국제협약의 국내 이행을 통한 바이오산업의 건전한 발전을 촉진
- 사업내용
 - 「바이오안전성의정서」 이행, 바이오안전성정보센터 및 「유전자 변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률」 운영
 - 「생물무기금지협약」 이행 및 「생물무기금지법(약칭)」 운영

2. 2012년도 추진계획

(1) 사업 추진 내용

- 제6차 바이오안전성의정서 당사국총회 및 추가의정서 적극 대응
- 산업용 LMO안전관리 방안 도출 및 제도화 반영 등 LMO법·제도 시행 및 정책지원
- LMO를 포함한 바이오산업 전반적인 정책지원 및 커뮤니케이션 강화

3. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	합계
정 부	1,720	1,740	1,900	5,360
민 간	-	-	-	-
소 계	1,720	1,740	1,900	5,360

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 02. : 산업용 LMO 안전관리가이드 초안 마련
- 2012. 10. : 제6차 바이오안전성의정서 당사국총회 참석

【생물자원 발굴 분류】

해외 생물다양성 연구협력 사업

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물다양성	발굴 · 확보	국제협력		1	1-3

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총연구기간 : 2008년 1월 ~ 계속
 - '11년도 연구기간 : 2011년 5월 ~ 2012년 4월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 3월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 5,041백만원(정부)('12년까지 합계)
 - '11년도 연구비 : 1,350백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 1,841백만원(정부)
- 최종목표
 - 생물다양성 부국의 해외 유용생물자원을 확보하여 생물자원 이용 연구 활성화
 - 나고야의정서 발효 후에 해외자원 접근에 어려움이 예상되므로 생물자원 부국과의 협력관계 증진
- 사업내용
 - 동남아(캄보디아, 라오스, 미얀마 등)를 중심으로 생물다양성 부국의 생물상 조사 및 해외 생물자원 확보
 - 협력국가별 생물다양성 지원센터 설치 · 운영
 - 생물표본 중심에서 생물산업 이용가능성이 높은 유전자원, 천연물, 살아있는 생물자원, 종자, 미생물자원으로 대상 확대

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 국제협력측면

- 해외생물자원 조사연구 12,000점 확보
- 미얀마와 협약체결('11.1)을 통한 메콩강 유역 생물부국(캄보디아, 미얀마, 베트남, 라오스)과 협력기반 구축
- 중남미 코스타리카 및 몽골 등 5개국 6개기관과 업무협약 체결
- 캄보디아에 생물다양성 연구협력센터 개소('11.11)
- 아시아 4개국(캄보디아, 베트남 등) 생물다양성 전문가 교육('11.4)
- 생물다양성협약(CBD) 사무국과 남남협력 국제전문가 회의 공동 개최('11.5)
- 남남협력 증진을 위한 CBD 과학기술 컨소시엄 회의개최('11.5)
- 개도국 대상 ABS 의정서 관련 심포지엄 개최('11.11, 캄보디아)

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
해외생물다양성 연구협력	해외생물자원 조사연구	생물다양성	1	-	-	-

【논문성과 세부 내용】

- Lim jongok and Seunghwan Lee, 2011. A new species of *Prorops* Waterston 1923 (Hymenoptera: Bethyridae) from Cambodia with a key to world species. *Zootaxa* 3040: 25-28.

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 국제협력에 대한 성과

사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	자원구분 (세분류)	성과(협력 목적 및 내용)
해외생물다양성 연구협력	국립생물 자원관	캄보디아	생물 다양성	○ 캄보디아, Forestry Administration Kingdom of Cambodia (생물자원연구 교류협력)
		베트남	"	○ 베트남, Institute of Ecology and Biological Resources (생물자원연구 교류협력)
		라오스	"	○ 라오스, The Department of Forestry (생물자원연구 교류협력)
		미얀마	"	○ 미얀마, Forest Department, Ministry of Forestry (생물자원연구 교류협력)
		UNCBD 사무국	"	○ UNCBD 사무국(공동협력, 남남협력프로그램 focal point)

② 대규모 인프라 구축 성과

부처	사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	성과(목적 및 내용)
환경부	해외생물다양성 연구협력	국립생물 자원관	캄보디아 산림청	○ 한-캄 생물다양성 연구협력센터 구축 (캄보디아 산림자원 공동연구를 위해 한국지원으로 산림청내 연구협력센터 구축)

3. 2012년도 추진계획

○ 인프라측면

- 한-미얀마 생물다양성 연구협력센터 구축 추진

○ 국제협력측면

- 해외생물자원 14,000점 확보
- 동남아 전담연구팀 캄보디아 지역 조사 추진
- 캄보디아 생물자원 도감 발간
- 메콩강 4개국 생물다양성 연구능력 강화 프로그램 운영
- 중국 쿤밍식물원 종자은행과의 공동채집 및 연구 착수

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부*	1,000	850	1,350	1,841	3,000	6,458	14,499
민 간							
소 계	1,000	850	1,350	1,841	3,000	6,458	14,499

* '13년 이후 사업비는 중기재정의 '14-'15년 사업비를 합산

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 2. : 2012년도 사업계획 수립
- 2012. 2. ~ 3. : 사업 발주
- 2012. 6. : 2012년도 사업 중간보고
- 2012. 12. : 2012년도 사업 최종보고

【나고야 의정서 대응】

나고야 의정서 대응체제 구축						
사업	분야별	단계별	영역별	기본계획	전략	중점과제
성격	생물다양성	보존·관리	국제협력	연계성	3	3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총연구기간 : 2012년 1월 ~ 계속
 - '12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- 총연구비 : 499백만원(정부)('12년도까지 합계)
 - '12년도 연구비 : 499백만원(정부)
- 최종목표
 - 국내 생물자원에 대한 주권 확보·관리
 - 해외생물자원의 지속적인 확보를 위한 제도 및 체제 관리
- 사업내용
 - 유전자원 접근 및 이익공유 모델 개발·운영
 - 생물자원 제공국과 공동연구 기반 구축 지원
 - 해외 생물자원 이용 및 활용 관리기반 구축
 - 생물자원 이용 지적재산권 목록 구축·운영
 - ABS 상담센터(Help desk) 운영

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 국제협력추진
 - ABS 지원 상담창구(Help Desk) 설치 운영
 - 국제기구(CBD 등) 사무총장 초청, 국제협력 증진 심포지엄 개최
 - ABS 동향 전파 및 인식제고 위한 심포지엄, 정책토론회 등 개최
 - ABS 소식 공유를 위한 ABS newsletter 및 소책자 발간 배포

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 국제협력에 대한 성과

사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	자원구분 (세분류)	성과(협력 목적 및 내용)
나고야의정서 대응	국립생물 자원관	CBD 등	생물 다양성	<ul style="list-style-type: none"> ○ ABS 지원 상담창구(Help Desk) 설치 운영 ○ 국제기구(CBD 등) 사무총장 초청, 국제 협력 증진 심포지엄 개최 ○ ABS 동향 전파 및 인식제고 위한 심포지엄, 정책토론회 등 개최 ○ ABS 소식 공유를 위한 ABS newsletter 및 소책자 발간 배포

3. 2012년도 추진계획

○ 국제협력측면

- 유전자원 접근 및 이익공유 모델 개발·운영
- 해외 생물자원 이용 및 활용 관리기반 구축
- ABS 상담센터(Help desk) 운영

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부*	-	-	-	499	1,800	4,100	6,399
민 간							
소 계	-	-	-	499	1,800	4,100	6,399

* '13년 이후 사업비는 중기재정의 '14-'15년 사업비를 합산

(2) 2012년 주요추진일정

- 2012. 1. ~ 계속 : ABS 상담센터 운영
- 2012. 3. ~ 12 : 유전자원 접근 및 이익공유 모델 개발, 해외 생물 자원 이용 및 활용 관리기반 구축

【해양생명공학기술개발】

해외 해양생물자원 개발 및 활용기반 구축 사업						
사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전 략	중점과제
	생물자원	발굴 · 확보	국제협력		1	1-3

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국해양연구원
- 총연구기간 : 2009년 11월 ~ 2014년 6월(1단계)
 - '11년도 연구기간 : 2011년 8월 ~ 2012년 6월
 - '12년도 연구기간 : 2012년 7월 ~ 2013년 6월
- 총연구비 : 45,000백만원(정부)
 - '11년도 연구비 : 2,510백만원(정부)
 - '12년도 연구비 : 3,000백만원(정부)
- 최종목표
 - 극지, 심해, 열대, 대양 및 자원부국과의 협력 등을 통하여 전 지구적 해양생물자원 확보하여 해양바이오 연구역량 강화 및 원천소재의 자원화를 통하여 생명자원 부국 실현
- 사업내용
 - 해외 해양생물자원의 확보 및 통합관리 DB와 공급체계 구축
 - 해외 해양생물 추출물로부터 생리활성 정보, 화학종 다양성 발굴
 - 해양생명공학 분야 국제 네트워크 구축 및 해양생물 활용 인프라 향상
 - 해양생물자원 관련 국제협약 의제분석 및 국가대응전략 수립

2. 2011년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 화학종 분석화합물라이브러리 확보
- 인프라측면
 - 해외해양생물 1,000종, 미생물 2,000주 확보
- 국제협력측면
 - 마이크로네시아 해양생물자원 확보(무척추동물 400여점, 미생물 2,000여 균주 분리)
 - 마이크로네시아 축기지(KSORC), 브라질, 칠레, 필리핀 주변해역의 해양생물 확보
 - 싱가포르('11), 필리핀('11), 미국('11)과 MOU를 통한 공동연구

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
해양생명공학 기술개발	해 외 해양생물자원 개발 및 활용기반 구축	동물, 식물, 미생물	11	1	-	-

- 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~'09)	'10년도 성과	'11년도 성과	
동물	해면극피태형	한국해양 연구원	-	407종 625점	1,060점	
미생물	미생물		-	629점	2,020점	

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 국제협력에 대한 성과

사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	자원구분 (세분류)	성과(협력 목적 및 내용)
해양생명공학 기술개발	해양연 (이희승)	인도네시아 (Tridoyo Kusumastanto)	해양생물	양국간의 해양생명공학분야의 공동연구
		인도네시아 (Dr. Yanti)	해양생물	양국간의 해양생명공학분야의 공동연구
		인도네시아 (Prof. Ambariyanto)	해조류	인도네시아 해역 해양생물자원 공동 개발을 통한 양국간의 해양생명공학분야의 공동연구
		필리핀 (Prof. Willy Campos)	해조류	필리핀 해역 해양생물자원 공동 개발을 통한 양국간의 해양생명공학분야의 공동연구
		베트남 (Dr. Nguyen Tien Dat)	해양생물	베트남 해역 해양생물자원 공동 개발을 통한 양국간의 해양생명공학분야의 공동연구
		러시아 (Dsc. Tatyana N. Makarieva)	해면동물	양국간의 해양생명공학분야의 공동연구
		미국 (Russell T. Hill)	해양 미생물	해양 초고온고세균의 분자생물학적 공동 연구

② 인력양성 성과

부처	사업명	전문인력 배출 (명)		교육 및 관련 프로그램 운영		
		박사	석사	프로그램명	운영현황 (횟수/기간)	참여 인원(명)
교과부	해외해양생물자원개발 및 활용기반 구축	2	11	현지연수	1회/3주	1
	소 계					

3. 2012년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 해양생물의 항균활성, 항바이러스 활성 및 세포독성 검정

○ 인프라측면

- 해외 해양생물자원 700종, 미생물 1,200주 확보

○ 국제협력측면

- 마이크로네시아 측기지(KSORC), 브라질, 칠레, 필리핀 주변
해역의 해양생물 확보
- 싱가포르('11), 필리핀('11), 미국('11)과 MOU를 통한 공동연구
- 해양생명관련 국제협약 의제 분석 및 국가 대응

4. 투자 및 추진 계획

(1) 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'10년이전 투자실적	'10년 실적	'11년 실적	'12년 계획	'13년 계획	'13년 이후	합계
정 부	1,150	3,130	2,510	3,000	3,800	31,410	45,000
민 간	-	-	-	-	-	-	-
소 계	1,150	3,130	2,510	3,000	3,800	31,410	45,000

2012년도
생명연구자원관리 시행계획
