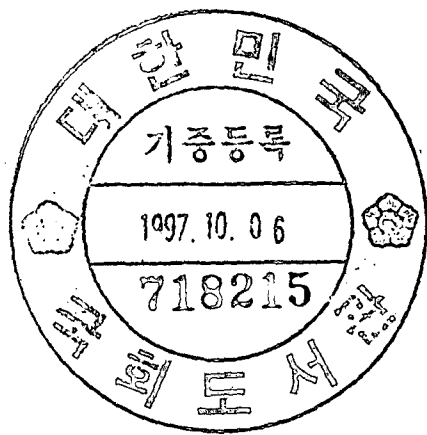


19709417

현장A 2

현장애로기술개발사업
1996년도 연차보고서

농 립 부
농림수산기술관리센터



머 리 말

이 연차보고서는 농림수산물기술개발사업의 일환으로 '94, '95현장애로기술개발과제로 선정되어 1996년도에 연차완료된 과제에 대한 연구개발 결과를 요약·정리한 보고서이다.

농림수산물기술개발사업은 농어촌특별세를 재원으로 하여 농림부가 주관하고 농림수산물기술관리센터가 전담 관리하고 있다. 이 사업은 농림수산업과 농어촌의 발전을 위한 기술개발의 중요성이 증대됨에 따라 농림수산물자원을 효율적으로 개발·이용하고 농림수산업의 국제경쟁력을 향상시켜 궁극적으로 농어민의 복지를 증진시킴과 동시에 소비자의 삶의 질을 증대시키는 것을 기본 목표로 하고 있다. 특히 현장애로기술개발사업은 문제해결 중심의 기술개발사업으로서 생산을 직접 담당하는 생산주체나 기술개발주체 또는 기술보급주체에 의해 제기되는 제반 문제점을 비교적 단기간에 해결함으로써 직접적으로 농어민의 소득을 증대시키거나 농어민의 복지를 증진시킬 수 있는 기술개발 분야이다.

1996년도에는 '94현장애로기술개발과제로 99과제, '95현장애로기술개발과제로 146과제 등 총 245과제가 연차 완료되었으며, 이들 과제의 1년간 연구결과를 요약하여 찾아보기 쉽도록 연도별·분야별로 나누어 정리하였다. 여기에 수록된 내용은 연구과제의 최종적인 기술개발결과가 아니라 1년동안 수행한 연구의 중간결과라는 점을 밝혀두는 바이며 앞으로 이들 과제에 대해서는 당초 설정한 최종목표를 달성할 수 있도록 연구개발비를 계속 지원할 계획이다.

이 사업을 성공적으로 수행하기 위하여 연구에 몰두하고 있는 연구진의 노고에 감사드리며, 본 사업에 관심을 가지고 여러 가지로 지원해 주시는 모든 분들께도 감사드린다. 아무쪼록 본 사업이 당초의 목표이상으로 큰 성과를 거두어 우리 나라 농림수산업을 보다 경쟁력 있는 산업으로 발전시키는데 원동력이 되기를 기대한다.

1997. 6.

농림수산물기술관리센터소장 성 배 영

목 차

머 리 말

'94 현장애로기술개발사업 총목록	1
'94 현장애로기술개발사업 세부내용	7
'95 현장애로기술개발사업 총목록	109
'95 현장애로기술개발사업 세부내용	117

'94 현장애로기술개발사업 총 목 록

여 백

분 야	과 제 명	주관연구기관	총괄연구 책임자	완료년도
가 공	마이크로파를 이용한 농산물제품 건조 공정의 개발 연구	한국식품개발연구원	금 준 석	1997
가 공	발효화분 식품개발 연구	경북대학교	김 동 신	1997
가 공	버섯류의 부가가치 제고를 위한 가공식 품의 개발	한국식품개발연구원	김 현 구	1997
가 공	다년생 도라지의 약리작용에 기초한 건 강식품 소재의 개발	경상대학교	성 낙 주	1997
가 공	약초주의 제조 및 효능에 관한 연구	한림대학교	신 현 경	1997
가 공	더덕의 향각미 증진 및 가공품에 관한 연구	안동대학교	오 세 명	1997
가 공	미강을 활용한 건강 편의식품의 개발 연구	한국식품개발연구원	이 현 유	1997
가 공	국내산 유자의 가공이용 및 저장성 증 대를 위한 기술개발	한국식품개발연구원	정 진 용	1997
기 계 화	농가 보급형 무인 양액관리 시스템 및 활용기술 개발	서울대학교	류 관 회	1997
기 계 화	절화 선별기 개발	순천대학교	배 영 환	1997
기 계 화	자연에너지를 이용한 온실난방 시스템 개발	충북대학교	송 현 갑	1997
기 계 화	과채류 공정육묘를 위한 플러그묘 일렬 동시접목 로봇 개발	경북대학교	이 기 명	1997
기 계 화	시설토마토 재배 최적환경 구현을 위한 자동제어 논리개발	서울대학교	이 변 우	1997
기 계 화	양액재배 보급확대를 위한 자동 양액관 리기기, 장치, 시스템의 국산화 개발	전남대학교	정 순 주	1997
기 계 화	청결 영양미 생산을 위한 미곡 도정기 계의 개발	전남대학교	정 종 훈	1997
생산기반	플라스틱 드레인재를 이용한 저습답의 배수 개선에 관한 연구	농어촌진흥공사	김 석 열	1997
생산기반	배수개선 홍수분석 시스템 개발	농어촌진흥공사	김 현 영	1997
생산기반	농업용수로의 관수로 시스템 계획과 물 의 이용 및 관리에 관한 연구	서울대학교	박 승 우	1997
생산기반	집중 물 관리시스템 실용화 연구	농어촌진흥공사	정 병 호	1997
생활환경	파밤나방의 살충제 저항성 검색장치 개발	안동대학교	김 용 균	1997
생활환경	환경농업의 현장애로 기술개발	서울대학교	류 순 호	1997
생활환경	축산폐수 처리 및 재활용 연못 시스템 개발	전남대학교	양 흥 모	1997
생활환경	Polymer Coating에 대한 사과원의 농 약 살포회수 감감법의 개발	경북대학교	엄 재 열	1997
생활환경	콘크리트용 혼화재료로서 왕겨 활용에 관한 연구	농어촌진흥공사	윤 상 대	1997
생활환경	농촌마을 생태관광지 조성 기본계획	서울시립대학교	이 경 재	1997
생활환경	천적을 이용한 점박이 응애 종합관리	안동대학교	이 영 인	1997
생활환경	축산폐기물로부터 시설재배용 유기질 비료의 생산을 위한 미생물제제 및 퇴 비 제조기술 개발	충남대학교	이 영 하	1997

분 야	과 제 명	주관연구기관	총괄연구 책임자	완료년도
생활환경	도축폐기물로부터의 새로운 혈액합성 접착제 등의 개발과 목질판상제품 특성 개발에 관한 연구	충남대학교	이 화 형	1997
생활환경	소규모 농어촌 마을 오폐수 처리기술 개발	농어촌진흥공사	임 종 완	1997
수 산	연안어장 환경보호를 위한 저오염 연질 배합사료의 개발 연구	한국해양연구소	김 병 기	1997
수 산	젓갈의 저염화 및 위생 포장기술 개발	한국식품개발연구원	김 영 명	1997
수 산	항복종묘 대량생산 및 증양식 기술개발	한국해양연구소	김 형 선	1997
수 산	담수어의 육질개선 및 치어의 면역증진 을 위한 양어사료 개발	건국대학교	박 동 기	1997
수 산	양어와 채소수경의 복합영농에 관한 농 가 실증시험	경기도내수면 개발시험장	오 준 이	1997
수 산	담수 양어시설의 설계 및 종합관리 시 스템 개발	부경대학교	이 병 현	1997
수 산	치어 양식을 위한 동물성 플랑크톤의 먹이조류 배양조 개발	부경대학교	한 봉 호	1997
식량작물	무경운 직파재배법에 의한 생산비 절감 및 고품질 쌀 생산 기술체계 개발	경상대학교	최 진 룡	1997
원예특작	참다래 궤양병 조기진단 및 무인방제 시스템 개발	순천대학교	고 영 진	1997
원예특작	고품질 배 생산을 위한 배나무의 형태 적 표준모델 작성에 관한 연구	대전실업전문대학	김 중 현	1997
원예특작	주요 수입생약재 품질평가 및 자급생산 기술개발	동덕여자대학교	도 상 학	1997
원예특작	조생온주의 화학적 적과와 품질향상	제주대학교	문 두 길	1997
원예특작	고냉지 배추 바이러스병의 발생생태, 피해분석 및 방제기술 개발	강원대학교	박 용 철	1997
원예특작	수출유망 야생구근 화훼(Lycoris류)의 개발에 관한 연구	원광대학교	박 윤 점	1997
원예특작	동양난의 수입대체를 위한 생산기반 및 품질향상 기술개발	충북대학교	백 기 엽	1997
원예특작	느타리버섯 액체종균을 이용한 느타리 버섯 생산에 관한 연구	강원대학교	성 재 모	1997
원예특작	부추 우량품종 육성 및 채종재배 기술개발	경북대학교	손 재 근	1997
원예특작	참다래 조생종 신품종 육성기술 개발	성균관대학교	심 경 구	1997
원예특작	제조제를 이용한 사과 점박이응애와 사 과원 잡초동시방제에 의한 생력화	서울대학교	안 용 준	1997
원예특작	폐광의 갱도내 냉기를 활용한 딸기 야 냉육묘 기술확립	강원대학교	유 근 창	1997
원예특작	느타리버섯 세균성 갈반병의 종합방제 법 개발에 관한 연구	충남대학교	유 승 현	1997
원예특작	고추냉이의 재배체계 확립 및 고품질 생산	전북대학교	은 중 선	1997
원예특작	판넬을 이용한 과수의 시비검 잡초 방 제에 관한 연구	안동대학교	이 건 주	1997

분 야	과 제 명	주관연구기관	총괄연구 책임자	완료년도
원예특작	식물공장 생산방식에 의한 미나리 재배 기술 개발	서울대학교	이 병 일	1997
원예특작	차나무의 품종화 및 우량품종의 보급을 위한 세포 및 분자적 연구	순천대학교	이 선 하	1997
원예특작	단마 부분기 양질다수성 신품종 육성 및 저장·가공 이용법 개발	경북농촌진흥원	이 승 필	1997
원예특작	섬유작물 가공 초생력화 생물공정 개발	전남대학교	이 재 와	1997
원예특작	화훼류 여름시설재배 온도하강방법 구 명 연구	서울시립대학교	이 정 식	1997
원예특작	과수묘목의 장기 저장기술 개발	고려대학교	이 창 후	1997
원예특작	유용화분 대개곤충을 이용한 시설재배 지 내에서의 계획수정에 관한 연구	충남대학교	장 영 덕	1997
원예특작	원예작물 조직배양묘의 급속 대량증식 및 순화체제 개발과 실용화 시험	경상대학교	정 병 룡	1997
원예특작	단감의 생리·생태 및 정치·전정 연구	밀양산업대학교	조 동	1997
원예특작	구근류 축성재배의 작부체계 확립	경북대학교	최 상 태	1997
원예특작	주요 발작물의 수분이용과 한해경감 기 술개발	전북대학교	최 선 영	1997
원예특작	시설재배지 염류집적 토양의 개량을 위 한 흡착제-미생물 복합제의 개발	충남대학교	최 우 영	1997
원예특작	DNA marker를 이용한 생강품종 육 성 및 근부병 방제기술 개발	충남대학교	최 재 을	1997
원예특작	응애 구제약의 개발에 관한 연구	한국과학기술연구원	한 호 규	1997
원예특작	딸기의 수확 및 유통기술 연계시스템 개발	충남대학교	황 용 수	1997
유 통	후지사과의 재배요인이 저장중 과육갈 변 장애 발생에 미치는 영향	경북대학교	김 규 래	1997
유 통	쇠고기 유통과정에서의 고급 한우육의 품질 보존방안에 관한 연구	영남대학교	성 삼 경	1997
유 통	식육처리장(도축장 및 도계장)과 유통 과정에서의 축산식품에 대한 위생적 안 전성 관리대책 수립을 위한 종합적 조 사 연구	대한수의사회	신 광 순	1997
유 통	삼시와 밤과실의 부가가치 증진을 위한 수확후 처리 및 장기 저장기술 개발	충남대학교	이 재 창	1997
유 통	충남 서해안지역 동(토)굴을 이용한 농 수산물 저장에 관한 기술개발	충남대학교	장 규 섭	1997
유 통	수출진흥을 위한 우리나라 식품의 ser- ving size 산정 연구	한국식품개발연구원	허 우 덕	1997
임 업	사유림 간벌제 생산 기계화 기술개발에 관한 연구	임업기계훈련원	마 상 규	1997
임 업	담양지역 죽세공예업의 생산성 향상과 소득증대를 위한 죽제품 디자인, 죽재 가 공기술 개발 및 공정 개선에 관한 연구	전남대학교	소 원 택	1997
임 업	지리산지역 목공예 제조업체의 국제경 쟁력 제고를 위한 특성화 기술개발	이리농공전문대학	이 남 호	1997

분 야	과 제 명	주관연구기관	총괄연구 책임자	완료년도
임 업	한계농지를 이용한 고소득 임산작목 개발과 농산촌 주민의 소득 증진방안 연구	서울대학교	이 돈 구	1997
임 업	소경재를 이용한 칼라무늬목 생산기술 개발	강원대학교	전 수 경	1997
임 업	표고버섯 재배 폐플목의 고도 이용기술 개발에 관한 연구	충북대학교	조 남 석	1997
임 업	야생조류 집단번식지 내의 삼림군락 파괴에 따른 산림생태계 복원에 관한 연구	공주대학교	조 삼 래	1997
임 업	육묘 자동점목장치 개발에 관한 연구	성균관대학교	황 현	1997
축 산	젖소 수소의 장기육성 비육기술 개발 연구	전남대학교	김 영 주	1997
축 산	젖소혈액의 주요성분 분석에 의한 번식 효율 개선 연구	중앙대학교	김 창 근	1997
축 산	돼지의 품종식별 및 경제형질 연관 유전자 표식인자 규명을 위한 기술개발	진주산업대학교	김 철 욱	1997
축 산	도축후 생산되는 돼지혈액을 사료로서 재활용하는 방안	전북대학교	박 강 희	1997
축 산	우결핵 진단을 위한 PCR 기법의 개발	전남대학교	박 남 용	1997
축 산	DNA 표지인자에 의한 스트레스 감수성(PSS) 돼지검색기술 개발	서울대학교	박 영 일	1997
축 산	상온유통 가능한 발효육제품의 농가형 제조기술 개발	한국식품개발연구원	박 우 문	1997
축 산	소의 브르셀라병에 의한 양축농가의 경제적 손실의 최소화를 위한 대책 연구	전북대학교	백 병 결	1997
축 산	벼짚의 결속방법별 암모니아 처리방법 및 사일리지 첨가물이 벼짚의 사료가치 증진에 미치는 영향	성균관대학교	신 형 태	1997
축 산	DNA 분석기법을 이용한 한우육 판별의 실용화에 관한 연구	충남대학교	오 흥 록	1997
축 산	돈육 수출증대를 위한 수돼지고기의 응취 신속판별 기술개발	한국식품개발연구원	유 익 종	1997
축 산	육계생산성 향상을 위한 제한급이 프로그램 설정	충남대학교	이 봉 덕	1997
축 산	한국사슴의 표준사양체계 확립 및 사슴 전용 완전사료 개발에 관한 연구	건국대학교	전 병 태	1997
축 산	돼지에 있어서 분만시각의 인위적 조절에 의한 자돈생산 효율에 관한 연구	중앙대학교	정 영 채	1997
축 산	벼짚위주의 농산 부산물을 이용한 축우용 완전배합 발효사료의 개발과 보급에 관한 연구	서울대학교	최 윤 재	1997
축 산	재래돼지의 유전자원 보존 및 농가소득 원 개발에 관한 연구	건국대학교	한 상 기	1997
축 산	고품질 우유생산을 위한 젖소 유방염관리 프로그램 개발	서울대학교	한 흥 울	1997
축 산	한우육의 품질 고급화를 위한 특수사양 기술개발	강원대학교	홍 병 주	1997

'94 현장애로기술개발사업 세 부 내 용

여 백

과 제 명	(국문) 마이크로파를 이용한 농산물제품 건조공정 개발 연구			
	(영문) A study on development of microwave drying process for agricultural products			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원	총 관	(소속) 쌀이용연구센터	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 금 준 석	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	61,500천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	61,500천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 5명) (외부 3명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 마이크로파를 이용한 건조방법 확립 후 품질 특성 조사 (2) 마이크로파와 열풍을 병행한 건조방법 확립 후 품질 특성 조사 (3) 마이크로파와 진공을 병행한 건조방법 확립 후 품질 특성 조사 (4) 관능검사 및 품질지표에 의한 건조 제품의 고급화 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 마이크로파 건조 기술은 초기의 수분함량에 따라 품질이 좌우되는 특성 규명 (2) 마이크로파 건조기의 최적조건 확립 (3) 마이크로파를 이용한 표고버섯의 건조 특성 규명 (4) 마이크로파를 이용한 멸치의 건조 특성 규명 (5) 마이크로파의 건조방법을 이용하여 시간, 생산비, 미생물의 오염 감소시켰으며 영양소 및 색도, 수축현상을 감소시키는 등 시료의 상태를 유지시켜 고품질의 제품을 생산 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 96년도 추계 식품과학회에 발표 "표고버섯의 마이크로파 건조에 관한 연구" (2) 97년도 미국 식품과학회(IFIT)에 발표 "Effect of microwave drying on physicochemical characteristics of oak mushroom" (3) 전통식품 및 지역특산식품 정책지원업체에 대한 기술이전 및 상품화 기술 지원 자료로 활용 (4) 표고버섯 및 멸치의 품질향상으로 인한 농가의 소득이 증대하고 수출시 품질경쟁력이 뛰어나 국제적으로 경쟁력이 있으며 품질향상을 위한 여건을 조성하고 저가 수입제품에 대한 품질경쟁력 제고를 위한 정책자료로 활용가능 				

과 제 명	(국문) 발효화분 식품개발 연구			
	(영문) Fermented pollen food			
주 관 연구 기관	경북대학교		총 괄	(소속) 농업과학기술연구소
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 동 신
당 해 년 도 연구 개발비	계	9,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	9,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	3 명 (내부 3명) (외부 명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용
 화분은 매우 작은 크기(10~50 μ m)의 입자이지만 그 내부에 있는 영양분은 아미노산, 단백질, 당질, 지질, 비타민, 광물질, 효소 및 Hormone 등이 균형있게 내재되어 있음. 그러나 그 외피가 어떠한 효소, 산, 알칼리, 에테르, 알콜 등에 분해되지 않으므로 소화관에서 소화흡수는 매우 미약함. 이와 같은 화분입자를 파쇄하고 또한 미생물을 사멸하기 위하여 열처리하지 않은 공정을 개발하여 인체에 가장 이상적인 발효화분 식품을 개발하여 감소 추세의 양봉가들의 소득증대와 총매화 농업의 활성을 도모함

○ 연구성과
 본 연구가 확실히 성취하기 위하여 화분입자를 파쇄하는 기계를 제작하여 구입하였으며 화분입자내에 있는 비타민, 아미노산, 효소 및 Hormone 등이 소멸되지 않도록 열처리를 하지 않는 공정을 확립하였으며 또한 발효하는 특수한 스타터 칼처를 제조하여 응용하였음. 그러므로 계획한 목표에 차질없이 연구의 결과를 성취하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)
 발효화분 공정에 화분의 열처리 과정이 없는 것은 오직 스타터 칼처의 응용에 기인하므로 이 스타터 칼처에 대한 특허를 준비하며 일부는 석사 학위 논문으로 활용할 계획임. 특히 3년차(종료년)에 이용할 인체식품이 개발될 것임

과 제 명	(국문) 버섯류의 부가가치 제고를 위한 가공식품의 개발			
	(영문) Development of Processed Foods from Mushroom			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원	총	(소속) 농산물이용연구부	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 김 현 구	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	37,556천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	37,556천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	6 명 (내부 4명)
	기업체부담	-		(외부 2명)
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 유동식(죽류)의 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 유동식의 리올리지 조건 설정 - 유동식의 적정 배합비 설정 - 유동식의 제조공정 확립 및 유동식 제품 제조 <p>(2) 캡슐제품의 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 추출 및 농축방법의 검토 - 추출수율 및 관능적 특성 파악 - 당류 및 유화제 첨가량 결정 <p>(3) 영지버섯 음료의 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 전처리 및 추출방법 검토 - 적정배합비 결정 - 살균조건 검토 - 영지음료의 제조공정 확립 및 영지음료 제품 제조 				
<p>○ 연구성과</p> <p>(1) 유동식의 개발</p> <p>(2) 캡슐제품의 개발</p> <p>(3) 영지버섯 음료의 개발</p>				
<p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>본 연구에서 개발한 유동식, 캡슐제품 및 영지버섯 음료의 연구개발 결과의 적정성과 활용도 측면에서 버섯류 자원의 고도 활용에 필요한 현장애로기술이 종합적이고 체계적으로 확립되어 버섯가공 관련업계의 기술경쟁력 제고에 기여할 것임. 연구개발결과의 논문발표(4편)로 국내 버섯류의 과학적 연구와 효율적 이용을 위한 가공식품 개발은 버섯류의 해외경쟁력 제고 및 경제성 있는 제품개발 측면에서 중요함. 연구개발 결과의 기술 이전은 3차년도 연구결과가 나오는 1997년 11월부터 버섯류 작목반이나 농협 그리고 버섯류를 이용한 식품산업체에 기술의 산업적 활용을 위한 기술 이전이 촉진될 것임. 연구개발 결과의 특허는 기술을 이전 받아간 단체에서 신청될 수 있도록 할 것임</p>				

과 제 명	(국문) 다년생 도라지의 약리작용에 기초한 건강식품 소재의 개발			
	(영문) Development of the material for health food using medical action of a perennial <i>Platycodon grandiflorum</i>			
주 관 연구 기관	경상대학교	총 관	(소속) 경상대학교	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 성 낙 주	
당 해 년 도 연구 개발비	계	89,338천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	89,338천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	15 명 (내부 5명) (외부 10명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용
본 연구는 2년생 및 다년생 도라지의 각종 성분을 비교분석함으로써 도라지의 약리효능 물질을 검색하여 유용물질로 판단되는 물질을 중심으로 여러 가지 기기를 사용하여 규명함. 확인된 유용물질에 대한 활성검사를 시험관내와 동물실험을 통하여 확인하여 건강보조 식품제조에 응용하였음. 22년생 도라지의 약리작용을 기초로하여 독성물질 제거, 효소처리 및 다른 생약제의 혼용에 의한 품질개선 실험을 통하여 다양한 건강보조 식품을 개발함

○ 연구성과
(1) 4년생 및 22년생 도라지의 성분분석 결과 식이섬유의 총량과 조사포닌양은 22년근에서 3.1%, 0.4%정도 각각 높게 검출되었음
(2) 다년생 도라지의 유용물질의 활성검사를 행한 결과 80% 에탄올과 30% 메탄올 추출물은 free-radical소거작용과 항진균작용이 확인되었음
(3) 고지혈증 유발 쥐에 22년근 도라지 분말 또는 열수추출물을 3주동안 급이한 결과 22년근 도라지 분말 5% 식이군에서는 혈청과 간장중의 총콜레스테롤과 중성지방의 농도가 현저히 감소되었고 이때 동맥경화지수도 대조군에 비하여 낮게 나타났음
(4) 도라지 추출물 중 면역 증강 기능을 조사한 결과 fructose의 중합도가 20개 이하의 inulin 분획에서 가장 우수한 면역증강 활성이 검출되었음
(5) 개발된 건강보조 식품은 생약재 및 22년 도라지 한방제재를 기초로 하여 기관지 천식용과 당뇨병용 건강보조식품을 액기스형, 레토르트 파우치형, 캡슐형 및 환형 등 4종의 제품생산에 필요한 제조공정과 기준 및 규격을 확립하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)
다년생 도라지의 성분분석, 유용물질의 검색, 유용물질의 활성을 검색하였으며, 이를 기초로 하여 다양한 건강보조 식품을 개발하였음. 즉 기관지 천식용과 당뇨병용 건강보조 식품을 액기스형, 레코르트 파우치형, 캡슐형 및 환형 등 4종의 제품생산에 필요한 제조공정과 기준 및 규격을 확립하였으며, 이 제품은 현재 "성호 다년생 도라지 영농조합법인"에 기술이전 중에 있음

과 제 명	(국문) 약초주의 제조 및 효능에 관한 연구			
	(영문) Study on the Development of Medicinal Herb Liquors and Their Physiological Effects			
주 관 연구 기관	한림대학교		총 관	(소속) 식품영양학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 신 현 경
당 해 년 도 연구 개발 비	계	65,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	65,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	13 명 (내부 5명) (외부 8명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

1차년도에 간이 관능평가 및 in vitro 실험에서 약초주 제조주 제조용으로 선정된 감초, 당귀, 두충, 오가피, 지황, 칩 및 황기를 사용하여 약초 침출주를 제조하고, 이들을 일정 기간 숙성시킨 후 관능평가를 실시하여 관능적 기호도를 비교하고, 아울러 약초원료와 약초주의 맛 성분과 지표성분을 수행하여 간장에 대한 독성이 적거나 고혈압억제에 유효한 약초주를 선별할 것을 목표로 본 연구개발이 수행되었음

○ 연구성과

- (1) 감초, 당귀, 두충, 오가피, 지황, 칩, 황기 등을 원료약초로 선정하여 알콜함량 20%의 약초침출주를 제조하였음
- (2) 80여종 약초의 일반성분 분석이 국내에서 최초로 이루어져 생약재가공 및 이용에 대한 기초자료를 작성하였음
- (3) 상기 약초침출주제조 약초의 아미노산, 무기질, 지방산, 유리당 및 비타민 성분분석이 이루어졌음
- (4) 약초지표성분으로 당귀침출주의 decursin, 감초추출주의 glycyrrhizin, 칩침출주의 daidzein 등이 분석되었음
- (5) 약초침출주의 관능검사결과 감초주의 경우 설탕 50%, 당귀주의 경우 설탕 2%, 두충주와 칩주는 설탕 8% 첨가구에서 양호한 결과를 나타냈으며 설탕첨가구가 꿀첨가구보다 기호도가 높게 나타났음
- (6) 약초침출주를 실험쥐에 섭취시킨 결과 지황주군에서 지방간의 생성이 현저히 억제되고 간장기능관련 효소의 활성이 양호하게 나타나 간장에 독성이 적은 약초주로 나타났음
- (7) 약초침출주를 고혈압쥐에 섭취시키면서 분석한 결과 감초침출주군에서 혈압을 낮추는 효과가 가장 크게 나타났음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 3차년도의 동물실험 및 약초주의 유효성분 분석이 이루어지면서 이 결과를 특허 출원하여 산업재산권을 확보할 계획임
- (2) 생리적으로 효능이 입증되고 기호도가 높은 약초주의 제조방법이 확립되면 농협 또는 전문주류제조업체에 기술을 이전하여 제품화 하도록 할 계획임

과 제 명	(국문) 더덕의 향긋미 증진 및 가공품에 관한 연구			
	(영문) Studies on increase of aroma and processing system in <i>Codonopsis lanceolata</i> benth.et Hook			
주 관 연구 기관	안동대학교		총 관	(소속) 원예육종학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 오 세 명
당 해 년 도 연구 개발비	계	16,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	16,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 6명) (외부 5명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 연구개발 목표 : 재배 및 야생더덕간의 향긋미비교, 선정된 경작지 및 야생지역 토양에 대한 분재배비교, 재식밀도 및 질소수준별로 산지와 평지의 교차경작재배등으로 향긋미와 수량증진 방안을 구명하고 가공품의 품질향상으로 농가소득 증대에 기여코저 함</p> <p>(2) 연구개발 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 재배더덕 및 야생더덕 향긋미 비교 - 재배조건이 향긋미 발현에 미치는 영향 				
<p>○ 연구성과</p> <p>(1) 지역별로 재배더덕 및 야생더덕 내용성분상의 차이를 구명하였으며, 더덕의 향기성분 분석은 동시증류추출장치로 추출후 분획처리과정중 향의 휘발을 최대한 방지하는 방법의 강구로 정유성분의 분리가 가능하였음</p> <p>(2) 경작지 및 야생지역 토양을 이용한 분재배 실험은 수분의 적정관리로 금년 11월말 수확후 분석시 수분 및 토양조건이 향긋미 발현에 미치는 영향 및 생육특성등이 구명될 것으로 사료됨</p> <p>(3) 3년차(1997년도)에 수확하여 각종 조사를 수행하기 때문에 1차년도, 2차년도에는 시료를 재배중이며, 현재까지 재배관리가 적절하게 수행되어서 3차년도 실험 시료로 사용할 수 있으며, 특히 번의 실험으로 수행중인 2년생 논더덕재배실험은 추후 농가 생산성 향상에 기여할 것으로 사료됨</p>				
<p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 더덕의 경우 3년차에 수확하여 각종 조사를 수행하기 때문에 현재로서는 재배에 의한 향긋미 증진여부는 판단하기가 곤란함. 현재 재배실험이 양호하기 때문에 3년차 실험이 수행될시 농민에게 향긋미를 증진시킬 수 있는 더덕재배기술 보급(수분, 재배토성) 및 수량을 증진시킬 수 있는 방법이 모색될 것임</p> <p>(2) 도라지벡타의 향긋미증진 방법 모색 및 더덕가공품 생산시 제품개발 가능성을 검토함</p>				

과 제 명	(국문) 미강을 활용한 건강 편의식품의 개발 연구			
	(영문) A study on development of functional foodstuff from rice bran			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원		총 관	(소속) 쌀이용연구센터
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 현 유
당 해 년 도 연구 개발 비	계	61,467천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	61,467천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 6명) (외부 1명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 연구개발 목표 : 본 연구는 미강에 다량 함유되어 있는 식이섬유 및 단백질을 효율적으로 추출하여 식품 소재로서의 이용 가능성을 검토하고 생체내에서의 유효성을 검증함으로써 저가의 미활용자원으로부터 고가의 식품소재를 개발하고자 함
- (2) 연구내용
 - 미강식이섬유 및 타곡류 식이섬유에 관한 문헌조사
 - 미강식이섬유의 최적 추출조건 확립
 - 미강식이섬유의 안전성 및 품질특성조사
 - 미강식이섬유의 제빵, 제과, 제면에서의 가공적성 검토
 - 미강식이섬유의 생체내 효능조사

○ 연구성과

- (1) 미강식이섬유의 추출조건을 검토
- (2) 미강가공제품의 중금속 오염여부를 판단하기 위하여 미강식이섬유중의 납, 카드뮴량을 분석
- (3) 본 연구결과로 추출된 식이섬유제품은 식이섬유 뿐만 아니라 식물성 단백질, 무기질을 함유
- (4) 이러한 식이섬유소재를 대량 추출하여 실제 제면, 제빵, 제과에 대한 가공적성을 검토
- (5) 본 식이섬유소재의 생체내 미치는 효능을 검토

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 기능적, 생리적 효능이 입증된 본 미강식이섬유는 실제 쌀스낵공장등의 생산라인에 적용함으로써 제품의 품질을 향상
- (2) 미강식이섬유의 대량생산공정확립으로 기존의 RPC를 중심으로 산업화 생산유도
- (3) 제과, 제면, 제빵의 고식이섬유소재로서 보급확대
- (4) 저가의 미강으로부터 고가의 식이섬유소재 개발로 농가소득 증대
- (5) 미강 추출물이 고지방식을 섭취한 흰쥐의 체내지질함량에 미치는 영향
한국식품과학회지(1996)발표

과 제 명	(국문) 국내산 유자의 가공이용 및 저장성 증대를 위한 기술개발			
	(영문) Technological Development for processing, Utilization and Storage of Domestic Citrons			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원	총 관	(소속) 산업화연구부	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 정진웅	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	44,252천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	44,252천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 4명) (외부 3명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 유자음료 개발을 위한 착즙과즙의 품질특성 조사
- (2) 유자과피의 특성 및 활용 기술개발
 - 착즙과피를 이용한 Oleoresin의 적정 제조조건 설정시험
 - 유자향료 소재개발을 위한 향기성분 조사
 - 중간소재 개발 및 활용방안 조사
- (3) 유자씨 기름의 특성조사 및 활용 기술개발
 - 추출방법별 주요성분 및 수율조사
 - 추출방법별에 따른 지방산조성비 조사 : 중성지질, 당지질, 인지질

○ 연구성과

- (1) 전문학술지 투고 실적
 - 유자의 냉각특성 및 저장중 품질변화(한국식품과학회, 제28권 제6호, 96년 12월)
 - 유자과즙의 저장 및 추출방법에 따른 향기성분 변화(한국식품과학회, 제55차 학술발표회, 95년 11월)
 - 국내산 유자의 산지별 품질특성(한국식품과학회, 제57차 학술발표회, 96년 10월)
- (2) 기술지원
 - 민원처리 : 농림부 가공산업과, 문서번호 민)가공51070-123('96.8.20)
 - 처리내용 : 유자향 추출 및 유자초 제조방법 등 기술개발 이용에 관한 사항

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 지금까지 일반적으로 생과 저장시, 저장성이 낮아 11월초에 수확 후 길어도 12월 말까지 밖에 저장할 수 없어 부패되어 폐기하던 생과를 앞으로는 수확 초기에 생과용으로 처리할 물량만을 제외한 나머지는 수확 즉시 착즙처리함으로써 고품질의 유자가공용 중간소재로 활용하고 있음
- (2) 유자과즙을 이용한 제품개발시 장기보관에 따른 영양소 및 갈변 등 품질저하와 착즙과즙의 대일수출시 운송에 따른 품질저하를 방지하기 위한 기초자료로 활용하고자 함
- (3) 유자과피의 활용을 위한 oleoresin의 적정 추출조건을 설정하여 유자향을 이용한 다양한 제품개발을 위한 중간소재로 활용하고자 함

과 제 명	(국문) 농가보급형 무인 양액관리 시스템 및 활용기술 개발			
	(영문) Development of Unmanned Nutrient-solution Control System and its Application Technology			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	(소속) 농공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 류 관 회
당 해 년 도 연구 개발 비	계	41,132천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	41,132천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 5명) (외부 4명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 배양액 공급 방식의 선정 (2) 배양액 공급용 배관 재질의 선정 (3) 보급형 온실에 적합한 배관 설계 (4) 설계된 공급장치의 제작 (5) 개발된 배양액 공급장치를 이용한 시험재배 (6) 개발된 배양액 공급장치의 활용기술 개발 (7) 배양액 공급장치의 적용성 검토 및 실증재배 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 경제성, 재배규모, 사용자 여건 등을 고려한 배양액 공급방식을 결정하였음 (2) 농축배양액 공급시간, 농축배양액 공급방식, 농축배양액 공급시기 및 주기가 조절 가능한 프로그램을 개발하였음 (3) 경제성, 내화학적성, 내구성 및 취급용이성을 고려한 배양액 공급용 배관을 폴리에틸렌과 아크릴로 선정, 제작하였음 (4) 설치 및 개보수가 유리한 배관을 설계하였음 (5) 설계기준 및 상품화의 용이성을 고려한 공급장치와 공급시스템 제작 (6) 공시작물을 방울토마토로 하여 시험재배를 수행하여 장치의 개선점 도출 (7) 시판제품과의 비교시험을 통한 개발된 제품의 성능을 평가하였음 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 현재 개발된 배양액 공급장치를 이용한 실증재배를 수행하였으며 그 결과 사용자의 여건을 고려한 장치개발이 가능 (2) 개발된 배양액 공급장치는 기업체에서 생산 및 보급이 가능하다고 판단 (3) 개발된 자동 정밀 액제 혼합장치에 대한 특허 출원 중 				

과 제 명	(국문) 절화 선별기 개발			
	(영문) Development of a Cut-Flower Sorting Machine			
주 관 연구 기관	순천대학교		총 관	
참 여 기 업	-		연구 책임자	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	30,000천원	총 연구 기간	(소속) 농과대학 1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	30,000천원	연구 년 차	(성명) 배 영 환 2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 5명) (외부 3명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 연구개발 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 선별인자 확립 - 절화 선별을 위한 컴퓨터 영상처리 방법 연구 - 절화선별기 시작기 제작 <p>(2) 연구개발 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 선진지 조사: 일본을 방문하여 절화선별기 제품개발 현황과 선화시설 설치사례조사 (3박 4일) - 농가 설문조사: 전국의 절화(화훼) 생산농가를 대상으로 재배면적, 재배작목, 사용 중인 기계의 종류, 소요 노동력, 출하 방법, 절화선별기의 필요도 및 요구 성능 등에 관하여 표본조사 - 장미의 외형적 특성 조사: 수확시기부터 완전 개화시까지 외형 및 그 변화를 수치화하여 시작기의 설계와 영상처리 알고리즘 개발의 기초자료로 활용 - 영상처리 알고리즘 개발: 절화의 줄기하단 검출, 길이 측정, 줄기 직경 측정, 개화 정도 판정, 줄기의 휨 측정을 위한 알고리즘 개발, 칼라 영상처리 시스템 이용, 측정의 정확도를 향상시키기 위하여 반사경을 이용한 다중 영상 처리 방식 적용 - 시작기 제작: 장미를 대상으로 1차 시작기 완성 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>국제학술대회 논문 발표</p> <p>Bae, Y.H. and H.M. Koo. 1996. Factors and developments in grading cut flowers. International Conference on Agricultural Machinery Engineering. Nov. 12-14. Seoul, Korea.</p>				

과 제 명	(국문) 자연 에너지를 이용한 온실 난방 시스템 개발			
	(영문) Development of Greenhouse Heating System Using Natural Energy Resources			
주 관 연구 기관	충북대학교		총 관	(소속) 농업기계공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 송 현 갑
당 해 년 도 연구 개발 비	계	71,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	71,000천원	연구 년 차	2 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	6 명 (내부 1명) (외부 5명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 공기 - 물 NEHS시스템 개발
- (2) 잠열재 온도 조절 기법 개발
- (3) 축열조 구성
- (4) NEHS 중요 요소 개발
- (5) NEHS의 특성 실험
- (6) Greenhouse-NEHS의 설계, 제작 및 성능 특성
- (7) 경제성 분석

○ 연구성과

- (1) 그린하우스 내의 잉여 태양에너지를 고농축 저장할 수 있는 잠열축열재의 물성을 안정시켰으며, 축열 온도 수준에 맞게 상변화 온도 조절기법을 개발하였음
- (2) 지하 잠열축열조를 구성하였으며, 축열특성을 분석하였음
- (3) 실험용 온실을 건립하였고, 이 온실내에 NEHS(heat pump system)을 설계·제작하여 설치하고 그린하우스 난방 특성을 실험하였으며, 외기온 -5℃에서 12~15℃의 난방 효과를 얻을 수 있었음
- (4) NEHS는 '공기-공기'와 '공기-물'의 두 가지 기능을 갖도록 구성·제작하였으며, 외기온이 -5℃ 이하에서도 NEHS가 원활하게 작동할 수 있도록 하였음
- (5) NEHS의 경제성 분석에서 에너지 차원의 성능 분기점은 2.5이였으며, 난방 비용 면에서(농업용 전기료 기준)의 성능 분기점은 0.83으로 그린하우스 난방에 NEHS를 이용하는 것은 경제성이 높은 것으로 나타났음
- (6) 논문 발표: 4건(학회 seminar 1건, symposium 2건, 국제 seminar 1건)

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 자연에너지를 이용한 시설농업 난방에너지 공급
- (2) 시설농업의 양액가온에 응용
- (3) 폐열을 재활용하여 화석 에너지 소비를 줄이고
- (4) 화석에너지 과다 사용에 의한 농업 환경오염 방지

과 제 명	(국문) 과채류 공정육묘를 위한 플러그묘 일렬 동시접목 로봇 개발			
	(영문) Development of a grafting robot for factory-processed seedlings of fruit vegetables			
주 관 연구 기관	경북대학교		총 관	(소속) 농업과학기술연구소
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 기 명
당 해 년 도 연구 개발 비	계	121,417천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	121,417천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	17 명 (내부 8명) (외부 9명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 연구개발 목표

- 트레이상의 1열의 대목과 접수를 자동으로 공급하고 연속가공하여 자동으로 접목하는 전자동 접목로봇 시스템을 개발함
- 접목묘를 주로 생산하는 육묘공장에 접목로봇을 도입하는 경우의 육묘공정과 접목묘 생산의 재배기술을 확립함

(2) 연구개발 내용

- 플러그묘 일렬 동시접목 로봇의 메카니즘 및 시스템 개발
 - 일렬접목 메카니즘 개발 및 시착 2호기 제작
 - 접수 및 대목 소프트그립 개발
- 접목로봇에 적합한 묘 재배기술 및 접목로봇의 공정육묘 적용 실증시험
 - 육묘트레이 및 파종시스템 개발
 - 활착환경 기술개발

○ 연구성과

- (1) 로봇핸드의 식물전용 소프트그립(soft grip) 개발
- (2) 트레이상 대목 및 접수 가공 시스템 개발
- (3) 삼접방식의 과채류 접목 로봇 시스템 개발

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) '96 서울국제농림축수산기계박람회(SIEMSTA '96) 출품
농림부가 개최한 '96 서울국제농림축수산기계박람회(1996.11.11~17, 한국종합전시장)의 기술개발관에 전시하여 좋은 평가를 받았음
- (2) 특허출원
 - 1996년 실용신안등록출원 제1530호(고안의 명칭: 로봇핸드의 식물전용 소프트그립)
 - 발명특허(명칭: 삼접방식 과채류 접목로봇) 출원예정
- (3) 산업체 기술이전
실용성 있는 과채류 접목 로봇의 생산 공급을 위하여 농기계업체에 기술이전

과 제 명	(국문) 시설 토마토재배 최적환경 구현을 위한 자동제어 논리개발			
	(영문) Control Logic Development to Optimize Greenhouse Climate for Tomato Cultivation			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	(소속) 농 학 과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 변 우
당 해 년 도 연구 개발 비	계	109,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	87,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 2명) (외부 7명)
	기업체부담	22,000천원		
○ 연구개발 목표 및 내용				
<ul style="list-style-type: none"> (1) 토마토 성장모델의 개발 및 검증 (2) 미기상환경예측모델 개발 및 검증 (3) 시설내 복합환경 제어 Algorithm개발 및 실증용 제어기 시제품 제작 (4) 생체 정보를 이용한 최적 관개모델 개발 등을 통하여 온실의 복합환경 제어논리 실용화를 위한 기반 구축 				
○ 연구성과				
<ul style="list-style-type: none"> (1) 토마토 성장 모델 개발을 위하여 온실환경 조절에 따른 토마토 성장반응실험(봄작기)을 완료하고 가을 작기실험을 수행중에 있으며, 모델의 설계 및 프로그램을 완료하였으며 모델의 검증작업을 수행하고 있음 (2) 온실 미기상모델 개발을 위하여 토마토 재배 프라스틱 온실 및 유리온실에서 미기상 모니터링을 완료하였고, 모델의 설계 및 프로그램을 완료하였으며, 측정자료를 이용, 모델 검증을 수행하고 있음 (3) 온실복합환경 제어 모델 개발을 위하여, 온실의 최적 복합환경 탐색Algorithm 개발이 진행되고 있으며, 앞의 토마토 성장모델 및 미기상 예측모델의 검증이 완료되는대로 이를 모델에 포함시켜 완성할 예정이고, 복합환경 구현을 위한 제어기의 설계 및 시제품제작이 완료단계에 있음 (4) 최적 관개모델 개발을 위하여 토마토 생체정보(경직성의 수분상태에 따른 변화)에 근거한 관개시기 결정을 위한 실험을 완료하였으며 관개량 결정을 위한 증산모델을 완성하였고 이 결과에 근거한 관개 제어기 시제품 제작이 완료단계에 있음 				
○ 연구성과 활용계획				
<ul style="list-style-type: none"> (1) 완성된 토마토 성장모델을 복합환경 제어모델 및 최적 관개 모델의 submodel로 구성 (2) 완성된 온실 미기상예측모델을 복합환경 제어모델과 최적 관개 모델의 submodel로 구성 (3) 최적관개 시스템과 복합환경제어논리는 1997년 3월~1997년 4월에 적합도 검증수행 (4) 검증 보완된 최적관개모델 및 복합환경제어 논리를 통합 시스템으로 구축 				

과 제 명	(국문) 양액재배 보급확대를 위한 자동양액 관리기기, 장치, 시스템의 국산화 개발		
	(영문) Domestic System Development of Automatic Nutrient Solution Controller and Equipment for Expanding Nutriculture		
주 관 연구 기관	전남대학교		총괄 (소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 정순주
당 해 년 도 연구 개발비	계	110,789천원	총 연구 기간 1994.11~1997.11(3년)
	정부출연금	110,789천원	연구 년 차 2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명) 16 명 (내부 4명) (외부 12명)
	기업체부담	-	
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>본 연구의 목표는 양액재배 농가 현장에로과제인 작목별, 생육단계별 양액관리 및 재배 기술을 계량화하고 그 자료를 software 프로그램화 함으로서 양액재배기술의 완전계량화에 기여하고자 함</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 1차년도 개발품인 자동양액희석기를 보완하여 액비의 혼합방식을 단비를 기준한 혼합으로 전환하여 성분별 제어가 가능하도록 하였으며, 양액살균기 및 온도조절기를 연결하여 사용할 수 있도록 하였음</p> <p>(2) 계측시스템은 기본적 양액환경인 전기전도도, 산도, 온도를 계측하고 지상부 환경인 실내온도, 일사량을 대상으로 하였음</p> <p>(3) 급액프로그램의 작성을 위해 양액재배방식별 환경제어 대상요인을 계량화하고, 작물별 영양 및 생식생장을 계량화하여 프로그램을 작성하였음</p> <p>(4) 관비지령장치의 현장적용시험을 위해 토마토, 오이를 대상작물로 암면재배와 필라이트재배 및 NFT재배방식을 설치하고 차기년도의 실증시험을 위해 준비하였음. 모든 재배방식은 순환식으로 설치하였음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 1차년도 개발품인 자동양액희석기, 양액온도조절기 및 양액살균기는 2차년도의 지령장치와 함께 3차년도의 실증시험을 거쳐 보완·완성하고 특허를 출원할 계획임</p> <p>(2) 2차년도의 개발품인 관비지령장치 및 운용software는 3차년도의 실증시험을 통해 수정·보완하여 특허출원을 계획중임</p> <p>(3) 운용software중 단비의 혼합량 결정 과정을 작물, 용수의 수질, 보유비료, 생육단계, 작물의 상태(생리장해)에 적합한 비료량을 계산할 수 있도록 프로그램화 하여 본 개발기기를 사용하지 않는 농가에서도 일반PC를 이용하여 사용할 수 있도록 할 계획임</p> <p>(4) 특히 3차년도에는 농가 실증시험과 함께 농가의 애로사항중 작물별 생리장해에 대처할 수 있는 프로그램을 개발할 예정임</p>			

과 제 명	(국문) 청결영양미 생산을 위한 미곡 도정기계의 개발			
	(영문) Development of Rice Mill Machinery for the Production of the Clean and Enriched Rice			
주 관 연구 기관	전남대학교		총 관	(소속) 농 공 학 과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 정 종 훈
당 해 년 도 연구 개발 비	계	80,900천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	80,900천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 4명) (외부 6명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 기존 연미기의 성능평가 및 성능개선
- (2) 청결미 제조기의 설계, 제작 및 개발
- (3) 청결미 제조기의 성능시험 및 성능평가
- (4) 청결영양미 제조기의 설계, 제작 및 개발
- (5) 청결영양미 제조기의 성능시험 및 성능평가
- (6) 청결영양미 생산을 위한 영양액 제조
- (7) 청결영양미 성분 분석

○ 연구성과

- (1) 기존 국산 연미기의 성능을 평가하고 문제점을 구명하여 개선책을 제시하였음
즉, 기존 연미기에서 출구저항을 줄여 내부압력을 감소시키고, 가수하는 물의 입자 크기를 미립화하여 가수량을 줄임으로써 쇄미율과 동할율을 감소시킴. 또한 롤러 회전수를 줄여 원주속도를 줄여서 쇄미율과 동할율을 줄임
- (2) 2단계 연마방식의 대형(4톤/시간) 청결미제조기를 설계하고 제작하여 성능을 평가하였음. 부분적인 성능평가에서 쇄미율과 동할율을 줄일 수 있었고 백도를 향상시킬 수 있었음
- (3) 시간당 3톤을 생산할 수 있는 청결영양미 제조기를 설계하여 개발하였음
- (4) 청결영양미를 생산하는 영양액을 제조하여 영양미제조기의 성능을 평가하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 기존 연미기의 성능개선안을 업체에서 활용하여 고성능의 연미기를 제작하도록 함
- (2) 청결미 제조기를 다양한 처리조건에서 성능시험한 후 최종적으로 개발하여 산업화하도록 함
- (3) 영양미 제조기를 포함한 청결영양미 제조시스템을 최종연도에 완성 개발하여 청결영양미를 생산할 수 있도록 하며 산업화하도록 함

과 제 명	(국문) 플라스틱드레인(PD)재를 이용한 저습답의 배수개선에 관한 연구			
	(영문) A study on drainage system development of continuous paddy fields using plastic drains(PD)			
주 관 연구 기관	농어촌진흥공사		총 관	(소속) 농어촌연구원
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 석 열
당 해 년 도 연구 개발 비	계	76,200천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	76,200천원	연구 년 차	2 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 1명) (외부 8명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 플라스틱드레인재의 복합통수 능력시험
- (2) 플라스틱드레인재의 배수성능 및 코어통수 능력시험
- (3) 현장시험포 설치
- (4) 재래공법과의 배수효과 비교 검토
- (5) 드레인 설치 장비의 적용 및 보완
- (6) 시험포 토질의 물성시험
- (7) 시험결과 분석 및 검토

○ 연구성과

- (1) 실내시험과 현장시험 결과로부터 원형 PD재와 PVC유공판과의 배수시험에서는 배수효과 측면에서 볼 때 차이가 없는 것으로 나타났음
- (2) PD재를 습식과 건식 조건으로 투수시험한 결과 습식의 조건이 건식에 비하여 수배의 큰 투수계수를 나타내어 필터슬리브를 젖은 상태로 시공하는 것이 유리함
- (3) 판형 및 원형 PD재를 간편하고 경제적으로 설치할 수 있는 드레인 설치장비를 제작하여 3개소의 대표적인 현장에 적용한 결과 원활한 기능을 수행하였음
- (4) 저습답의 트랙터 바퀴빠짐을 저감하기 위한 물논바퀴 부착으로 바퀴 빠짐현상이 24.5cm에서 11.3cm로 약53% 감소되어 타설의 효율화를 도모하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 본 연구에서 고안, 제작된 드레인 타설장비의 실용화를 위하여 운반 및 탈 부착이 용이하도록 해야 하며, 타설장비에 대하여 특허출원할 예정임
- (2) 드레인 타설장비 운용관리 지침의 작성, 보급 및 실무교육으로 간편하게 PD재를 타설할 수 있게 하여 짧은 시간내에 많은 저습답을 배수개선토록 할 계획임
- (3) 저습답을 전담운전이 가능한 논으로 전환시켜 농지이용효율을 증진시키며, 농업의 대외 경쟁력 증진에 기여함

과 제 명	(국문) 배수개선 홍수분석 시스템 개발			
	(영문) Development of Flood Analysis System for Drainage Improvement : FASDI			
주 관 연구 기관	농어촌진흥공사		총 관	(소속) 농어촌연구원
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 현 영
당 해 년 도 연구 개발 비	계	40,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	40,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	12 명 (내부 4명) (외부 8명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 배수개선 사업을 위한 수문분석 이론 및 절차 확립
- (2) 논 유역 유출 모형의 개발 및 적용성 검토
- (3) 논 유출의 유효 강우량 산정
- (4) 홍수량 산정 모형 및 합성모형의 개발
- (5) 관련 자료의 DataBase 구축
- (6) 종합 홍수분석 시스템 개발

○ 연구성과

- (1) 논 유출 특성 분석 및 논 유출 저류 방정식 구성 : 논 유역 유출모형 개발
- (2) 강우 - 유출 관계 분석
- (3) 논 유효우량 산정
- (4) 일반 유역의 홍수량 산정 모형 개발
- (5) 강우 분포율 및 확률 강우량 자료의 DataBase 구축
- (6) 사용자 편의성을 고려한 통합시스템 개발

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 배수개선사업의 각종 시설물 설계에 활용하여 배수개선사업의 안정성과 경제성을 제고할 수 있으며 설계과정에서 설계자의 편차를 줄이고 설계 기간을 단축하는 효과가 있음
- (2) 유사한 여건을 가진 경지정리사업, 간척개발사업등의 시설물 설계에 이용할 수 있으며 배수개선 시설물의 자동화를 위한 기본 모형으로 사용할 수 있음
- (3) 논 유출 기구를 밝히므로 기타 수문 모형 개발에 이용 가능

과 제 명	(국문) 농업용수로의 관수로 시스템 계획과 물의 이용 및 관리에 관한 연구			
	(영문) Planning and Evaluating Pipeline Water Delivery Systems for Conserving and Managing Efficient Agricultural Water Uses			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	(소속) 농 공 학 과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 승 우
당 해 년 도 연구 개발 비	계	61,128천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	61,128천원	연구 년 차	2 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	12 명 (내부 5명) (외부 7명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용
농업용수로 시스템의 관로망 계획, 설계, 시공, 유지관리를 위한 수리계산과 최적계획, 물의 다목적 고도이용과 시스템의 경제적 타당성 분석을 위한 기술개발

○ 연구성과

- (1) 관로망의 종류와 형식, 수로 조직의 구성 등에 따른 지점별 수두-유량 등을 해석할 수 있는 수리계산 모형(프로그램) 개발
- (2) 관로망의 배치, 관로의 구간별 수두 배분, 관경 결정 등 계획의 최적화를 통한 비용 절감을 위한 최적 계획 모형(프로그램) 개발
- (3) 기 시공지구(예, 이천 성주 등), 계획 지구(고흥지구 등) 등의 현장 및 설계 자료를 수집하고, 개발된 프로그램의 적용을 통하여 현장 적용 가능성을 제시하고
- (4) 기 시공지구 수두배분의 오류로 인한 용수공급의 불균형 문제 등 현장애로사항을 해결할 수 있는 방안을 제시하고
- (5) 설계중인 지구 등의 수리해석을 검토하고, 문제점의 개선방향을 제시하며
- (6) 농업용 저수지의 유역 환경 관리 기능에 대한 검토를 위하여 홍수조절 효과를 분석 하였으며
- (7) 국내외 유사사업의 타당성 분석방법을 조사하고, 4개의 계량화 가능한 조사항목과 계량화가 곤란한 2개의 항목에 대한 경제적 효과 분석 방법을 제시하고
- (8) 관로화 시범지구의 현장애로 문제점의 해결과 대안 제시를 꾀하고 있음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 학술발표회
 - 농업관수로 시스템의 수격압 해석에 관한 고찰, 1996년도 한국농공학회
 - 농업용 관수로의 용수지거 수리해석 프로그램 개발, 1996년도 한국농공학회
- (2) 시범지구 수리 검토
 - 원부지구 : 기초 자료조사 및 용수지거의 현장애로문제(용수 배분의 불균형) 해결 방안 제시
 - 덕곡지구 : 관수로 시범지구의 수리 검토 실시(정상류, 비정상류 해석)

과 제 명	(국문) 집중 물관리 시스템 실용화 연구			
	(영문) Studies on Integrated Water Management System for On-Site Application			
주 관 연구 기관	농어촌진흥공사		총 관	(소속) 농어촌연구원
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 정 병 호
당 해 년 도 연구 개발 비	계	65,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	65,000천원	연구 년 차	2 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 1명) (외부 9명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 집중물관리 대상사업지구의 선정 및 분류
- (2) 집중물관리 자원정보 시스템의 개발
- (3) 유형별 집중물관리 시스템의 설계 및 운영방안 마련
- (4) 집중물관리 운영프로그램의 개발
- (5) 집중물관리 시스템 계획설계 자침서 작성

○ 연구성과

- (1) 집중물관리 대상사업지구의 선정 및 분류
- (2) 집중물관리 자원정보 시스템의 개발
- (3) 유형별 집중물관리 시스템의 설계 및 운영방안
- (4) 집중물관리 운영프로그램의 개발
- (5) 집중물관리 시스템 계획설계 지침서 검토

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 집중용수관리 시스템의 계획설계자료 보급
- (2) 집중용수관리 시스템 사업의 개발계획 수립 정책자료 제시
- (3) 집중용수관리 시스템의 운영 및 관리기술 발전 및 보급
- (4) 물관리의 전산화, 자동화에 적용
- (5) 기존 지구 시스템의 보완 및 개선

과 제 명	(국문) 파밤나방의 살충제 저항성 검색장치 개발			
	(영문) Development of a diagnostic device for the insecticide resistant beet armyworm, <i>Spodoptera exigua</i> (Hübner)			
주 관 연구 기관	안동대학교		총 팔	(소속) 농생물학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 용 균
당 해 년 도 연구 개발 비	계	9,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	9,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	4 명 (내부 2명) (외부 2명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 지표효소의 동일집단내에서 발육시기별 활력변이 연구
 - 만약 동일집단내에서 유충의 시기별로 효소활력 차이를 보인다면 개발될 검색장치의 이용에 있어서 보정이 필요하기 때문임
- (2) 서로 다른 집단간 지표효소의 활력억제를 위한 억제자(실제로 살충제)의 유효농도 (50% inhibition concentration : IC₅₀)변이 결정
 - 지표효소는 살충제와 직접 반응하여 감수성 파밤나방 일수록 살충제에 의한 억제가 용이하여 개발될 검색장치에서는 지표효소 활력 차이에 따라 색깔차이를 나타나게 함. 그러므로 저항성과 감수성 파밤나방을 판별하기 위한 기준이 되는 살충제 농도가 필요하므로 집단 IC₅₀측정은 꼭 필요함

○ 연구성과

- (1) 동일 집단내에서 지표효소들은 유충의 발육단계에 따라 활력 차이를 보였음. 발육 단계의 진전에 따라 살충제에 대한 감수성이 저하되었으며 EST활력은 증가하였고, AChE활력은 감소하였음. 특별히 AChE의 활력감소는 그 효소의 기질친화력의 감소에 의해 연관 지워졌음
- (2) 서로 다른 집단간 지표효소의 활력억제를 위한 억제자(실제로 살충제)의 유효농도 (50% inhibition concentration : IC₅₀) 수치 결정을 통한 저항성과 감수성 파밤나방의 판별기준 결정에서는 4가지 다른 살충제를 이용하여 집단 AChE와 EST의 IC₅₀를 결정하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 살충제저항성 진단장치의 핵심인 지표효소활력의 억제유무를 판정할 수 있는 in vitro상태의 농약과 반응용액의 조성이 본 2차년도 시험결과 확정되었음
- (2) 결정된 반응조건을 이용하여 3차년도 상반기에 진단장치에 개발될 것이고 하반기에서는 야외충에 적용하여 실제 현장평가를 수행하게 될 것임

과 제 명	(국문) 환경농업의 현장애로 기술개발			
	(영문) Development of Technology for Environment Agriculture			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	(소속) 농 화학 과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 류 순 호
당 해 년 도 연구 개발 비	계	69,111천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	69,111천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	23 명 (내부 10명) (외부 13명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>환경농업은 지속농업으로 대표될 수 있고, 지속농업은 높은 생산성을 유지하면서 환경에 미치는 부정적 영향을 최소화 하고자 하는 농업체제임. 본 사업은 당면한 우리 농업의 문제점을 파악하고 지속농업의 방향을 우리나라의 상황에 맞게 바로 잡아 이를 정착시키는 것을 목적으로 함</p> <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 영농/작목 기술개발 (2) 환경보전 기술개발 (3) 종합방제 기술개발 (4) 산림자원 기술개발 (5) 독립적 응용연구 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 내병충성 품종의 일반농가 보급 (2) 종합방제기술의 일반농가 보급 (3) 농업비점오염모형의 일반화 (4) 지속적농업 시범농가에서 농민 및 관련 종사들에게 현지 산 교육을 시킴 (5) 토양 및 수질환경오염 방지기술은 관련 산업체에 보급될 수 있으며, 일반농가 보급도 교육을 통하여 수행함 (6) 축산폐기물 처리기술의 관련 산업체에 보급 가능 (7) 농산물 품질 비파괴 판정 기술 및 저장관리기술의 일반 농가 및 관련 사업체에 보급 (8) 새로운 작물생산기술의 일반농가 보급 (9) 농민, 지도사, 대학, 관련 연구기관 연구원들을 연계하는 지속적 농업기술 교육훈련을 통한 농업기술의 효율적인 전달체계 구축 				

과 제 명	(국문) 축산폐수 처리 및 재활용 연못시스템 개발			
	(영문) A Pond System Model for Treatment and Recycling of Animal Wastes			
주 관 연구 기관	전남대학교		총 관	(소속) 농 과 대 학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 양 홍 모
당 해 년 도 연구 개발 비	계	86,578천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	86,578천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	18 명 (내부 6명) (외부 12명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 연못시스템의 초기처리수준 분석과 초기적응상태 분석 (2) 연못과 Pit의 생태적 물리적 반응조사 (3) 슬러지 퇴적 및 특성분석 (4) 어류성장도 및 수질조사 (5) 메탄회수 계측시스템 설계 및 시공 (6) 시스템 보완설계 및 보완시공 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 유입폐수의 평균 COD는 574mg/l이었으며, 1차연못, 2차연못, 3차연못 처리수의 평균 COD는 각각 69mg/l, 47mg/l, 33mg/l이었음 (2) COD, BOD₅, SS, TN, TP의 처리수준이 하폐수 2차처리수준 기준을 충분히 만족시키고 있음 (3) 처리수를 실험양어지에 관수하여 잉어를 먹이를 주지 않고 사육하였음. 1995년 10월에 평균 체중 12.55kg 이 월동 후인 1996년 4월에 12.45kg으로 감소했고, 평균 전장도 21cm으로 월동 전인 10월보다 2.4cm 감소하였음 (4) 연못시스템의 3차연못에 먹이를 주지 않고 잉어사육실험을 수행하였음. 잉어 100마리를 수용했으나 1주일 후에 11마리가 죽었고(생잔율 89%), 2개월 후에는 72마리가 남아 생잔율은 72%에 달했음 (5) 1차연못의 Pit상부에 Pit의 메탄발효환경을 조사분석할 수 있는 메탄회수시스템을 설계시공하였으며, 연못시스템의 내측제방을 보완 시공하였음 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 액상폐수(뇨·오수)뿐 아니라 분·뇨·오수 동시처리 가능한 모델개발 (2) 축산농가 간이정화조와 산화지의 문제점 해결 (3) 축산농가의 폐수처리비 경감 (4) 축산폐수의 자원화 및 농가소득 증대 				

과 제 명	(국문) Polymer coating에 의한 사과원 농약살포회수 경감법의 개발			
	(영문) Development of disease control measures in apple orchards with reduced chemical spray by polymer coating			
주 관 연구 기관	경북대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 엄 재 열
당 해 년 도 연구 개발 비	계	35,000천원	총 연구 기간	1994.11~1997.10(3년)
	정부출연금	35,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	6 명 (내부 2명)
	기업체부담	-		(외부 4명)

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 겹무늬썩음병 감염가능기간 전반에 걸쳐 포자의 분산을 저지할 수 있는 polymer를 선정하고
- (2) polymer의 물성을 개선하는 연구를 하는 한편 polymer의 도포에 의한 사과나무 생리장애의 가능성을 검토하고
- (3) polymer 도포전에 농약을 처리하여 병원균의 사멸을 촉진시키는 방안을 검토하고
- (4) 살균제의 살포회수를 대폭적으로 경감시킨 새로운 살균제 살포력을 개발하기 위한 다수의 실험을 수행하였음

○ 연구성과

- (1) 사과나무 가지 도포제로는 PVA와 chitosan의 적합하나 PVA5%로는 포자분산효과가 불충분했고 그 이상의 농도는 점도가 너무 높아 작업상 어려움이 있었음
- (2) 겹무늬썩음병의 감염에 의해 형성된 사마귀에 polymer를 도포해도 사마귀 증상의 진행은 막을 수 없는 것으로 밝혀졌음
- (3) polymer도포 없이도 포자의 분산량을 줄일 수 있을 것으로 생각됨
- (4) polymer피막의 물성을 향상시키기 위한 연구에서 chitosan-PVA 혼합용액의 경우 chitosan의 함량이 높을수록 점도가 급속히 증가되었음
- (5) Chitosan은 겹무늬썩음균의 포자 발아 및 균사생장을 현저히 억제하는 것으로 밝혀졌음
- (6) polymer의 생분해성을 검정한 결과 PVA 필름의 경우 곰팡이의 생육은 거의 관찰되지 않았으나, chitosan 필름에서는 부생성 곰팡이가 비교적 왕성하게 생육하였음
- (7) polymer coating이 사과나무의 생육에 미치는 영향을 2년간 달관적으로 조사한 결과 전혀 이상이 없음이 밝혀졌음
- (8) 살균제 살포력의 개발

○ 연구성과 활용계획(실적)

금년도에 수행한 여러 가지 실험에서 사과 겹무늬썩음병에 대해 지금까지 알려진 사실과는 전혀 다른 결과가 얻어졌으므로 polymer관련 실험 이외의 실험은 차년도에 반복해야 될 것으로 판단되었음

과 제 명	(국문) 콘크리트용 혼화재료로서 왕겨활용에 관한 연구			
	(영문) Studies on Utilizing Rice Husk Ash as an Admixture of Concrete			
주 관 연구 기관	농어촌진흥공사		총 관	(소속) 농어촌연구원
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 윤상대
당 해 년 도 연구 개발비	계	129,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	129,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	18 명 (내부 2명) (외부 16명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 국내의 왕겨처리 실태 조사 및 지역별 부가가치 분석
- (2) 왕겨재 최대 혼입율 도출
- (3) 최적혼입비율의 왕겨재 혼입 콘크리트의 강도특성, 탄성계수 실험 및 분석
- (4) 상업용 혼화재의 최적혼입비율 결정 및 재령별 강도특성 분석
- (5) 왕겨재와 실리카흄 혼입 콘크리트 및 보통 콘크리트의 양생방법별 인장(할랄, 휨) 강도 실험분석 및 인장강도 증진을 위한 양생방법 도출
- (6) 왕겨재 혼입 콘크리트의 내구성 증진효과 검증을 위한 내투수성 및 내황산염 실험 분석
- (7) 왕겨재 혼입 콘크리트의 열적특성 실험분석
- (8) 왕겨재 분쇄특성 분석

○ 연구성과

- (1) 국내 생산 왕겨의 처리실태 및 추정 부가가치 분석
- (2) 왕겨를 콘크리트용 혼화재료 개발
- (3) 왕겨재 최적혼입비와 왕겨재 혼입 콘크리트(RHAMC)의 장기강도특성 분석
- (4) 왕겨재 혼입 콘크리트의 상업적 타당성 실험분석
- (5) 왕겨재 혼입 콘크리트의 내투수성 시험분석
- (6) 왕겨재 혼입 콘크리트의 내화학성 시험분석
- (7) 왕겨재 혼입 콘크리트의 열적특성 시험분석
- (8) 왕겨재 혼입 콘크리트의 역학적 특성 시험분석
- (9) 왕겨재 분쇄 특성 분석
- (10) 왕겨연소 시스템의 성능 향상 분석
- (11) 왕겨연소 배연가스 활용방안 연구

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 왕겨재를 혼입한 콘크리트의 특성에 관한 실험적 연구, 한국콘크리트학회 학술 발표
- (2) 온수양생법에 의한 휨강도 개선에 관한 실험적 연구, 한국토목학회 학술 발표
- (3) 왕겨연소로 배연가스 이용을 위한 미세조류 배양 조건 확립, 한국농업기계학회 학술발표

과 제 명	(국문) 농촌마을 생태관광지 조성 기본계획			
	(영문) Master Plan for Establishing Eco-Tourism in the Rural Community			
주 관 연구 기관	서울시립대학교		총 괄	(소속) 조경학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 경 재
당 해 년 도 연구 개발 비	계	44,908천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	44,908천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	12 명 (내부 5명) (외부 7명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 자연환경분야는 자연학습안내를 유형화하고 자연학습로를 설정하기 위해 1차년도
의 기초자료를 토대로 당해연도에 정밀조사된 결과와 더불어 7개 자연학습탐방로
와 1개의 관찰소를 확정하였음
- (2) 생태관광 상품화의 가능성을 지닌 중요 식·약용식물의 분포와 특성을 살펴보았음
- (3) 인문환경분야에서는 지역뿐만 아니라 전국적 차원에서 생태관광에 대한 인식의 정
도를 알아보았으며, 생태관광의 경제적 편익을 분석하였음
- (4) 환경설계분야에서는 대상지의 토지이용현황과 농가주택구조를 조사하여 유형별로
분류하였으며, 생태적 수용력을 산정하였음

○ 연구성과

- (1) 2차년도 연구시행 결과 자연환경부문에서는 동·식물생태계의 기초자연조사를 완료
하였으며, 자연학습탐방로 산정 및 기초조사를 완료하였음. 또한 중요 식용·약용식
물의 생태관광 상품화 잠재성을 검토하였음
- (2) 인문·환경부문에서는 지역민 및 대도시거주자에 대해 생태관광 인식조사를 수행한
결과 환경보전적 개발을 선호하는 것으로 연구되어 생태관광지 개발의 당위성이 입
증되었고, 생태관광 비용편익조사에서는 생태관광지 조성에 따른 순 경제적 이익이
약 11억 6천 5만원 발생하는 것으로 예측되었음
- (3) 환경설계부문에서는 물한계곡지역의 마을 입지 및 구조분석을 완료하였으며, 농가
주택에 대한 보전과 개선 그리고 신축주택에 대한 모델이 제시되었음. 또한 마을별
로 개발 모형이 제시되었고, 환경대처방안이 제시되었음

○ 연구성과 활용계획(실적)

1·2차년도에 걸친 자연 및 인문환경 그리고 환경설계 연구는 생태관광지 조성 및 운영
시 지침을 수립할 수 있는 기초자료로서 활용될 것임

과 제 명	(국문) 천적을 이용한 점박이응애 종합관리			
	(영문) Integrated management of the Two-spotted Mite with some predatory mites			
주 관 연구 기관	안동대학교		총 관	(소속) 농생물학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 영 인
당 해 년 도 연구 개발 비	계	25,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	25,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 3명) (외부 8명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 이리응애의 포장적응 능력을 조사하고
- (2) 도입종 이리응애 및 국내 이리응애간의 경쟁유무를 조사하고
- (3) 도입종 이리응애의 월동가능성을 조사하며
- (4) 초생관리 포장에서의 이리응애류의 포장적응력 비교와
- (5) 실내증식 방법 개선 등에 관한 실험을 수행하였음

○ 연구성과

- (1) 3종 이리응애(*T. pyri* 제외)를 포장에 방사하고 시기별로 생존유무를 조사한 결과 *A. fallacis*는 계속 생존이 확인되었고, *A. womersleyi*는 적은 숫자만이 확인된 반면 *M. occidentalis*는 7월 이후 전혀 발견되지 않음.(97년도에도 계속 적응 가능성을 확인할 예정임)
- (2) 실내에서 이리응애류를 2종씩 혼합접종한 결과 심하지는 않으나 약간의 타종포식(알 또는 어린약충포식)현상이 발견됨. 아직은 심하지 않으나 계속 확인 예정
- (3) 이리응애류의 포장 월동 가능성은 현재 접종된 상태임으로 97년 4월이후에나 결과를 확인할 수 있을 것임
- (4) 초생관리포장에서 많은 수의 (약5배) *A. fallacis*와 *A. womersleyi*가 발견되었으나, *M. occidentalis*는로 별 차이 없었음
- (5) 습도에 대한 반응이 이리응애 종별로 차이가 확인됨(*A. womersleyi*는 70%이상의 습도에서 생육이 좋은 반면 *M. occidentalis*는 60%에서 훨씬 증식율이 높았음. 반면 *A. fallacis*는 60~75% 사이에서는 별 차이 없었음)

○ 연구성과 활용계획(실적)

지금까지의 결과를 종합하여 볼 때 *A. fallacis*는 다른 종들보다 발육기간이 짧고, 성충 수명이 길며 포장적응력이 강한 것으로(최소한도 적응습도한계가 넓은) 확인되었음

과 제 명	(국문) 축산폐기물로부터 시설재배용 유기질비료의 생산을 위한 미생물 제제 및 퇴비 제조기술의 개발			
	(영문) Production of microbial inoculants for the composting of cattle manure and improvement of compost production techniques			
주 관 연구 기관	충남대학교		총 관	(소속) 미생물학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 영 하
당 해 년 도 연구 개발 비	계	89,731천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	89,731천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	30 명 (내부 8명) (외부 22명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 미생물제제의 효율적 생산체제 구축
- (2) 미생물제제 개량 및 퇴비생산에의 적용
- (3) 퇴비 개량 및 품질기준 확립
- (4) 미생물제제의 실제운용 및 사업성 검토

○ 연구성과

- (1) 미생물제제의 효율적 생산체제 구축
- (2) 미생물제제 개량 및 퇴비생산에의 적용
- (3) 퇴비 개량 및 품질기준 확립
- (4) 미생물제제의 실제운용 및 사업성 검토

○ 연구성과 활용계획(실적)

본 연구개발사업에서 개발된 미생물제제는 3차년도 현장실험을 거친 후, 특허화할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 미생물제제의 생산기술과 관련된 본 연구 개발사업이 완료된 이후에는 본 사업의 공동협력개발자인 농민(한우 작목반장 및 원예 작목반장 포함)들과 농협(공주시 우성농협)이 주축이 되어 양질의 미생물제제를 자체 생산하고, 미생물제제 또는 이의 발효산물인 유기질 비료를 농민들에게 안정적으로 보급하기 위한 판매·운용체제를 구축할 예정이다

과 제 명	(국문) 도축폐기물로부터의 새로운 혈액 합성접착제 등의 개발과 목질판상제품 특성개발에 관한 연구			
	(영문) Development of utilization and new adhesives from Bloods of slaughtered animal and its application to the wood-based panel products			
주 관 연구 기관	충남대학교		총 관 (소속) 농과대학	
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 이 화 형	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	41,005천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	41,005천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 5명) (외부 6명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 유리 HCHO 문제가 없는 (포착제) 공결합수지 개발 및 효과규명</p> <p>(2) Serum protein의 종류에 따른 접착성 및 HCHO와의 상호작용 규명</p> <p>(3) 혈액접착제의 수요, 가격산정 및 환경편의 분석</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 공결합수지 개발</p> <p>(2) 합판 제조</p> <p>(3) 파티클 보드(PB) 제조</p> <p>(4) 유리 HCHO 방산량 측정 및 포착효과</p> <p>(5) Serum protein의 종류에 따른 접착력과의 상관성 조사</p> <p>(6) 여러 종류의 Serum protein를 사용하여 glue를 제조한 후 시간에 따른 viscosity 변화를 glue제조 직후부터 시간에 따른 점도 변화를 측정</p> <p>(7) Serum protein의 용해도 및 변성도와 접착력과의 비교 연구</p> <p>(8) NaOH에 의한 Blood plasma protein 가수분해 정도를 SDS-PAGE를 이용하여 분석</p> <p>(9) Alkaline hydrolysis 정도에 따른 접착력과의 상관성 연구를 위해 pig와 cow의 FD sample에 여러 농도의 NaOH를 첨가한 후 시간에 따른 viscosity 변화를 측정</p> <p>(10) Serum protein의 HCHO의 포착성을 연구</p> <p>(11) 혈액합성접착제의 가격은 258원/kg으로 추정되었음. 이 가격은 요소농축접착제의 가격인 263원/kg나 요소·멜라빈 접착제의 가격인 332원/kg 보다 낮고, 품질은 이들 제품보다 좋으므로 판매 가능성은 높음</p> <p>(12) 우리나라의 접착제 수요는 1993년 현재 5만M/T으로 매년 8.9%씩 증가하고 있어 2000년에는 10만M/T을 상회할 것임</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 논문발표(3편)</p> <p>(2) 특허출원 : 소, 돼지 도축혈액으로부터 단백질의 신속한 분리정제 방법</p>				

과 제 명	(국문) 소규모 농어촌마을 오폐수 처리기술 개발			
	(영문) Development of a Wastewater Treatment System for Small-Scale Rural Settlement			
주 관 연구 기관	농어촌진흥공사		총 관	(소속) 농어촌연구원
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 임종완
당 해 년 도 연구 개발비	계	45,300천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	45,300천원	연구 년 차	2년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 1명) (외부 6명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 우리나라 농어촌지역 소규모 분산마을에 적합한 오폐수 처리기법 개발
- (2) 농어촌 소규모 분산마을의 오폐수처리공법 및 처리특성 연구
- (3) 토양 피복형 접촉산화공법의 문제점 및 개선방안 검토
- (4) 토양 피복형 접촉산화공법의 개선을 위한 실험연구 수행

○ 연구성과

- (1) 국내의 농어촌 마을 오폐수 처리 기술의 특성 및 적용성 검토
 - 우리나라와 프랑스, 일본 등 선진외국의 마을 오폐수 처리 기술의 특성과 주요 처리 공법을 정리
 - 마을내에서 발생하는 소규모 축산폐수를 생활오수와 공동 또는 연계 처리하는 방안으로서 재택처리 시스템, 공동처리시스템, 복합처리시스템 등 3개 형태를 제시하고 각 시스템별 특성과 적용성을 비교 검토
- (2) 토양피복형 접촉산화공법의 문제점 및 개선방안 검토
 - 토양피복형 접촉산화공법의 구조 및 처리특성 파악 및 문제점 도출
 - 현재 토양피복형 접촉산화 공법이 설치 운영되고 있는 5개지구에 대하여 설계자료 및 유지관리 현황 조사
- (3) 토양피복형 접촉산화공법 개선을 위한 모형 실험
 - 현행 공법을 개선하기 위하여 Bench-scale의 실험장치를 제작설치하여 접촉산화 조내의 대체접촉여재 선정을 위한 접촉여재효율비교실험, 토양식필터 효율증진실험, 피복토양의 Z-균 콤포스트 대체물질 기초실험 등을 수행하고 실험결과를 분석 정리
 - 실험에 사용된 오수는 경기도 수원시 서호천 하수방류구에서 채취한 마을 생활오수와 합성오수(생활오수+돈사분뇨수)를 사용

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 농어촌 마을 소규모 오폐수처리시설의 계획설계, 유지관리 등에 활용
- (2) 유사연구분야에 응용이 될 수 있도록 연구성과를 학술지 및 관련 기술지에 게재(계획)

과 제 명	(국문) 연안 어장환경 보호를 위한 저오염 연질 배합사료의 개발 연구			
	(영문) Study on the Development of Soft-Type Texturized Fish Diet			
주 관 연구 기관	한국해양연구소		총 관	(소속) 생물연구부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 병 기
당 해 년 도 연구 개발 비	계	70,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	70,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	20 명 (내부 13명) (외부 7명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 해산어를 대상으로 배합사료와 유사하면서도 담수를 가할 경우 생사료와 유사한 연질성을 갖는 기능성 사료를 만들기 위한 공정을 개발하고
- (2) 시험 개발된 조건으로 시제품을 제작하고 기존의 배합 사료와 비교하여 수분 복원력을 비롯한 texture profile 조사, 사료의 미세구조 비교, 사료 제조 전후의 비타민 및 지질의 거동을 조사하여 공정 중의 문제점 도출 및 해결
- (3) 배합사료의 기호성이 높은 조피블락을 대상으로 생사료, 상품사료, 연질성 사료, 대조사료로 현지에서 각 사료별 소화율 측정, 성장효과 및 오염 부하 수준을 파악

○ 연구성과

- (1) 기능성 연질배합사료의 공정을 개발하였고, 물성의 개선을 위하여 시험 제작된 사료를 기존 제품과 비교 분석
- (2) 시험 제작한 사료와 현재 널리 쓰이고 있는 생사료 및 시판사료의 생물학적 이용성 비교 및 오염부하 수준을 파악
- (3) 사료의 영양분 흡수 수준을 혈액학적으로 판단할 수 있는 기초 자료는 확보
- (4) 수분대사의 필요성을 검증할 수 있도록 수분 첨가 유무에 따른 성장 및 혈액의 전해질 농도를 비교

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 최종적으로 개발할 연질성 배합사료의 공정을 일반화하여 추후의 해산어류 사료의 생산 공정에 활용할 수 있도록 하며, 현재 해산어류 사료로 널리 쓰이는 생사료 및 모이스트펠렛의 오염부하 수준을 비교하여 추후 어장 환경관리의 자료로 활용
- (2) 본 연구는 현장 중심으로 이루어 졌으므로 앞으로 어민들이 양식 산업에 기초자료로 활용할 수 있음
- (3) 저질소 고칼로리의 저오염형 사료를 활용할 수 있도록 오염을 고려한 사료개발에 촉진제가 될 수 있음

과 제 명	(국문) 젓갈의 저염화 및 위생 포장기술 개발			
	(영문) Technology Development on Low-salted & Fermented Seafoods and Hygienic Packaging			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원		총 관	(소속) 수산물이용연구부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 영 명
당 해 년 도 연구 개발 비	계	39,900천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	39,900천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 5명) (외부 2명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 저식염 새우젓 제조기술 개발
- (2) 저식염 새우젓 소스제품 개발
- (3) 포장재료 특성 검토 및 위생포장 소재 선정

○ 연구성과

- (1) 저식염 새우젓 생산 공정 확립 및 현지 생산 공정 적용 가능성 검토 완료 : 염농도, 발효온도에 따른 새우젓 숙성 특성 검토로 최적 발효 조건을 설정하였으며 저염 발효 조건 설정을 위해 Brine salting 기법을 도입, 수분활성 조절로 염도 15% 저염 새우젓 생산 공정 확립
- (2) 고품위 새우젓 풍미의 천연소스제품 개발 완료 : 저식염 새우젓을 원료로 하고 생강, 마늘 등 천연 향신료를 부원료로한 소스제품의 최적 풍미 recipe 결정 및 저장 안정성 시험 완료
- (3) 육류용 조미소스 제품 개발 : 단백질 분해효소의 특성을 극대화하기 위해 식물성 단백질 분해효소 첨가효과 구명 및 저장 안정성 시험 완료
- (4) 기존 젓갈류 포장소스의 품질 특성 조사 및 고염도 특성을 갖는 젓갈전용 포장재 선정 : 새우젓 유통 체계 정밀검토로 젓갈류 포장소재 조사 및 기존 식품 포장재 중 중금속 유리 특성, 내부식성, 젓갈류 품질유지특성등을 정밀 검토하여 젓갈전용 포장재 선정

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 96년도 춘계 식품과학회에 발표
"시판 새우젓에서 단백질 분해 효소의 정제 및 특성에 관한 연구"
- (2) 전통식품 및 지역특산식품 정책지원업체에 대한 기술이전 및 상품화 기술 지원 자료로 활용
- (3) 식품위생법 및 가공식품 표준화법 등의 젓갈관련 식품규격의 제정, 개정 및 보완자료로 활용함으로써 국내 젓갈식품의 품질향상을 위한 여건을 조성하고 저가 수입제품에 대한 품질경쟁력 제고를 위한 정책자료로 활용가능

과 제 명	(국문) 황복 종묘 대량생산 및 증양식 기술 개발 연구			
	(영문) A study on development of techniques for the seedling mass production and propagation of river puffer, <i>Takifugu obscurus</i>			
주 관 연구 기관	한국해양연구소		총 관 (소속) 생물연구부	
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 김 형 선	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	127,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	127,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	34 명 (내부 21명) (외부 13명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 황복의 서식 생태 및 생리 연구를 비롯한 생물학적인 연구
- (2) 황복 종묘 대량 생산을 위한 초기 생활사, 성숙 관련 연구 및 종묘생산 연구
- (3) 부화후 초기 먹이가 되는 각종 먹이생물의 대량 확보 기술 관련 연구
- (4) 성장 단계별로 각종 사육 시설 및 방법에 따른 생산성 향상을 위한 연구
- (5) 황복의 생물학적 특성을 활용할 수 있는 양식 생물학적 기반 기술을 연구

○ 연구성과

- (1) 황복의 서식생태, 생리 연구, 초기 생활사, 성숙 관련 연구 등의 종묘생산 연구가 이루어 졌고
- (2) 자연산 황복친어로부터 성공적으로 채란, 부화시킨 자치어로 각종 실험에 활용중이며
- (3) 종묘로부터 상품까지의 성장기간을 단축시키기 위한 육상 탱크 및 해상 가두리에서 사육기술 개발 연구가 성공적으로 추진 중이며
- (4) 인공 사료로 된 인공산 3년생 황복을 확보하여 안정적 완전 생산 성공 가능성을 제고시켰으며
- (5) 부화후 초기 먹이의 인위적 대량 배양을 가능하게 하였고, 황복의 적정 단백질 및 사료 요구량을 파악하기 위한 연구가 이루어 졌고
- (6) 황복 양식을 위한 양식 생물학적 연구인 정자 동결 보존 연구, 산소 소비패턴 연구, 세포유전학적 연구, 복어류의 생물학적 특성 연구 등이 수행되었음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 황복 양식 연구는 전세계적으로 전무하여 여러 분야에서의 학술적 가치는 매우 높음
- (2) 2차년도의 연구 결과중 "황복 정자특성 및 단기보전 연구"는 일본 시모노세끼대에서 열린 한일 증양식심포지움에서 발표된 바 있고 "윤충의 내구란 생산을 위한 최적환경요인"은 나가사키대에서 열린 국제심포지움에 발표된 바 있고 "황복의 세포 유전학적 연구"는 학회지에 투고 준비중이며, "황복의 산소소비와 환경 독성 연구"는 국제 학술지에 투고

과 제 명	(국문) 담수어의 육질개선 및 치어의 면역 증진을 위한 양어사료 개발			
	(영문) The development of functional fish food: The improvement of meat quality for the fresh water fish			
주 관 연구 기관	전국대학교		총 관	(소속) 생화학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 동 기
당 해 년 도 연구 개발 비	계	37,000천원	총 연구 기간	1995.1~1997.12(3년)
	정부출연금	37,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 4명) (외부 4명)
	기업체부담	-		
○ 연구개발 목표 및 내용				
(1) 어육의 육질개선 및 육색개선 양어사료 개발				
- 본 연구는 1차 연도의 기초 실험의 결과를 근거로하여 경제성 및 실용 가능성을 검증하기 위하여 양어 농가를 직접 참여시켜 실시하였음				
- 경제성을 감안하여 최대 효과를 나타낼 수 있는 최소의 첨가량을 결정하는 실험을 실시하였음				
- 어종에 따른 개발 양어 사료의 육질 개선 효과를 검토하였음				
(2) 어육의 품질 평가				
- 관능검사				
- chewing test				
- 육색 및 장기의 색깔 조사				
- 화학적 조성변화 검토				
- 보존성 검토				
○ 연구성과				
(1) 육질의 개선효과				
(2) 육색에 대한 개선효과				
(3) 치사율이 현저하게 줄어 들었음				
(4) 풍미에 대한 개선효과				
(5) 사료의 품질 향상				
○ 연구성과 활용계획(실적)				
본 첨가제를 이용하여 기능성 사료 개발을 양어농가에 공급할 수 있도록 교섭중에 있음				

과 제 명	(국문) 양어와 채소수경의 복합영농에 관한 농가 실증시험			
	(영문) On-site Trial for Complex Farming of Fish Farming and Vegetable Nutrient Culture			
주 관 연구 기관	경기도내수면개발시험장	총 관	(소속) 시 험 장	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 오 준 이	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	40,086천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	40,086천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	13 명 (내부 4명) (외부 9명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 양어물의 작물재배용 양액으로서 이용가능성 검토</p> <p>(2) 양어물을 이용한 박막수경(NFT) 및 모래배지경 적용검토</p> <p>(3) 작물재배에 의한 여과효과 검토</p> <p>○ 연구성과</p> <p>양어물 단독 수경재배에서는 양분이 부족하였고, 모래 배지경 재배시 작물 생육이 좋았으며, 모래 배지경 재배가 정식판을 이용하는 것보다 품질이 우수하여 목표이상의 성과를 얻음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 3년차 시험종료후 논문발표 및 특허출원 예정</p> <p>(2) 3차년 시험에서 경영분석을 실시하여 복합영농시설의 보급타당성을 최후 검토한 후 농가에 보급할 예정</p>				

과 제 명	(국문) 담수 양어시설의 설계 및 종합관리 시스템의 개발			
	(영문) Fresh Water Aquaculture System Design and Integrated Management System Development			
주 관 연구 기관	부경대학교		총 관	(소속) 환경공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 병 현
당 해 년 도 연구 개발 비	계	179,837천원	총 연구 기간	1995.1~1997.12(3년)
	정부출연금	179,837천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	25 명 (내부 7명) (외부 18명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 양어장 수처리공정의 설계인자 도출 및 수처리시스템 개발
- (2) 양어장의 수처리 비용절감 및 농작물 수확증대
- (3) 사육수조의 형태별 수조내의 유동구조와 조폐물의 퇴적위치를 파악할 수 있도록 비교하여 제시함
- (4) 침전수조의 형태별 노폐물의 침전율을 구하여 비교 제시함
- (5) 설계지침서 작성
- (6) 종합관리 시스템의 개발
- (7) 통합된 자동화 시스템

○ 연구성과

- (1) 본 연구에서 사용한 시스템은 제1시스템과 제2시스템의 두 가지 시스템으로 나누어져 있음. 그리고 용량 8ℓ의 small scale biofilter를 제작하여, 각각의 시스템에 장착하여 수리학적 부하, 미디어 충진율 등에 대한 실험을 수행함
- (2) 평균 어체중 100g인 개체를 각 사육조(2 ton)에 각각 200마리씩 수용하여 총 20kg을 사육
- (3) 수처리장치의 운전조건 규명
- (4) 수처리장치 운전 시험 분석
- (5) 어류사육 시험 분석
- (6) 담수 순환여과식 양식장 배수 및 배수 sludge를 이용한 원예작물 재배
- (7) 사육수조내의 유동구조에 관한 수리실험 및 수치실험
- (8) 수조의 물리적 환경이 적정 수준으로 조절 제어되도록 하는 종합 모니터링 및 제어 장치를 개발

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 담수양어는 물론 해산어 양어등에도 이용됨
- (2) 어종에 따라 각어종에 맞는 양어시설을 설계하는데 이용이 용이함
- (3) 독자적인 기술로 우리실정에 알맞게 개발된 첨단 기자재는 현장에서 적극 활용함은 물론 고부가치의 수출 상품화가 가능

과 제 명	(국문) 치어양식을 위한 동물성 플랑크톤의 먹이 조류 배양조 개발		
	(영문) A study on the development of photobioreactor for mass production of microalgae as live feed for animal plankton		
주 관 연구 기관	부경대학교		총 관 (소속) 식품공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 한 봉 호
당 해 년 도 연구 개발 비	계	97,000천원	총 연구 기간 1995.1~1997.12(3년)
	정부출연금	97,000천원	연구 년 차 2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명) 10 명 (내부 7명) (외부 3명)
	기업체부담	-	
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>1차년도에 설계한 모형 배양조들의 단점을 보완하여 새로운 형태의 모형 배양조를 설계·제작하고, 여기에 연속배양을 위한 기초공정 및 자동화 공정을 개발함. 그리고 <i>Chlorella</i> 배양·농축액의 장기 보존을 위한 전처리 기술로서는 침단 열처리 기술인 ohmic heating system을 제작, 응용함</p> <p>○ 연구성과</p> <p>빛에 대한 <i>Chlorella</i>의 이용효율을 극대화하기 위하여 빛을 받는 표면적에 대한 배양액의 체적비를 극대화하는 배양조를 단계적으로 설계·제작하여 배양조의 생산성을 높일 수 있었음. 또한 미세조류가 필요로 하는 CO₂를 직접 배양액에 공급하여 최적 배양 조건으로 배양한 결과 최대의 biomass의 생산이 가능하였음. Microencapsulation 방법을 이용하여 단세포 조류의 고밀도 배양도 가능함을 확인하였음</p> <p>연속배양을 위한 전단계로서 침전조를 설계·제작하여 배양조에 부착시킴으로써 배양조의 생산성을 높이고, 전체 공정을 하나로 연결하여 조작을 용이하게 하는 기틀을 확립하였을 뿐만 아니라, 전체 공정을 컴퓨터 시스템으로 자동화시킬 수 있는 방법을 제시하였음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>2차년도의 연구결과를 바탕으로 실제 규모의 배양조를 3가지 모델로 제작하고 배양공정의 자동화 시스템을 완성시켜 양식어민에게 보급하여 그 타당성을 조사함. 모델 배양조의 타당성이 입증되면 내수면 및 연안 양식장에 보급할 수 있도록 함. 또한 완성된 배양조를 이용하여 다른 단세포 조류의 배양에 이용할 수 있도록 함. 그리고 2차년도에 성공한 고밀도 배양을 체계적으로 진행시켜 규모가 작으면서도 생산성이 높은 배양 시스템을 구축하며, 배양액의 농축기술 및 보존방법을 확립시킴</p>			

과 제 명	(국문) 무경운 직파재배법에 의한 생산비 절감 및 고품질 쌀 생산기술 체계 개발			
	(영문) Development of Labor-Reduced High-Quality Rice Production System Through No-Till Direct-Sowing Cultivation Method			
주 관 연구 기관	경상대학교		총 관	(소속) 농 학 과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 최 진 룡
당 해 년 도 연구 개발 비	계	76,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	76,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	13 명 (내부 8명) (외부 5명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

이 연구에서는 무경운 벼 재배체계에서 특별히 우선적으로 고려되어야 할 요인들을 구명하고 이러한 요인들을 체계적으로 분석한 결과를 토대로 하여 남부지방에서 자운영을 영속적으로 재배 이용하여 토양의 유기물 함량을 지속적으로 높이고, 여기에 벼 직파 재배 기술체계를 도입하여 초생력적 생산체계를 수립하고 화학비료나 농약사용을 최소화하여 환경보전적 양질미 생산기술을 개발하게 됨. 이러한 새로운 벼재배기술은 토양의 보존, 생산비의 절감, 토양과 환경 오염의 최소화, 토양자원의 보존과 밀접하게 관련되어 있는 21세기의 새로운 농업체계로 접근하게 될 것임

○ 연구성과

벼-자운영 무경운체계에서 질소 수지기능을 평가, 자운영의 밀도가 월동잡초의 생장에 미치는 효과를 구명, 적정 자운영 채종시기를 구명, 천적의 분포와 생태적 특성을 구명, 몇 가지 저온 속효성 부식 미생물의 증식 포장에서 처리하고 그 효과를 평가, 짚 피복과 잡초량이 무경운 직파재배벼의 초기 입모율에 미치는 영향을 평가, 발아초기 물관리가 무경운 직파재배 벼의 입모율 증진에 미치는 영향을 평가, 파종시기별 기상 조건이 무경운 직파재배 벼의 입모율에 미치는 영향을 평가, 제초제의 종류와 처리가 무경운 직파재배 벼의 발아 및 입모율에 미치는 영향을 평가, 저온발아성, 소분열성, 직근성, 내도복성 형질발현 능력을 평가, 유전자원의 재식 밀도가 무경운 직파재배체계에서 형질 발현 능력을 평가, 담수 깊이에 따른 수중발아 특성, 무경운 직파재배체계에서 몇가지 유전자원의 형질 발현능력을 평가, 분자생물수준에서 유전정보수집, 선발된 우수유전자의 분리 및 이용가능성을 탐색, 토양 종류에 따른 벼 품종의 미질을 평가, 몇가지 자운영 처리별 미질을 평가, 무경운 체계의 경과 년수별 미질을 평가, 질소 시비 수준별 미질을 평가

○ 연구성과 활용계획(실적)

초생력적 자운영 영속 재배기술과 벧짚을 신속히 부식시킬 수 있는 균주가 개발되면 이를 효과적으로 보급하기 위하여 한국지속농업산학연구회를 조직하여 농가의 포장에서 개발된 기술을 적용하고 작업과정을 영상화하여 현지교육에 활용하며, 벧짚을 신속히 부식시키는 사상균이 개발되면 이를 양산하여 상품화하고 법에 정하는 바에 따라 관계기관에 특허등록하고 상업적 양산체제를 구축

과 제 명	(국문) 참다래 궤양병 조기진단 및 무인방제 시스템 개발			
	(영문) Development of Rapid Diagnosis and Automatic Control System for Bacterial Canker of Kiwifruit			
주 관 연구 기관	순천대학교		총 관	
참 여 기 업	-		연구 책임자 (소속) 농생물학과 (성명) 고 영 진	
당 해 년 도 연구 개발비	계	45,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	45,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	15 명 (내부 8명) (외부 7명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 참다래 궤양병 조기진단 시스템 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - BiOLOG®를 이용한 참다래 궤양병균 동정체계의 확립 - 참다래 궤양병균 진단용 RAPD marker의 선발 <p>(2) 참다래 궤양병 약제저항성균 발생실태 조사</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참다래 궤양병 Streptomycin, Oxytetracycline 및 Copper 저항성균 발생실태 조사 <p>(3) 참다래 궤양병 화학적 방제체계 확립</p> <ul style="list-style-type: none"> - 무인방제장치에 의한 참다래 궤양병 방제효과 검정 - 참다래 궤양병 우수약제에 대한 포장 검정 <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 참다래 궤양병 조기진단 시스템 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - BiOLOG®를 이용한 참다래 궤양병균 동정체계의 확립 - 참다래 궤양병균 진단용 RAPD marker의 선발 <p>(2) 참다래 궤양병 약제저항성균 발생실태 조사</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참다래 궤양병 Streptomycin, Oxytetracycline 및 Copper 저항성균 발생실태 조사 <p>(3) 참다래 궤양병 화학적 방제체계 확립</p> <ul style="list-style-type: none"> - 무인방제장치에 의한 참다래 궤양병 방제효과 검정 - 참다래 궤양병 우수약제에 대한 포장 검정 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 활용계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - BiOLOG®를 이용한 참다래 궤양병균 동정체계를 구축하여 참다래 재배 농가의 진단의뢰에 대해 신속하게 진단 회신함으로써 참다래 궤양병의 조기방제 체계를 확립시키는 데 활용 - 현재 사용되고 있는 참다래 궤양병 억제방제 체계를 합리적으로 수정하기 위한 기초자료로 활용 <p>(2) 논문발표 : 3편</p>				

과 제 명	(국문) 고품질 배생산을 위한 배나무의 형태적 표준모델 작성에 관한 연구			
	(영문) The Development of morphological Models for High Quality production of "Shingo" pear tree			
주 관 연구 기관	대전실업전문대학		총 관	(소속) 원 예 과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 중 현
당 해 년 도 연구 개발 비	계	22,000천원	총 연구 기간	1995.1~1997.12(3년)
	정부출연금	22,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 4명) (외부 4명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 고품질 배 생산을 위한 배나무의 형태적 표준모델 정립
- (2) 우량주와 불량주의 시기별 수체성장정도(신초성장, 신초성장정지율, 도장지밀도, 낙엽율, 엽색, 주지비대량, 엽분석)등과 수량, 과실품질, 토양무기영양, 상호 관계 비교

○ 연구성과

- (1) 단위면적당 총수량은 500g이상의 과실수량, 주기굵기, 토양 PH, 토양유기물, 토양 Mg함량등이 고도로 유의한 정의 상관율, 엽색(그린값 7/30), 엽색(그린값 10/25), 토양중의 K함량은 유의한 정의 상관율, 수확시 과실의 경도, 5월상순의 과총엽수, 토양중의 P와 Na함량등은 고도로 유의한 부의 상관율 나타냄
- (2) 10a당 500g이상의 과실수량과 주기굵기와는 고도로 유의한 정의 상관율, 엽색(그린값 7/30), 토양 PH, 신초정지기의 신초굵기가 유의한 정의 상관율 나타냄
- (3) 주기굵기는 엽색(그린값 7/30), 5월상순의 과총엽수, 토양 PH, 토양중의 K, Mg 함량과는 고도로 유의한 정의 상관율 나타냄
- (4) 신초정지기 엽색은 수확후 엽색, 토양 PH, 토양유기물, 토양중의 K, Mg함량과는 고도로 유의한 정의 상관율 나타내었으며, 수확시 과피색 L값, 신초정지기의 신초 길이, 신초당엽수와는 고도로 유의한 부의 상관율 나타냄
- (5) 수확후 엽색은 토양 PH, 토양유기물, 토양중의 K, Mg함량과는 고도로 유의한 정의 상관율 나타내었으며, 수확시 과피색 L값, 5월상순의 과총엽수, 신초정지기의 신초길이, 신초당엽수와는 고도로 유의한 부의 상관율 나타냄

○ 연구성과 활용계획(실적)

농가에서 고품질 배생산을 위한 수체 형태적인(수체성장특성) 모델로 활용

과 제 명	(국문) 주요 수입생약재 품질평가 및 자급생산 기술개발			
	(영문) Quality Evaluations and Development of Culture Techniques for self-supply in <i>Atractylodes</i> spp. and <i>Kehmania</i> spp.			
주 관 연구 기관	동덕여자대학교		총 관	(소속) 약 학 대 학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 도 상 학
당 해 년 도 연구 개발비	계	32,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	32,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	15 명 (내부 9명) 15 명 (외부 6명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>본 연구에서는 400여종의 상용 한약재중 수요량이 가장 많아 수요의 90% 이상(연간 2,000~3,000톤)을 중국으로부터 수입하고 있는 지황과 백출을 국내재배를 통해 자급할 수 있는 생산기술을 개발하는데 그 목표를 두고 있음. 따라서 한국과 중국에서 야생 또는 재배되는 식물종을 수집하여 생약학적인 측면에서 식물의 합치여부를 구명하고 임상학적 측면에서 양국 식물의 성분과 효능을 구명하며 식물이 다를지라도 성분과 효능면에서 차이가 없거나 우수할 경우 국내에서 대량 재배를 통하여 수입을 대체코자 하는데 그 목표를 두고 있음</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 생약학적 비교 확인 1차년도에 백출, 지황의 수집종들에 대한 조직학적 차이를 구명하였으며 본년도(2차년도)에는 세포유전학적 유연관계를 구명하였으며 외부형태를 조사하였음</p> <p>(2) 임상학적 평가 당해연도에는 중국산과 한국산 지황의 보혈효과와 간기능개선효과를 동물실험을 통하여 검토하였음</p> <p>(3) 우량종묘증식 및 재배기술 개발 영양번식에 의존하는 지황의 대량증식을 위해 조직배양의 기반기술을 검토하였고 예비시험결과로 획득한 기내묘의 포장이식을 통하여 실용화 가능성을 제시하였음. 또한 적정시비량, 재식거리, 수확적기, 수확기계화 방법, 건조방법 등 관련기술을 개발하였음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 지황의 조직배양묘 농가보급 (2) 백출 및 지황의 재배기술 농가보급 (3) 학술논문 발표 : 5건</p>				

과 제 명	(국문) 조생은주의 화학적 적과와 품질향상			
	(영문) Fruit Thinning and Improving Fruit Quality by Use of Chemicals in Early Satsuma Mandarin			
주 관 연구 기관	제주대학교		총 관	(소속) 원 예 학 과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 문 두 길
당 해 년 도 연구 개발 비	계	15,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	15,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 6명) (외부 4명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

이 연구는 1차년도에 선발한 3,5,6-TPA와 휘가론의 적과효과를 제주도에서 가장 많이 재배되고 있는 홍진조생과 궁천조생에 대하여 제주도의 북쪽지역과 남쪽지역에서 평가하는 것임. 즉 대조구, 손적과구, 3,5,6-TPA 15mg/l 살포구와 휘가론 67mg/l 살포구 등 4처리 5반복시험을 4곳에서 수행하였음. 여기에 추가하여 3,5,6-TPA와 휘가론의 적과효과만을 관능평가하는 시험을 3곳에서 실시하였으므로 모두 7곳에서 이들 약제의 적과효과를 검토하였음. 한편 1차년도의 예비평가에 포함되지 않았으나 역시 합성옥신제로 외국에서 감귤의 품질향상제로 이용되고 있는 2,4-DP(2,4-dichlorophenoxy propionic acid)의 적과제 이용가능성을 검토하였으며, 휘가론과 에세폰 혼합액이 낙과를 상가적으로 증가시키는 반면 휘가론이 에세폰에 의한 낙엽을 감소시키는 기작을 알아보기 위하여 에칠렌발생량을 측정하였음

○ 연구성과

3,5,6-TPA 15mg/l와 휘가론 67mg/l는 정도의 차이는 있지만 4포장에서 모두 낙과율을 증가시켰고 따라서 엽과비를 증가시켰음. 앞 10,000매당 과실수의 감소비율(%)로 나타낸 적과효과는 3,5,6-TPA는 21~39%, 휘가론은 14~25%였음. 10a당 적과 노력 절감효과는 3,5,6-TPA는 11~17, 휘가론은 10~13시간이었음. 7월 중순 이후 살포한 3,5,6-TPA는 적과효과가 없었으며 휘가론은 적과효과가 있었음. 그러나 6월 중하순에 살포할 경우 휘가론 보다 3,5,6-TPA가 적과효과가 좋았음. 3,5,6-TPA는 성숙기 과피의 착색을 앞당겼으며 과피색을 짙게 하였음. 과실크기와 과즙의 당도에 미치는 적과제 영향은 포장에 따라 변이가 컸음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 3,5,6-TPA 엽면살포가 조생은주의 낙과와 과실품질에 미치는 영향(한국원예학회 발표)
- (2) Chemical fruit thinning in Satsuma mandarin(International Seminar on Citrus Production in Asia)

과 제 명	(국문) 고냉지 배추 바이러스병의 발생생태, 피해분석 및 방제기술개발			
	(영문) Studies on epidemiology, loss analysis and control measures of viral diseases of Chinese cabbage in alpine area			
주 관 연구 기관	강원대학교		총	(소속) 자원생물환경학부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 용 철
당 해 년 도 연구 개발비	계	67,300천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	67,300천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 4명) (외부 7명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 고냉지배추에 발생하는 바이러스병의 분리동정, 분포양상, 계절별 발생소장 조사</p> <p>(2) 진딧물의 감염생태와 진딧물 포식성 무당벌레의 생태와 활용방안 연구</p> <p>(3) 배추 바이러스병의 유전자 진단법 개발</p> <p>(4) 배추 바이러스병에 대한 종합적 방제기술 개발 보급</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 기주식물을 이용한 TuMV의 계통분류와 포장에서 배추 바이러스병의 분포양상 조사</p> <p>(2) CMV의 dsRNA를 이용한 배추 바이러스병의 유전자진단법 개발</p> <p>(3) 배추 바이러스병 발생예찰을 위한 시뮬레이션모델을 작성하여 예찰식을 완성함</p> <p>(4) 종합적방제 개념에서 무당벌레를 이용한 진딧물의 생물적방제 실용성 검토</p> <p>(5) 재배지 바이러스병에 의한 피해분석, 감수율 및 전염원 규명</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 고냉지 배추 바이러스병의 동정, 발생시기, 동향에 대한 정확한 정보 전달</p> <p>(2) 바이러스병의 발생시기, 감염율, 피해수준에 대한 예측 가능</p> <p>(3) 유전자 진단법을 이용한 배추 바이러스병의 정확한 동정 및 피해를 조사 가능</p> <p>(4) 바이러스병의 종합적방제를 위한 진딧물의 생물적방제 실현 가능성 높임</p>				

과 제 명	(국문) 수출유망 야생구근 화훼(<i>Lycoris</i> 류)의 개발에 관한 연구			
	(영문) Studies on the Development of Floricultural Bulb(<i>Lycoris</i>) with High Promise of Export			
주 관 연 구 기 관	원광대학교		총 관	(소속) 원예학과
참 여 기 업	-		연 구 책 임 자	(성명) 박 윤 점
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	40,000천원	총 연 구 기 간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	40,000천원	연 구 년 차	2년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명)	15 명 (내부 2명) (외부 13명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 인공번식 기계개발</p> <p>(2) 기계를 이용한 대량증식</p> <p>(3) 종구생산 재배법 확립</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 인공번식 기계 제작 완료</p> <p>(2) 인공번식 기계를 이용한 결과 기존 인공번식에 비해 3~5배의 작업능률 향상</p> <p>(3) 인공번식 조건 구명</p> <p>(4) 재배법 확립</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 인공번식기계(특허신청예정, 농가보급)</p> <p>(2) 효율적인 인공번식 기술(농가보급)</p> <p>(3) 재배기술(농가보급)</p>				

과 제 명	(국문) 동양란의 수입대체를 위한 생산기반 및 품질향상 기술개발			
	(영문) Quality improvement and establishment of production basis for international competitive ability of temperate cymbidium			
주 관 연구 기관	충북대학교		총 관	(소속) 원 예 학 과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 백 기 업
당 해 년 도 연구 개발 비	계	19,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	19,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	5 명 (내부 1명) (외부 4명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 조직배양에 인위적 바이러스 감염이 난의 성장과 품질에 미치는 영향을 조사하며 이들 결과를 재배농가, 취미재배가 및 연구 기관에 홍보하여 바이러스형의 심각성을 인식시키며 난의 품질향상에 기여</p> <p>(2) 동양란 조직배양묘의 영양성장기간을 단축시키고 포장상태에서 생존율을 높일 수 있는 재배법의 개발</p> <p>(3) 우량종묘의 세대단축을 촉진시키는 방법의 일환으로 값싼 국내산 식재를 이용한 시비방법의 개선</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 기존의 수입산 식재보다는 국내 소나무, 바크, 자생지훈 및 부엽토를 사용했을 경우 생존율이 높고 성장도 촉진되는 경향이었음</p> <p>(2) 겨울철 지온이 성장에 미치는 영향을 조사하기 위해서 11월부터 2월까지 4개월 동안 온도범위를 10℃~25℃(전열온상선 이용)로 구분하여 2년째 실시할 예정에 있음. 1년차 엽비 실험결과 뿌리 및 지상부의 생육은 지온이 20℃이상일 때보다 오히려 15℃부근에서 양호한 성장을 보였음</p> <p>(3) 춘란에서 분리한 난균을 하이포넥스 배지에 접종하여 보았으나 배지내 무기영양이 풍부한 관계로 <i>R. repens</i>의 생장이 이루어지지 않았음</p> <p>(4) 동양란을 7종의 식재에 재식한 후 관수후 1일부터 10일까지 기공전도도와 잎의 증산율을 조사해 본 결과 식재의 종류와 엽령에 따라 차이가 있으나 관수 2~3일째 기공전도도가 최대에 달하였고 7~10일째에는 매우 낮아 기공이 거의 폐쇄되는 현상을 나타내었음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 지금까지 수행한 결과를 종합적으로 보면 동양란은 기존의 상식처럼 되어있는 환기가 양호한 수입식재보다 부엽토, 소나무, 바크 등을 이용할 경우 성장을 수입식재보다 촉진시킬 수 있으며 생산비를 낮출 수 있음을 입증하였음</p> <p>(2) 난균을 분리하여 조직배양묘에 접종해 본 결과 공생관계가 이루어져 생육이 촉진되는 경향을 나타내었음</p>				

과 제 명	(국문) 느타리버섯 액체종균을 이용한 느타리버섯 생산에 관한 연구			
	(영문) Production of liquid spawn and fruit-body for <i>Pleurotus</i> spp. using the submerged culture			
주 관 연구 기관	강원대학교	총 관	(소속) 농업생명과학대학	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 성 재 모	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	50,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	50,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11명 (내부 3명) (외부 8명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 종균배양 및 접종법 연구로 액체종균의 배양체계를 확립하고 액체배지의 영양원을 선별하며 액체종균 배양장치를 개발하여 접종방법 및 접종기구를 개발하였음</p> <p>(2) 적정배지의 선별 및 부산물 이용을 이용하여 액체종균을 이용한 병재배의 실용화와 농업부산물과 가공부산물을 이용하여 거기에 맞도록 하고 액체종균과 톱밥종균의 비교시험을 행하였음</p> <p>(3) 재배법 개선에 관한 연구로 액체종균을 이용한 톱밥종균을 생산하였으며 농가 실증 시험으로 액체종균을 이용한 톱밥포트재배를 하고 액체 종균의 농업적 이용성 평가 하였으며 액체종균의 유전성조사하는 내용으로 본 연구를 수행하였음</p>				
<p>○ 연구성과</p> <p>(1) 느타리버섯 8품종의 균사생장은 25~30℃의 온도 범위와 5.5~6.5의 pH 범위에서 가장 우수하였음</p> <p>(2) 삼각플라스크 배양에서는 250ml의 erlenmeyer flask에서 보다는 250ml의 shake flask에서 직경 6mm의 균사절편을 2개 접종하여 배양액량 100ml에서 배양했을 때 공시균주의 균사체 생산이 우수하였음</p> <p>(3) 삼각플라스크 배양된 균사체 현탁액을 병배양의 접종원으로하여 접종량을 조사한 결과 4% 접종한 처리구에서 균사체 생산이 가장 우수하였음</p> <p>(4) 액체종균의 생산공정은 사면배양된 원균을 페트리디쉬에서 7일 정도 배양한 다음 삼각플라스크에 접종하여 25℃, 120rpm으로 회전형 진탕배양기에서 5일 동안 배양하였음</p> <p>(5) 삼각플라스크 배양된 접종원을 8리터의 액체종균 배양병에 접종량 1%로 하여 25℃에서 통기량 0.5vvm으로 5일 동안 배양하였음</p>				
<p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 본 연구실에서 개발한 액체종균배양에 대하여 농민을 상대로 11월 22일 세미나를 실시하여 많은 농민으로부터 호응을 얻었음</p> <p>(2) 각 농가에 액체종균을 접종하여 주고 있으며 내년도에는 강원도로부터 각 농가에 설비를 하여 주고 기술 지원은 본 연구실에서 하기로 하고 현재 협의 중임</p>				

과 제 명	(국문) 부추의 우량품종 육성 및 재종재배 기술개발			
	(영문) Varietal Improvement and Development of Seed Production Technology in Chinese Chives(<i>Allium tuberosum</i>)			
주 관 연구 기관	경북대학교		총 관	(소속) 농 과 대 학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 손 재 근
당 해 년 도 연구 개발 비	계	30,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	30,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 5명) (외부 2명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 품질이 우수하고 수량성이 높은 우량계통 선발</p> <p>(2) 종자 생산기술 체계확립</p> <p>(3) 부추 다수확재배 및 생력재배 기술개발</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 본 과제 수행 이후 수집된 부추 유전자원 총 69종 중에서 우량계통으로 선발된 "그린벨트"외 17종의 재배 및 파종양식별 수량성을 조사한 바, 하우스 조파재배의 경우 대비품종인 "그린벨트"보다 10% 이상 증수된 계통은 "경산재래1"외 8종이었고, 점파재배시 "칠곡재래1"외 4종의 수량성이 높게 나타나 3차년도에 이들 계통의 생육특성, 수량성, 지역 적응성 등을 조사한 후 장려품종으로 추천할 예정임</p> <p>(2) 하우스 조파재배와 점파재배 및 노지조파재배에서 예취회수가 2회에서 3회로 증가됨에 따라 생체중 100g당 비타민C 함량은 크게 감소하는 경향이었고, 조파된 것보다는 이식재배에서 비타민C 함량이 현저히 높았음</p> <p>(3) 부추의 재배유형과 방법에 따른 추대정도는 하우스 조파재배 보다는 노지 조파재배에서 추대율이 높게 나타났으며 예취회수가 4회 이상 증가되었을 때 추대율은 감소하였고 하우스 재배의 경우 조파구 보다는 점파구에서 추대기가 빨라지고 추대율이 높은 경향이었음</p> <p>(4) 조파재배시 파종 2년까지는 10a당 파종량이 10ℓ에서 40ℓ로 증가할수록 수량이 높게 나타났음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 지도사업 반영</p> <p>(2) 논문발표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 플러그 육묘를 이용한 부추 이식재배에 관한 연구(I) Cell 크기, 파종립수 및 육묘 일수가 묘생육 및 포장활착에 미치는 영향, '96 한국원예학회 논문발표 - 파종량 및 파종방법이 부추의 수량성에 미치는 영향, '96 한국원예학회 논문발표 - 재배방법 및 예취회수가 부추의 Vitamin C 함량에 미치는 영향, '96 한국원예학회 논문발표 				

과 제 명	(국문) 참다래 조생종 신품종 육성기술 개발			
	(영문) Development of new cultivars of early variety <i>Actinidia chinensis</i>			
주 관 연구 기관	성균관대학교		총	팔 (소속) 조경학과
참 여 기 업	-		연구	책임자 (성명) 심 경 구
당 해 년 도 연구 개발 비	계	15,700천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	15,700천원	연구 년 차	2년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 4명) (외부 3명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>본 연구는 참다래 수확기가 9월 하순에서 10월 상순까지 앞당길 수 있는 조생종 신품종을 육성하고자 실시되었음</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 중국에서 획득한 종자로부터 조생종 참다래 육성 중국에서 획득한 조생종 참다래 실생묘 "성대 6호"를 1995년 경기도 수원시 성균관대학교 비닐하우스와 원예연구소 남해 출장소 실험포지에 각각 식재후 월동시험을 실시하였음</p> <p>(2) 중국에서 획득한 조생종 품종의 육성 - 2년생 조생종 참다래 접목묘의 생육 특성 조사 : 성균관대학교 실험포장과 경기도 안중 실험포장에서만 월동으로 인한 피해가 지상부 1/2정도에서 나타났으며 지하부에서 다시 눈이 타파되는 것을 알 수 있었음 - 조생종 참다래의 번식 실험 : 조생종 참다래의 고접을 실시한 결과 제주도 원예시험장의 경우 고접된 묘목의 신초 성장량이 양호하였으며 해남 난지연구소의 경우 성대 5호만이 신초생장이 양호하였으나 다른 품종의 고접현황은 불량하였음</p> <p>(3) 조생종 품종 유전자원의 형태적 특성 및 유전적 특성 조생종 참다래 실생묘 "성대 6호" 및 조생종 참다래 '성대 1호' (우), '성대 2호' (♂) '성대 3호' (우), '성대 4호' (♂) '성대 5호' (우)의 줄기표면의 털의 특성을 조사하였으며 줄기의 털의 형태는 <i>A. chinensis</i>들은 hispid가 거의 없거나 약간 있는 반면 <i>A. deliciosa</i> 품종들은 hispid가 줄기전체를 싸고 있는 형태로 차이가 나타났음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>"참다래 <i>Actinidia deliciosa</i>와 <i>A. chinensis</i>의 잎, 줄기 형태학적 특성 및 RAPD를 이용한 DNA특성"으로 1996년 5월 10일~11일 개최된 한국원예학회에 발표</p>				

과 제 명	(국문) 제초제를 이용한 사과 점박이응애와 사과원 잡초동시방제에 의한 생력화			
	(영문) Control Effect of Glufosinate Ammonium (Basta®) against Two-Spotted Spider Mite (<i>Tetranychus urticae</i> Koch) and Weeds on Apple Orchards			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	(소속) 농업생명과학대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 안 용 준
당 해 년 도 연구 개발 비	계	22,501천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	22,501천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	5 명 (내부 1명) (외부 4명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 해충종합관리(IPM)에서 매우 중요시되고 있는 생물적 방제요소인 천적들에 대한 바스타의 영향을 독성학적 측면에서 평가하여 향후 사과원 점박이응애의 IPM에서 바스타의 이용 가능성 및 그 범위를 확립코자 하였음
- (2) 천적 및 인축에 독성이 약한 저독성 살비제를 IPM에서 주요한 화학적 방제요소로 개발하여 이들 살비제와 제초제 바스타의 적기 사용에 의한 잡초 및 응애류의 동시 방제 효과로 사과 생산을 생력화함으로써, 캐나다 및 미국에로의 사과 수출이 여러 문제로 인해 유보되어 있는 현 상황에서 유망 수출작목인 사과의 국제경쟁력 강화에 의한 농가소득 증대 및 국제수지 향상을 목표로 본 연구를 수행하였음

○ 연구성과

- (1) 포식성천적에 대한 제초제 바스타와 2종 살비제의 실내 독성을 평가한 결과, 포식성천적 5종(Spidex®, 긴털이리응애, 무당벌레, 칠성풀잠자리붙이, 애꽃노린재)의 발육단계별에 따른 바스타와 살비제의 독성을 여러 단계의 농도별로 조사한 결과, 이들 약제들이 천적에 영향이 낮음을 알 수 있었음
- (2) 우리나라 주요 사과 산지인 수원, 군위, 예산 사과원의 야외 응애개체군에 대한 바스타의 살비력을 검정한 결과 저항성 발달이 낮아 바스타의 국내 사과원에서 사용 가능성이 입증되었음
- (3) 살비작용 메카니즘이 상이한 피라졸계 chloferapyr과 키틴합성저해제 flufenoxuron을 단독 또는 혼합사용했을 때의 사과원 주요 해충인 점박이 응애와 사과 응애에 대한 살비효과 및 포식성 천적에 미치는 영향을 야외 사과원에서 조사한 결과, 이들 약제조합은 응애류에 대한 살비효과의 증진, 천적에 대한 저독성 및 살비제 저항성 발달의 지연 등의 효과로 인하여 야외에서의 이용 가능성이 높았음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 기술지도사업 반영
사과원에 있는 점박이응애와 사과응애를 천적에 영향이 없는 선택성 살비제를 처리하는 해충 종합관리체계를 확립, 공동연구기관인 농촌진흥청을 통하여 농가에 보급할 예정임
- (2) 학술지 논문발표

과 제 명	(국문) 폐광의 갱도내 냉기를 활용한 딸기 야냉육묘 기술확립			
	(영문) Stablishment of technology for strawberry forcing seedling using cool air from an abandoned coal mine			
주 관 연구 기관	강원대학교		총 관	(소속) 식물응용과학부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 유근창
당 해 년 도 연구 개발 비	계	33,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	33,000천원	연구 년 차	2년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 6명) (외부 4명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 냉기활용 기본모델 개발(1차년도 시설 수정 보완) (2) 야냉 단일 처리일수가 화성유도에 미치는 영향조사 (3) 야냉 단일 처리시기가 화성유도에 미치는 영향조사 (4) 공중채묘에 의한 자묘의 연속생산 방안 모색 (5) 냉기활용 시스템을 이용한 고온 기타 원예작물의 생육조절 가능성 검토 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 냉기활용 기본모델 개발에 있어 전년도에 사용되었던, 폐광으로부터 유출되는 냉기의 활용방법은 온실내로 유입되는 부분의 단열문제로 인하여 냉각효율이 떨어졌기 때문에, 급냉도는 폐광의 냉기를 직접 육묘실내로 유입시키지 않고, 냉기관내에 폐광의 용출수(10℃전후)를 흐르게하여 냉기의 온도를 더욱 낮추는 방안을 모색 (2) 최근에 개발된 농업용 radiator를 도입 냉각성능실험을 수행하였음. 그 결과 육묘실내의 온도를 전년도 보다 2~3℃ 낮은 13℃ 전후로 유지할 수 있음 (3) 1차년도 계속사업인 야냉 단일 처리기간의 효과검증 실험결과가 전반적으로 대조구에 비해 야냉처리구의 화방, 화뢰수, 수량, 과실품질 등이 월등히 우수하여 본 냉기활용 시스템을 활용한 축성재배가 충분히 가능하리라 생각됨 (4) 폐광인근에서 자묘를 연속적으로 생산하여 바로 야냉처리를 할 수 있는 공동채묘에 의한 자묘의 연속생산 방안 및 냉기활용 모델이 타 원예작물의 생육조절에 활용 가능성검토 실험에서도 소정의 성과를 얻었음 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 갱도내 냉기의 효율적 활용 시스템을 통한 야냉육묘시설 외에 저온저장고, 버섯재배시설, 땅드립 등의 연화재배시설 등으로 활용 가능 (2) 자연에서 얻는 냉기를 고온기 원예작물의 생육조절에 활용함으로 에너지 절약 및 자원 이용성 제고 (3) 개발된 냉방시스템을 여름철 온실의 고온대책을 위한 기초자료로 활용 가능 (4) 본 사업을 통해 체계화된 딸기야냉육묘 기술과 경제적 냉방시스템 모델을 지도사업 반영자료로 활용, 농가보급을 도모 				

과 제 명	(국문) 느타리버섯 세균성 갈반병의 종합방제법 개발에 관한 연구		
	(영문) Integrated control of bacterial brown blotch of oyster mushroom		
주 관 연구 기관	충남대학교		총 관 (소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 유 승 현
당 해 년 도 연구 개발 비	계	45,000천원	총 연구 기간 1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	45,000천원	연구 년 차 2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명) 8 명 (내부 4명) (외부 4명)
	기업체부담	-	
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 느타리버섯의 세균성 갈반병을 일으키는 병원균의 신속한 동정법을 개발하고 병원 세균의 전염경로를 구명 (2) 무분별한 항생제 사용을 막기 위하여 효과적인 항생제를 선발하고 적정 사용기준을 구명 (3) 식품 및 식수 오염이 크게 문제되지 않는 식초, 목초액, 클로르칼크, 오존수 및 NaOCl 등과 같은 무공해 소독제를 이용한 병해 방제법을 개발 (4) 길항세균 및 비병원성세균을 이용한 생물학적 방제법을 개발 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 느타리버섯 세균성갈반병균이 <i>Pseudomonas tolaasii</i>임을 동정하였고, 분리균주들의 세균학적, 혈청학적 특징중에서 white line형성, 감자괴괴의 흑변 및 항혈청과의 반응(침강선 형성)등을 이용한 신속하고 간편한 <i>P. tolaasii</i>검색법(동정법)을 확립함 (2) 시판되는 항생제 31종 중에서 세균성갈반병 방제효과가 높은 것으로 tetracycline, kanamycin 및 kasugamycin을 선발하였으며 이들의 적정 사용 농도와 병 방제 효과를 구명 (3) 식초, 목초액, CaCl₂, NaOCl, 오존과 같은 환경오염이 크게 문제되지 않는 무공해(저독성)소독제의 세균성갈반병 방제효과를 조사하여 이들 중 식초, 목초액, NaOCl에서의 발병 초기의 병 방제효과가 인정되었으므로 처리시기를 주의할 경우 이들을 이용한 병해 방제법 개발의 가능성이 제시됨 (4) <i>P. tolaasii</i>에 길항작용이 있는 길항세균과 느타리버섯에 병원성이 없는 비병원성 세균 균주들을 선발하여 이들의 세균성갈반병 방제효과를 실내검정으로 확인하고 있으며 농가의 이용가능성에 대하여는 재배사 실증시험을 통한 추가연구가 필요함 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 느타리버섯 재배 농가의 병방제 지도에 활용할 계획임 (2) 개발된 방제기술은 느타리버섯 외에 양송이 재배 농가의 세균성 갈반병 방제에도 활용할 수 있을 것임 			

과 제 명	(국문) 고추냉이의 재배체계 확립 및 고품질 생산			
	(영문) Establishment of Cultivation System and High Quality Production in <i>Wasabia japonica</i>			
주 관 연구 기관	전북대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 은 종 선
당 해 년 도 연구 개발 비	계	50,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	50,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 7명) (외부 4명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발의 목표 및 내용

- (1) 고추냉이 우량품종의 급속 다량증식을 위하여 정단분열조직, 근경 액아 및 화경절 액아를 배양하여 다아체 유도에 적합한 성장조절제의 종류와 농도를 구명하고 분할묘의 다량증식 및 뿌리발생에 적합한 배지와 조직배양묘의 생산체계를 확립하고
- (2) 기내묘의 순화방법을 개선하고 무병묘검정을 실시하며
- (3) 우량 자식종자의 채종체계 및 개체간 교잡종자를 배양, 육묘하여 우량개체를 선발하고
- (4) 재배지의 토양, 기상 등 환경적 특성을 조사하고 재배지대의 표고 및 재식밀도별 생육, 병해충 발생 등 재배체계확립을 위한 연구를 수행

○ 연구성과

- (1) 급속 다량증식을 위한 다아체의 유도체계 확립
 - 정단분열조직 및 액아배양에서 MS기본배지에 auxin류를 첨가한 경우는 callus가 발생한 다음 shoot가 분화
 - 화경절의 액아배양에서는 1.0mg/L BA와 0.5mg/L kinetin처리구에서 액아를 생장시키는데 가장 양호
 - 배양 약 60일후에는 3~7개의 다아체로 분화
- (2) 기내묘의 순화: Membrane filter가 부착된 배양기에서는 본엽 수, 다아체 분화수, 엽병길이, 엽폭 등이 크게 성장되었고 뿌리발생 등 생육상태가 양호하여 순화정도가 높게 나타남
- (3) 배양묘의 무병주 검정: 이병정도를 DAS-ELISA test에 의하여 검정한 결과 본엽 1~2매 부착된 생장점배양에 의하여 유도된 배양묘는 약 12%가 TMV, CMV, PMV, WMV에 이병됨
- (4) 자식 및 교잡종자의 획득 및 재배
 - 울릉도종의 자가수분률은 60.0~74.5%, 달마종은 약 83.6%를 보였음
 - 교잡종의 미숙배를 1.0mg/L IAA첨가배지에 배양하여 25일후 체세포배가 자엽의 기부와 배축의 중앙부에서 다수 발생
 - 교잡종자 5개체를 임의로 선별하여 발아시킨 후 1차 계대배양한 50일후에는 1개체당 6~8개의 다아체로 분화
- (5) 작형개발 및 재배법 개선

과 제 명	(국문) 판넬을 이용한 과수의 시비점 잡초방제에 관한 연구			
	(영문) Studies on fertilization and weed control by pannel in orchard			
주 관 연 구 기 관	안동대학교		총 관	(소속) 생물학과
참 여 기 업	대구사과연구소		연 구 책 임 자	(성명) 이 건 주
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	20,000천원	총 연 구 기 간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	20,000천원	연 구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명)	12 명 (내부 5명) (외부 7명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>과수농가에서 필요약으로 사용되는 제초제의 살포를 줄임과 동시에 시비문제도 해결하는 것이 초미의 관심사로 대두됨. 판넬 멀칭법은 제초제에 의한 토양 및 환경파괴를 감소시키며, 잔류 농약을 감소시킴. 또한 유기농법으로 토질을 회복시키고 폐자원을 활용함으로 매립난을 감소시키고자 함. 이를 해결하기 위한 방안으로 화학적인 약품살포의 방법에서 패넬을 피복하는 물리적인 방법으로 변경하였음. 골판지를 이용하여 물리적인 빛 차단에 의한 잡초방제를 하며, 골판지에 재배지에서 부족하기 쉬운 질소비료, 인, 칼리 등 영양염류를 첨가하는 방법을 개발하고자 함</p>				
<p>○ 연구성과</p> <p>(1) 먼지와 무게문제는 새로운 형의 판넬을 고안하여 해결하였으며, 실용화에 용이하도록 하였음</p> <p>(2) 판넬 성분의 조성 검토는 골판지(탄소원)과 질소원, 인산, 칼리 등의 성분을 사과 시비면과 골판지의 부식에 의한 퇴비화에 적합하도록 정하였음</p> <p>(3) 판넬이 토양에 미치는 영향은 잔류농약이 거의 없고 통기성등이 좋아졌음</p> <p>(4) 토양 미생물과 소동물의 종수와 개체수가 점진적으로 증가하는 경향을 보아 긍정적인 것으로 나타났음</p> <p>(5) 판넬을 이용한 과수의 재배 결과 좋은 영향을 미치는 것으로 나타났음</p>				
<p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>3년에 걸친 각 세부과제별 연구가 종료되면, 판넬의 장단점을 보완하여 주관부서인 농림부와 협의하여 상품화를 실시할 예정임</p>				

과 제 명	(국문) 식물공장 생산방식에 의한 미나리의 재배기술 개발			
	(영문) Researches on hydroponic culture system by plant factory production system in water dropwort			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	(소속) 농업생명과학대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 병 일
당 해 년 도 연구 개발 비	계	50,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	50,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 2명) (외부 8명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 논토양, 밭토양 및 일반 상업용 배지에서 실생미나리를 재배하여 채종용 미나리의 육묘에 있어서 가장 적합한 배지의 종류 및 조성을 밝혀내어 건전한 묘를 육성
- (2) 질소, 인산, 가리, 칼슘 등의 무기질 비료와 유기물 시용은 다른 미나리와 작물에 준하여 표준시비량을 결정하고 반비, 배비 시용실험과 시용횟수를 달리하여 채종량 증가에 직결되는 시비방법을 구명
- (3) 채종재배에 적합한 관수방법을 파악하고자, 고랑관수, 살수관수, 관수호스와 멀칭을 이용한 관수실험을 수행하고, 영양생장에서 생식생장으로 전환하는 시기의 토양 수분관리에 중점을 두며, 합수량에 따른 양분이용 특성을 구명
- (4) 수경재배 미나리의 생육을 촉진시키고 품질을 향상시키기 위한 목적으로 시설원예에서 이용되고 있는 탄산시비의 효과를 검증
- (5) 수경재배 미나리의 생육이 양호하며 경제적으로 효율적인 양액공급방식 및 순환펌프의 적절한 가동주기를 파악

○ 연구성과

- (1) 미나리의 육묘에 가장 적합한 배지에 대한 선발은 마쳤으나 앞으로 미나리 종자자체의 발아율 증대 및 채종 직후의 종자의 보관과 저온충적처리의 노력을 덜기 위한 연구가 수행되어야 할 것임
- (2) 채종용 미나리의 시비실험에서 가리 및 인산 배비구에서 초기생육과 개화 및 결실기의 생육이 우세하게 나타났음
- (3) 미나리의 채종재배시 관수는 저설 관수호스를 이용하는 것이 유리하였음
- (4) 미나리의 탄산가스 시비실험에서 그 포화농도는 1500ppm 정도이고, 2000 μ mol photon/m²·s의 강광하에서 광합성이 촉진
- (5) 담액 수경재배방식으로 미나리를 재배할 때, 야간 급액정지의 처리구에서 생육이 왕성하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

미나리의 효율적인 채종재배를 위한 육묘배지, 시비수준, 관수방법에 대한 실험을 수행하여 적절한 방법이 구명되어 농가에서의 채종재배시 실질적으로 이용할 수 있을 것임

과 제 명	(국문) 차나무의 품종화 및 우량품종의 보급을 위한 세포 및 분자적 연구			
	(영문) Molecular and tissue culture method for breeding and distribution of varieties of <i>Camellia sinensis</i>			
주 관 연구 기관	순천대학교		총 관 (소속) 농업교육과	
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 이 선 하	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	35,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	35,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	15 명 (내부 7명) (외부 8명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 야생차의 특성조사와 성분, 유전적 분석
- (2) 야생차 집단의 생태, 변이 및 물질생산 분석
- (3) 차나무의 기관 배양으로 대량증식 유도

○ 연구성과

- (1) 야생차의 특성조사와 성분, 유전적 분석
 - 국내 야생차 25지역 중 수집과 형태적 특성 조사, 일본 육성 품종 6종 수집
 - 국내 수집종과 일본 종간의 유리아미노산, catechin, 유리당, 비타민 성분을 비교 분석
 - 차나무 우량개체와 일본종의 DNA 추출, RAPD 분석과 marker 개발
- (2) 야생차 집단의 생태, 변이 및 물질생산 분석
 - 전국 12개 야생차 집단의 토양, 식생, 차나무의 형태적 변이를 조사하여 차나무 생태적 적응 상태를 밝혀냄
 - 12개 야생차의 집단 차나무의 잎, 줄기 생산량을 비교 분석 물질생산이 우수한 지역과 환경과의 관계를 밝혔음
- (3) 차나무의 기관 배양으로 대량증식 유도
 - 배배양에서 callus 유도에는 2, 4-D와 BA의 식물호르몬 첨가가 효과적이고 shoot 형성에는 BA 고농도가 효과적이라는 결과를 얻었음
 - Shoot 형성에 있어서 BA, IBA의 호르몬 첨가 조합이 효과적으로 증가하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 수집된 야생종과 외국종을 우량종 육성에 이용하고 특성조사와 성분분석의 결과에 따라 우수개체를 선발하는 데 활용함
- (2) 야생차 집단의 생태, 변이 및 물질생산 분석 결과를 차나무 재배 적지 선택과 효과적 재배방법 모색에 활용함
- (3) 육성 선발된 우량개체를 단기간에 대량으로 증식하여 보급하는 데 조직배양 연구결과를 이용함

과 제 명	(국문) 단마 무분기 양질다수성 신품종육성 및 저장·가공 이용법 개발			
	(영문) Breeding of Nondivergence, Good Quality and High Yield Variety and Development on Storage and Processing in Short-shaped Yam			
주 관 연구 기관	경상북도농촌진흥원	총 관	(소속) 북부시험장	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 이 승 필	
당 해 년 도 연구 개발비	계	20,000천원	총 연구 기간	1994.11~1997.11(3년)
	정부출연금	20,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 7명) (외부 4명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 국내외 유전자원을 수집하여 모양이 균일하고 수량성이 높은 계통을 선발하여 순계 분리 후 기계수확이 가능한 품종을 선발하고, 감마선 조사에 의한 돌연변이를 유발하여 새로운 형질의 우량계통을 선발하고자 함
- (2) 생식용 및 약제용으로만 수요가 제한되어 있어 새로운 수요창출을 위한 마 과립차 개발로 부가가치를 높이고 농가소득에 기여코자 함

○ 연구성과

- (1) 무분기 양질다수성 우량계통 선발에서는 대만 2종, 일본 1종, 네팔 2종의 초대형 유전자원을 선발하였고, 생식용 마계통으로 내병다수성인 장마 1계통(Ad-957), 생식 및 가공 겸용계통으로 양질다수성인 단마 1계통(Ad-958), 기계수확이 가능한 환마 2계통(Ad-9514, Ad-9517)을 선발
- (2) 신규 장려품종으로 등록된 마1호는 농민단체와 규정된 계약방식에 의거 계약하여 종근을 2M/T정도 공급하였으나 주문량이 2M/T를 초과하여 차년도에는 마1호의 기본식물 재배면적을 더욱 확대하여 신품종 수요에 대처할 계획임
- (3) 생식용과 약제용으로만 수요가 한정되어 있는 마제품을 소비자의 기호에 맞고 강장, 강정, 보폐, 동맥경화 예방 등에 효과가 있는 마 과립차를 개발하여 상품의 부가가치를 높여 수확기 흉수출하로 인한 가격하락을 예방할 수 있어 농가소득향상에 크게 기여함

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 우량 유전자원 수집종 및 양질다수성 계통은 우량품종 선발을 위한 '97시험에 공시할 계획임
- (2) 장기저장 방법 및 고품질 건조방법은 '96 농촌지도사업에 반영할 계획임
- (3) 우량품목 "마 1호"를 북후농협에 계약공급하여 농가에 보급할 계획임
- (4) 마 분말차 대체용으로 개발된 과립차 제조기술을 북후농협 마 가공공장과 계약하여 기술이전할 계획임
- (5) 한국약용작물학회에 발표 및 게재

과 제 명	(국문) 섬유작물 가공 초생력화 생물공정 개발			
	(영문) Development of plant fiber processing system for labor saving			
주 관 연구 기관	전남대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이재와
당 해 년 도 연구 개발비	계	127,300천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	127,300천원	연구 년 차	2년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 6명) (외부 4명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>섬유작물, 특히 한국산 대마의 섬유질이 대단히 우수하여 현재 고가로 거래되는 고소득 작목임. 대마의 재배는 극히 간단하여 노동력이 가장 적게 투입되는 작목임. 그러나 수확이후 섬유를 제조하는 과정이 거의 25단계를 거치는 전통수작업의 복잡성으로 인하여 많은 인력을 필요로 하는 재배농가의 대표적인 애로사항임. 따라서 본연구에서는 수확 후 간단한 처리에 의해서 바로 섬유를 제조하는 방법을 개발하고 특히 대마는 수확물의 저장에 불능한데 이를 개선하는 기술을 개발 보급함으로써 UR에 대응할 수 있는 우리나라 전통 작목인 대마의 재배확대를 도모하고 농가 소득 증대에 기여함을 연구의 최종 목표로 삼고 있음</p>				
<p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 섬유작물의 종류와 재배에 따른 특성 (2) 우량균주의 선발과 이용성 확보 (3) 작목별 미생물의 반응성 (4) 비 병원성 미생물의 확보 (5) 균주에 대한 면역학적, 생물학적 조사 (6) 농가형 모델의 개발(pilot plant)과 공정의 최적화 (7) 작물재배와 현장에서 기술 접목을 위한 협동균주 시료 채취장 운영등 				
<p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 우량미생물 21종에 대한 특허와 이를 무상보급으로 농민에 의한 섬유작물 가공에 이용 (2) 농가 표준화 간편모델과 개발된 공정에 의한 실제 활용 (3) 대마에 중심으로 이용하고 모시에도 사용이 가능하므로 모시 재배지에서의 활용 (4) 순수분리정제된 효소 pectinase의 유전자조작에 의한 기초기술 확보와 유전공학에 활용 (5) 2년차 연구과정에서 현지에서 시범적으로 가공을 실시함 				

과 제 명	(국문) 화훼류 여름시설재배 온도하강방법 구명 연구			
	(영문) Studies on the Dropping Method of Air Temperature in the Protected House for Summer Culture of Flower Crops			
주 관 연구 기관	서울시립대학교		총 관	(소속) 환경원예학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이정식
당 해 년 도 연구 개발비	계	33,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	33,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 3명) (외부 4명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 중부지방 화훼시설내 온도를 35~40℃에서 28~32℃로 낮춤
- (2) 하계저온 화훼 생산종류를 6종으로 함
- (3) 하계 냉방방법은 자연환기, 차광에 의존하던 것을 종합제어방식으로 전환함

○ 연구성과

- (1) 하강목표온도에 달성되는 방법이 구명되었음: 알미늄차광망 및 흑색차광망과 Fog & Fan, 지붕 스프링클링에 의해 목표온도로 하강시킬 수 있음
- (2) 저온화훼류 여름철 안정생산이 가능: 95, 96년에 실시한 연구결과중 지금까지의 연구결과를 보면 작물에 따른 온도 하강 방법을 선별적용하면 안정생산 가능
 - 장미: 투광율이 높은조건에서 온도 하강시키는 Pad & Fan법등이 가능
 - 나리(오리엔탈계통): 차광+Fog & Fan 또는 차광+지붕스프링클링등 차광재료의 복합처리가 좋음
 - 심비디움양란: 차광+지붕스프링클링, 차광+Fog & Fan에서 비교적 생장이 좋음
 - 군자란: 차광(외차광+내차광)만 가지고도 여름철 온도하강이 가능
- (3) 각종 여름철 온도하강을 위한 각종 자료 제공
 - 차광재료: 흑색차광망, 백색차광망, 알미늄차광망
 - 하강처리방법별: 지붕스프링클링, Fog & Fan, Pad & Fan, 지하수이용, 지붕유수

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 화훼류 여름시설 재배온도 하강방법에 따른 온도하강과 순환합성량: 한국원예학회 발표
- (2) 화훼류 여름시설재배 온도 하강방법 구명연구: 한국원예학회 발표
- (3) 대농민강좌 및 지도사업에 활용

과 제 명	(국문) 과수묘목의 장기저장 기술개발 연구			
	(영문) Study on the development of long-term method in fruit nursery			
주 관 연구 기관	고려대학교		총 팔	(소속) 자연자원대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 창 후
당 해 년 도 연구 개발 비	계	25,829천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	25,829천원	연구 년 차	2 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여	5 명 (내부 3명)
	기업체부담	-	연구 원 수(명)	(외부 2명)
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>복숭아, 단감, 참다래의 과수묘목을 온도별(-5℃, 0℃, 5℃)로 저장실험을 하여 발아하지 않는 최적온도를 설정하고, 저장중의 묘목이 저장양분을 최대로 유지할 수 있는 방법을 구명하기 위해 저온저장, PE film 밀봉 저온저장, 벤레이트 소독후 PE film 밀봉 저온저장, Wax 처리후 PE film 밀봉 저온저장 실험을 하며, 생장기(5~8월)에 직접 보식 및 정식, 점진 승온 보식 및 정식을 하여 보식기술을 개발함</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 복숭아</p> <p>4월 직접보식, 5월 직접보식, 7월 직접보식과 8월 0도-10도-20도 승온보식을 제외하고는 모두 높은 생존률을 보였으나 7월 이후에 보식한 묘목의 1차가지수가 상대적으로 적었고, 최종수고도 높지 않았음. 복숭아는 승온처리자체가 생육상태에 영향을 미치지 못하는 반면, 보식시기에 따라 생육상태가 달라짐을 알 수 있는데 6월에 보식을 행하는 것이 가장 좋을 것으로 사료됨</p> <p>(2) 단감</p> <p>단감의 경우 6월의 직접보식과 0도-5도-10도-15도-20도 승온보식을 한 묘목들의 생육상태가 가장 양호하였음. 단감은 복숭아와는 달리 승온방법에 따라서 생육상태가 달라졌는데, 0도-5도-10도-15도-20도 승온보식방법이 가장 적절하다고 생각되며 보식시기는 6월이 가장 적합하다고 사료됨</p> <p>(3) 참다래</p> <p>5월과 6월 0도-10도-20도 승온처리한 묘목의 생육상태가 가장 양호하였음. 직접보식한 묘목은 발아율이 떨어졌고 0도-5도-10도-15도-20도로 승온보식한 묘목은 승온도중 저장고 안에서 발아해 포장이식시 잎눈이 쉽게 떨어져 생육상태가 좋지 못했음. 참다래의 보식은 5월과 6월 0도-10도-20도 승온처리한 묘목으로 보식을 행함이 좋을 것으로 사료됨</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>최적저장온도 설정: 눈이 발아하지 않는 최적저장온도가 설정되면 과수 묘목 생산자들은 과잉의 묘목을 포장에 다시 식재하여 1년간 관리할 필요없이 즉시 최적온도가 설정된 저장고에 저장하여 쉽게 관리할 수 있음</p>				

과 제 명	(국문) 유용화분 매개곤충을 이용한 시설재배지내에서의 계획수정에 관한 연구			
	(영문) Artificial Pollination Using Effective pollinators in the Green Houses			
주 관 연구 기관	충남대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 장 영 덕
당 해 년 도 연구 개발 비	계	30,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	30,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 5명) (외부 3명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

본 연구는 국내에 토착 존재하고 있는 각종 방화 곤충을 탐색하고 이들의 방화 능력을 검색하여 우수한 우리의 곤충자원을 이용하여, 현재 급격히 증가하고 있는 딸기 및 토마토, 오이 등과 같은 시설 재배단지에서 이용되는 수입산 방화벌과 대체시키므로써 약 300만불의 외화 절약은 물론 수입 곤충이 일으키게 될지 모르는 곤충상의 변화를 예방하는 등 우리고유의 자연생태계를 유지시키는데 있으며 또한 농가의 소득도 한층 높이는 데 있음

○ 연구성과

- (1) 시설재배지내에서 꿀벌의 초기 방화활동 억제환경을 조사하였고 이에 반응하는 꿀벌의 행동을 관찰하였음
- (2) 재생봉군의 세력유지 관리 및 연중관리기술의 증진의 일환으로 벌집에 해를 주는 병해충을 조사하였음
- (3) 시설재배지에서 전용으로 사용하기 위하여 이동하기 쉬우면서도 꿀벌생육에 지장이 없는 화분매개 전용 벌통을 제작하였음
- (4) 국내유망 뒤영벌을 계속 채집하여 그중에 *Bombus ignitus*의 선발사육을 시도하여 적합한 사육상자를 개발하여 사육중에 있음
- (5) 뒤영벌의 사육을 하면서 교미활동, 벌집축조, 산란, 먹이습성, 월동휴면, 생리조사 등의 발육습성을 관찰을 통하여 조사하였음
- (6) 인공조제먹이 개발을 위하여 각 농도별 Sucrose solution을 제공하여 조사하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 현재 농촌에서 일반적으로 광범위하고 손쉽게 이용되고 있는 꿀벌에 대한 투입 적정 봉군수, 벌통의 배치법, 사양 관리법등 벌의 방화활동에 제약을 받는 환경조건하에서 행동학적, 생리 생태학적 측면과 연관한 생산성 향상 및 봉군 군세 유지와 화분매개에 사용한 후의 봉군의 재생 등에 대한 과학적이고도 체계적인 봉군관리 기술의 고도화로 계획적인 수정이 이루어질 수 있도록 체계화 하는 것임
- (2) 작물에 따라 꿀벌보다 우수한 방화능력을 가진 것으로 알려진 일부 국내토착유용화분 매개곤충(뒤영벌류)을 선발하여 대량사육, 생산, 보급하여 규격상품화된 수정용 곤충을 필요시에는 언제든지 구입하여 용이하게 사용할 수 있는 기술을 확립함

과 제 명	(국문) 원예작물 조직배양묘의 급속대량증식 및 순화체계개발과 실용화시험			
	(영문) Development and Practical Application of Photoautotrophic Culture and Acclimatization Systems for Mass-Production of Micropropagated Horticultural Plantlets			
주 관 연구 기관	경상대학교	총 관	(소속) 원예학과	
참 여 기 업	조은컨트롤	연구 책임자	(성명) 정 병 룡	
당 해 년 도 연구 개발비	계	125,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	100,000천원	연구 년 차	2년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	17명 (내부 9명) (외부 8명)
	기업체부담	25,000천원		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 배양 최적환경조성과 제어장치 개발: 광독립배양 환경제어 장치개발, 기초실험, 시 작기제작, 상품화 농가보급</p> <p>(2) 배양체생육에 미치는 환경의 영향규명: 광, CO₂, DIF, 상대습도 및 일장조건 규 명, 실용화 실험, 농가보급</p> <p>(3) 광독립 영양배양실 및 순화실의 농가보급 실증시험, 정책지원사업 반영, 지도사업 제안</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 광독립 영양배양 환경제어장치 개발</p> <p>(2) 광독립 영양배양의 환경조건 규명 연구</p> <p>(3) 광독립 영양배양실 및 순화실의 농가도입 실증시험</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 논문발표 5편</p> <p>(2) 특허출원 및 기술이전</p> <p>- 조직배양실의 광섬유 광공급장치: 실용신안 신청중(1995년 9월 18일 출원, 제95-25103호)</p> <p>- 컴퓨터프로그램 등록(A-GEM, 96-01-12-2382; A-GEM MRAC, 96-01-12-2383; A-GEM ECS, 96-01-12-2384): 한국컴퓨터프로그램보호회</p> <p>- 식물조직배양실의 컴퓨터 환경제어 프로그램 개발을 위한 기술이전</p> <p>- 경상남도 식물 조직배양 생산자협의회 연구결과 발표(1996년 11월)</p>				

과 제 명	(국문) 단감의 생리·생태 및 정지·전정 연구			
	(영문) Studies on the physioecology, training and pruning of non-astringent persimmon (<i>Dispyros kaki</i> L.)			
주 관 연구 기관	밀양산업대학교	총 관	(소속) 밀양산업대학교	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 조 동	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	54,800천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	54,800천원	연구 년 차	2년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	20 명 (내부 8명) (외부 12명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 단감의 생리·생태적인 특성과 우리나라의 환경에 맞는 정지·전정기술 개발</p> <p>(2) 종묘 생산기술의 개발</p> <p>(3) 지역의 환경 특성에 맞는 상품의 저장성 및 품질 평가</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 단감의 생리·생태적인 특성과 우리나라의 환경에 맞는 정지·전정기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 도장지의 굵기 및 길이에 따른 결실정도 및 상품의 특성 등을 구명함으로써 실제 이용할 수 있는 방법을 구명하였음 - 도장지를 이용한 수형 조절 - 도장지의 이용으로 낙과방지, 영양생장과 생식생장의 불균형 제거 및 수량은 물론 수형조절이 가능할 것임 <p>(2) 종묘생산기술의 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 유묘의 생육에 알맞는 상토 구명 - 이식시 활착율 및 초기 생육 증대를 위한 성장조절제의 구명 <p>(3) 생리생태의 특성 및 환경</p> <ul style="list-style-type: none"> - 토성간 수량성, 생육 특성, 품질 및 저장성 구명 <p>○ 연구성과 활용 계획(실적)</p> <p>(1) 단감 생리·생태적인 특성과 우리나라의 환경에 맞는 정지·전정기술 개발</p> <p>(2) 활착율, 초기 잔뿌리의 형성 및 초기 생육을 촉진시킬 수 있는 성장조절제가 개발되었음</p> <p>(3) 지역 및 재배방법 등에 따른 품질 및 수량성 등을 연구함으로써 재배방법의 개선, 상품화를 위한 방법의 개발</p> <p>(4) 농민 교육: 현재 실험중에 나타나는 결과에 따라 대 농민 교육을 실시하여 큰 반응이 나타나고 있으며(600여명의 농민교육), 기존 전정보다 배 이상의 수량을 얻고, 생리적 낙과가 감소하여 격년 결과 등에 현저한 효과가 있는 것으로 증명되었음</p> <p>(5) 국제원에학회 "감 심포지움에 발표 게재중"</p>				

과 제 명	(국문) 구근류 축성재배의 작부체계 확립			
	(영문) Establishment of cropping system in forcing culture of bulbous plants			
주 관 연구 기관	경북대학교		총 관	(소속) 원예학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 최 상 태
당 해 년 도 연구 개발 비	계	25,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	25,000천원	연구 년 차	2 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 2명) (외부 5명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 백합: 축성재배 품종에 따른 저온요구도 및 식재깊이 구명
- (2) 튜울립: 품종에 따른 저온요구도 및 식재깊이 구명
광조건 및 식재깊이가 절간신장에 미치는 영향
- (3) 리아트리스: 주아의 저온요구도 및 식재깊이 구명

○ 연구성과

- (1) 백합
 - 공시품종 모두 저온처리기간이 길어질수록 맹아가 빠르고 초장이 길어졌으며 개화 소요 일수가 단축되는 경향이 나타났음
 - 저온처리기간과 식재깊이가 생육 및 개화에 미치는 영향 규명
- (2) 튜울립
 - 품종간 제1절간 신장반응(자연저온처리)
 - 저온처리기간 및 식재깊이가 생육 및 개화에 미치는 영향
저온처리기간이 길어질수록, 천식할수록 맹아, 개화 및 생육이 촉진됨
 - 식재깊이가 개화 및 제1절간 신장에 미치는 영향
공시품종 모두 구고의 1/2로 노출하여 식재한 것이 개화가 촉진됨
 - 암처리가 제1절간 신장에 미치는 영향
암처리가 제1절간 신장에 효과가 있는것 - 'Paul Richter', 'Golden Apeldoorn'
- (3) 리아트리스
 - 주아의 저온요구도 및 절화가능성 구명
 - 주아의 휴면타파를 위해 최소 60일의 저온처리기간 필요
 - 구근을 노출하여 식재하면 개화경이 출현하고 초장 신장효과가 있음

○ 연구성과 활용계획(실적)

본 연구성과는 백합을 비롯한 튜울립, 리아트리스의 축성재배에서 실제 재배농가가 재배자료로서 활용할 수 있으며 특히 리아트리스의 경우 주아를 이용한 절화가능성을 제시하여 구근대의 소비를 대폭 줄일 수 있으리라 생각됨

과 제 명	(국문) 주요 발작물의 수분이용과 한해경감 기술개발			
	(영문) Development of technologies for water stress control and utilization of water in major upland crops			
주 관 연구 기관	전북대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 최 선 영
당 해 년 도 연구 개발 비	계	25,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	25,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	6 명 (내부 3명) (외부 3명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발의 목표 및 내용

- (1) 참깨와 들깨의 발아기 내한성품종 선발방법 개발 및 품종선발
- (2) 참깨와 들깨의 한해발생기작 구명과 관계시기 결정
- (3) 참깨의 관개효과 분석

○ 연구성과

- (1) 참깨와 들깨의 발아기 내한성품종 선발방법 개발 및 품종선발
 - 참깨의 발아 내한성품종을 선발하기 위해서는 수분포텐셜은 -400kPa이, 그리고 발아율의 조사시기는 종자 치상후 5일이 적당한 것으로 판단됨
 - 수분포텐셜 -400kPa에서 치상후 5일에 참깨종자의 발아속도를 조사한 결과 안남참깨, 양백참깨, 안산참깨 그리고 단백질참깨가 발아 내한성이 높은 것으로 판단됨
- (2) 참깨와 들깨의 한해 발생기작 구명과 관계시기 결정
 - 참깨와 들깨의 광합성과 기공전도도 및 증산량과는 아주 밀접한 관계가 인정됨
 - 광합성과 기공전도도가 정상으로 유지하기 위해서는 들깨는 잎수분포텐셜이 0.8MPa보다 낮지 않도록 토양수분포텐셜을 -40kPa이내, 그리고 참깨는 토양수분포텐셜 -60kPa이내에서 관수조절해야 할 것으로 생각됨
- (3) 참깨의 관개효과 분석: 참깨는 비닐피복하에서 관수의 효과가 인정되므로 근권의 토양수분포텐셜이 -60kPa이하가 되지 않도록 유지하여야 하며 한발기간동안에는 1회에 30mm정도를 관수하여야 할 것으로 생각됨

○ 연구성과 활용계획(실적)

발작물의 수분이용성에 대한 기초적 자료는 한국작물학회지에 게재할 예정(실적: 학회 구두발표 2건)이고 한해경감을 위한 기술자료는 농민 지도자료로서 제공할 예정임

과 제 명	(국문) 시설재배지 염류집적토양의 개량을 위한 흡착제-미생물 복합제의 개발			
	(영문) Inorganic salt uptake by bacterial cell mass and absorbents for soil improvement in glass house condition			
주 관 연구 기관	충남대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 최 우 영
당 해 년 도 연구 개발 비	계	30,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	30,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 1명) (외부 7명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 염류내성 유용 미생물균주의 분리, 선발 및 검색
- (2) 선발균주의 배양방법
- (3) 염류흡착제의 비교 검토
- (4) 염류흡착제-미생물복합제의 제제화

○ 연구성과

- (1) 염류내성 유용 미생물균주의 분리, 선발 및 검색: 염류집적 보고지역(각도 농촌진흥원)의 근권 및 비근권 토양의 미생물상을 세균(중온균, 고온균, 방선균)과 진균별 분포를 조사하고 이들을 시료로 하여 염류내성균을 분리하였으며 농도별 내염성을 조사하여 고도내염성 균주 1개(HS1-1)와 인산집적세균 2개균주(AS1-2, PS1-3)를 선발하였음
- (2) 선발균주의 배양방법: 선발된 우수균주를 먼저 shake flask에서 최적배지와 배양 조건을 검토한 다음 2종의 jar fermentor로 parameter를 구하여 대량배양의 기초 데이터를 얻었으며, 염류 흡착제와의 혼합을 위한 액체배양물의 배양방법을 확립하였음
- (3) 염류흡착제의 비교검토: 농업용소재 7종(수입재료 3종포함), 일반 공업용소재 2종, 세제 및 소취제 각 1종씩을 대상으로 양이온 및 음이온의 흡착력을 측정하고 이들의 입자 크기, 단위 무게에 대한 표면적과 공극률을 측정하여 비교 평가함
- (4) 염류흡착제-미생물복합제의 제제화: 염류흡착제를 단용 또는 혼용하여 미생물 균주별로 생균배양액과 혼합하고 숙성시킴으로써 실용성있는 제제화 방법을 고안하였으며 이에 부수된 데이터를 구하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

인산 흡수능력이 우수한 *Alcaligenes* sp. AS1-2 및 *Pseudomonas* sp. PS1-3균를 확보하고 흡착제와의 제제화 연구를 하였으므로 차년도 연구로서 실증실험을 거쳐 실용화할 계획임

과 제 명	(국문) DNA marker를 이용한 생강품종육성 및 근부병 방제기술개발			
	(영문) Breeding of ginger using DNA marker and development of rhizome rot control in ginger			
주 관 연구 기관	충남대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 최 재 을
당 해 년 도 연구 개발 비	계	35,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	35,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	14 명 (내부 10명) (외부 4명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 연구개발 목표

우리나라 생강의 안정적 재배 및 생산성증대에 막대한 피해를 주는 근경 부패병의 방제법을 확립하고, 우량품종을 선발 보급하기 위함

(2) 연구개발 내용

- 토양소독, 약제처리 등에 의한 근경 부패병의 종합방제시험
- 국내에서 수집한 생강의 작물학적 및 수량특성에 의한 우량한 생강품종의 선발
- 분자생물학적 특성에 의한 생강 계통 분류

○ 연구성과

- (1) 생강 94 clone의 작물학적 특성은 개체당 근경 생산량은 모든 특성들과 정의 상관을 보여 주었으며, 엽수, 초장, 경직경이 유의한 상관을 보여주었음. 경로계수분석 결과 경수, 엽수, 경직경 순으로 수량에 직접적인 영향을 미쳤고, 초장은 엽수를 통하여 가장 큰 간접효과를 나타내었고 엽장과 엽폭은 엽수와 경직경을 통하여 간접효과를 나타내었음
- (2) 생강의 RAPD에 적합한 조건을 확립하기 위하여 template DNA, dNTP, primer, Taq polymerase 등 몇가지 요인을 대상으로 시험을 수행한 결과 25 μ 반응용액 기준으로 template DNA 25ng, Taq polymerase 0.7 unit, dNTP 200uM, primer 30ng을 각각 첨가하는 것이 가장 적합한 조건이었으며 PCR횟수는 50회로 하는 것이 적당한 것으로 나타났음
- (3) 국내 재래생강과 외국 생강을 대상으로 유전적 변이를 확인하기 위하여 RAPD 기법을 이용하였으나 공시계통간의 변이가 뚜렷하게 나타나지 않았음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 작물학적 특성이 우수하고 수량이 많은 clone들은 생산력 검정 및 지방적용 연락시험을 실시하여 장려품종으로 결정할 예정임
- (2) 토양소독 및 입제살포에 의한 생강 근경부패병 방제는 농가 실증을 거쳐 종합방제법으로 활용할 계획임

과 제 명	(국문) 응애 구제약의 개발에 관한 연구			
	(영문) A Study on the Development of Acaricide for Honeybee			
주 관 연구 기관	한국과학기술연구원	총 관	(소속) 응용과학연구부	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 한 호 규	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	44,074천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	44,074천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 4명) (외부 4명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 연구개발 목표: 양봉에서 기생하는 진드기 구제용 약제를 선별하여 국산화하고 그 시제품을 제조하며 국내의 사용에 편리하고 저렴하며 신속한 공급이 될 수 있도록 개발함

(2) 연구개발 내용

- 아미트라즈합성 방법을 확립하고 이의 특성을 알아내 국내생산의 제형화의 기초를 마련
- 플루발리네이트의 합성시도
- 아피스탄등 기존 제품을 분석하여 제제화 기반을 구축
- 아미트라즈, 플루발리네이트를 원료로 제제화 성공
- Talstar를 선택하여 제제화 및 약효 검색연구
- 제형화된 제품의 활성실험 및 새로운 원제의 선별 모색
- 양봉가의 의견과 국내 진드기 약의 변화실태, 갑자기 지방에서 출현하는 이상 진드기의 약제실험, 시험 약제의 시료표본물질 구입, 새로운 외국약제구입, 비허가 국내 외 제품 파약 및 구입, 약효실험시 사용상의 기술적 문제 및 해결점 파악

○ 연구성과

(1) 논문발표 및 학술발표

- 응애구제약의 국내개발 및 산업화에 관한 연구, "한국양봉학회" '96 연구발표회
- 1, 3-티아졸린 유도체의 합성과 살균활성, "한국농화학회" '96춘계 학술발표회
- 1, 3-티아졸린 유도체의 합성, "한국양봉학회지" 제11권1호, 1996

(2) 특허출원: 티아졸리딘유도체 염산염의 개선된 제조방법, 한국특허 출원번호95-11006호(1995. 5. 4)

○ 연구성과 활용계획(실적)

전 연도에 실시한 시미아졸 유도체는 "바로킬"이라는 제품의 동물약품으로 1995년 3월 29일 등록되어 (주)고려케미칼에서 생산과정이 확립되었음

과 제 명	(국문) 딸기의 수확 및 유통기술 연계시스템 개발			
	(영문) Improvement of strawberry harvest and marketing system			
주 관 연구 기관	충남대학교		총 관	
참 여 기 업	-		연구 책임자	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	30,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	30,000천원	연구 년 차	2년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 5명) (외부 4명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발의 목표</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 딸기과실의 유통력 증진을 위한 적정 포장조건 (2) 수확전 처리를 통한 신선도 증진 방안 (3) 일본 수출을 위한 예냉 및 수송 기술 개발 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 수확전 천연물질인 키토산, 바이오세라믹 토양관주 처리는 경도 증진에 효과적임 (2) 포장용기로는 골판지 또는 PVC계통보다 스티로폴 및 PE 계통이 유리하였고 피복 소재로는 밀봉포장지 PE보다 PVC 계통이 선택 및 부패면에서 유리하였음 (3) 수출용 용기는 수입국에서의 훈증처리가 가능하도록 제작되어야 함 (4) 딸기 유통중 신선도 유지를 위해서는 신속한 예냉처리시스템 구축이 시급함 (5) 예냉(0℃)과 탄산가스(20%) 처리시 5일간 신선도 유지 가능 (6) 대일본 시험수출 결과 상처 발생이 품질저하의 가장 큰 원인으로 확인됨. 상처발생은 포장 미숙과 숙기 불균일에 따른 것으로 판단되었음 (7) 재배와 수확후 처리 및 포장을 분리하여 전문화시키는 것이 바람직함 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 농산물 포장센터를 활용하여 예냉 및 포장을 전문화시킬 방안을 모색하고 있음 (2) 실용화를 추진하기 위하여 딸기시험장과 농민을 연계하여 신선 딸기 수출방안을 확립하고자 함 				

과 제 명	(국문) 후지사과의 재배요인이 저장중 과육갈변장애발생에 미치는 영향			
	(영문) Effects of some cultural factors on occurrence of internal browning of 'Fuji' apple during Cold and CA storage			
주 관 연구 기관	경북대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 규 래
당 해 년 도 연구 개발 비	계	25,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	25,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 3명) (외부 5명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용
 질소시비량, 염화석회의 엽면살포, 수확시기(성숙정도) 및 과실크기등 재배요인이 저온 및 CA 저장성에 미치는 영향을 밝힐 목적으로, 토양조건이 상이한 2개 농가포장에서 사과를 생산하여 저온저장 및 CA저장을 실시하고 시기별로 과육갈변장애 발생 및 과실의 품질을 조사함

○ 연구성과
 (1) 전년도에 토양조건과 대목이 서로다른 2개 포장에서 질소시비량을 달리한 처리구와 염화석회 5회 엽면시용처리구를 두고 재배된 사과를 10월 15일 부터 11월 10일까지 약 10일 간격으로 4회 수확하여 과실의 크기별(3등급)로 구분하고 각각 2군으로 나누어 저온저장(0℃, RH85-90%)과 CA저장(0℃, RH 95%, O₂ 3%, CO₂ 1%) 조건에 저장하고, 저온저장에서는 12월 말부터 1개월 간격으로 5회, CA저장에서는 1월 말부터 1개월 간격으로 5회에 걸쳐 과실의 품질변화 및 과육갈변장애 발생 유무 조사
 (2) 질소시비량 처리구 및 석회시용구의 시기별 성숙정도 조사, 과실의 무기성분 조사, 성숙시기별, 과실크기별 수확 및 저장실시

○ 연구성과 활용계획(실적)
 저온저장에서는 6개월간의 저장후에도 과육갈변장애발생이 전혀 없었으며, CA저장에서는 3월말(저장 5개월 후)까지의 조사에서는 과육갈변장애가 전혀 발생되지 않았으나, 4월말(저장 6개월 후)의 조사에서는 11월 10일 수확저장한 과실중 대과에서 과육갈변의 초기증상이 일부 발견되었음. 5월말(저장 7개월 후)의 조사에서는 10월 25일 수확저장한 과실부터 각 처리구에서 과육갈변의 초기증상이 발견되었음. 소과의 과육갈변 증상은 5월말의 조사에서 11월 2일 이후에 수확저장한 과실에서 발견되었음. 한편, 염화석회 살포구의 저장과실은 내부갈변의 증상이 전혀 발견되지 않았음

과 제 명	(국문) 쇠고기 유통과정에서의 고급 한우육의 품질 보존방안에 관한 연구			
	(영문) Studies on the methods for keeping high quality of Hanwoo(Korean beef) during marketing system			
주 관 연구 기관	영남대학교		총 관	(소속) 식품공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 성 삼 경
당 해 년 도 연구 개발 비	계	50,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	50,000천원	연구 년 차	2년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 4명) (외부 7명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 연구개발 목표

- 한우육의 연도 개선을 위한 도체 처리 방안 검토
- 한우육의 유통 과정 중 오염 방지 및 억제 방안 구명
- 한우육의 유통 중 지방 산화 억제 방안 구명

(2) 연구개발 내용

- 한우를 일반지 도축장에서 도축한 직후 2분체로 나누어 전기 자극(550V, 90초간) 처리(ES), 전기 자극 무처리(NES)구의 등심 부위를 5℃에서 저온 숙성시키면서 경시적으로 이화학적 특성 변화 관찰
- 도체 및 쇠고기 유통 단계에서의 위생 상태 개선 방안을 도출하기 위하여 육표면과 부분육 포장 공정의 사용 기구, 작업대, 이동 벨트, 칼, 장갑 및 작업대 재질의 종류에 따른 위생 처리 방안을 검토
- 한우육의 육색과 지방 산화에 미치는 영향을 전기 자극(550V, 90초)처리구(ES)와 무처리(NES)구로 나누어서 5℃이하에서 15일간 저장하면서 육색과 지방 산화에 미치는 Vitamin-C와 Vitamin-E, 그리고 감귤 껍질의 처리 효과 비교

○ 연구 성과

- (1) 전기 자극 처리의 한우육의 연도 개선 효과 구명
- (2) 작업대의 즉석 위생 처리 방안 구명을 위한 기초 자료 확보
- (3) 신선육 저장성 증진을 위한 전 처리 방안 구명
- (4) 육색과 지방 산화 방지를 위한 전 처리 효과 구명

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 학회 발표(지방 산화에 미치는 산소종과 iron sources의 mechanism 연구 결과를 Food and Biotechnology에 발표) 및 그 외 결과는 학회지 투고중
- (2) 작업장의 위생 상태 실험 결과를 인용 작업 현장(대구 축협 육가공 사업부)에서 위생상태 개선을 위한 참고 자료로 제시 및 이를 개선하기 위한 기술적 자문 실시
- (3) 고급 한우육의 생산 및 처리 시설에 필요한 연구 결과 기초 자료 제공 가능
- (4) 핵심 기술의 산업체 이전 가능

과 제 명	(국문) 식육처리장과 유통과정에서의 축산식품에 대한 위생적 안전성 관리대책 수립을 위한 종합적 조사 연구			
	(영문) Studies on Hygienical Safety Control at Slaughtering Process of Meat Products			
주 관 연구 기관	대한수의사회		총 관	(소속) 대한수의사회
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 신 광 순
당 해 년 도 연구 개발 비	계	185,800천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	185,800천원	연구 년 차	2 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	40 명 (내부 28명) (외부 12명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 축산물처리장의 위생관리를 위한 제도적 조사
- (2) HACCP개념에 입각한 미생물 위해요인의 분석 평가 연구(도축장 및 도계장)
- (3) 축산식품중의 유해물질 잔류조사 및 잔류방지 대책에 관한 연구

○ 연구성과

- (1) 축산물처리장의 위생관리를 위한 제도적 조사 연구
 - 해외 제도와 법규 등 관련 자료 수집 및 번역
 - 외국 실태조사 및 전문가 초청, 자문회의 개최
 - 식육 처리장 시설과 운영에 관한 지침서 및 위생 교육 교재 개발
- (2) HACCP개념에 입각한 미생물 위해요인의 분석 평가 연구(도축장 및 도계장)
 - 주요 작업장의 도축 공정의 작업 흐름도 및 운영 실태 조사
 - 도축 공정의 위해발생 지점(CCP) 선정
 - 식육 부위별 미생물 오염도 및 분포 조사 평가
 - 수입 식육에서 미생물 오염도 조사
 - 도축검사 manual작성 및 교육매체 개발
- (3) 축산식품중의 유해물질 잔류조사 및 잔류 방지대책에 관한 연구
 - 국가 잔류물질 조사계획(안) 수립
 - 수입 축산물의 유해물질 잔류조사
 - 국내산 축산식품중의 유해물질 잔류조사 및 잔류 평가
 - 도축전 사전 잔류검사에 의한 잔류방지 기법 개발

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 축산물의 안전성 확보를 위한 유해물질 잔류 방지대책 수립을 위한 기초자료 제시
- (2) 도축검사 manual 및 Atlas는 작성 완료되어 이미 농림부에서 활용
- (3) 도축전 생체검사기법의 일부는 이미 농림부에서 현장 적용중
- (4) 캐나다 식육검사법과 관련된 법규는 번역 완료되어 농림부에 참고용 활용
- (5) 식육검사원 교육용 교재를 개발하여 농림부에 제출

과 제 명	(국문) 삼시와 밤과실의 부가가치 증진을 위한 수확후 처리 및 장기 저장기술 개발			
	(영문) Improvement of postharvest treatments and long term storage techniques of astrigent persimom and chestnut fruits to increase marketability			
주 관 연구 기관	충남대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이재창
당 해 년 도 연구 개발 비	계	30,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	30,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 6명) (외부 3명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 짧은 감 유통력 증진 방안 (2) 연시 저장성 증대방안 (3) 밤과실 수확후 대사생리 구명 (4) 피막제 처리에 의한 밤 과실 외관 품질 증진 (5) 박피율 유통기간 확대 방안 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 프라스틱 감압밀봉 저장은 탈삼과 저장력 증진에 탁월한 효과를 보임 (2) 프라스틱 필름과 탈산소제를 이용한 MA포장은 저장기간이 감압시보다 단축되지만 간편함 (3) 삼시의 연시처리후 수출필름에 의한 밀봉시 -15℃이하의 온도조건에서 10개월간 상품성 유지, 해동시 과즙이 흐르는 불편 해소 (4) 밤과실의 대사변화는 수확후 1개월에 급격한 변화를 보임(전분 감소 극심). 수확후 신속한 품온저하가 품질 유지의 관건임 (5) 밤과실 과피 외관은 고분자 키토산 처리에서 효과적임 (6) 박피율의 오존수처리(0.6ppm)는 효과적으로 유통기간 증진시킴 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 삼시 및 냉동 연시 저장법은 충남 농촌진흥원과 농가 보급 추진중 (2) 박피율 오존수 처리방안은 연구참여농가를 대상으로 실증시험 중임 (3) 밤의 저장관리 개선방안을 연구참여조합 또는 농가를 대상으로 기술지도중임 				

과 제 명	(국문) 충남 서해안 지역의 동(토)굴을 이용한 농수산물저장에 관한 기술 개발			
	(영문) Development of Storage Techniques for Agricultural and Marine Products in Underground Cave			
주 관 연구 기관	충남대학교	총 관	(소속) 농과대학	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 장 규 섭	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	43,000천원	총 연구 기간	1995. 1~1997.12(3년)
	정부출연금	43,000천원	연구 년 차	2 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 4명) (외부 5명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 토굴 저장시설의 열적·공학적 설계 기술을 정립하고 저온저장시설을 도입하여 에너지 절감 방법을 모색 (2) 젓갈류를 숙성시킴으로써 고품질의 젓갈류를 생산하여 농어가 소득 증대 (3) 토굴저장에 적합한 농산물을 선정하기 위해 저장실험을 수행 (4) 경제성분석을 통한 저장 타당성 검토 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 새우젓의 염농도를 달리하여 제조한 후 숙성 중 이화학적 변화를 측정 (2) 사과, 밤, 생강, 양파, 감자, 고구마를 토굴에서 저장할 때, 상온·저온저장과 비교하여 저장중 이화학적 변화를 관찰 (3) 일정한 온도와 상대 습도를 유지하기 위한 환기시설과 저온시험을 위한 저온 시설을 설치하고 그에 따른 적정 조건을 검토 (4) 지상 저장고의 저장 농수산물과 비교하여 경제적 타당성을 분석 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 농수산물의 토굴 저장 시스템 확립으로 농어가의 소득을 높일 수 있으며, 이를 농어촌지도소나 기타 관련 기관에 자료를 제공하여 이를 홍보함으로써 농어촌에서 적극 활용할 수 있도록 함 (2) 충남 서해안 지방에서 현재 토굴 내에서의 젓갈 숙성을 하고 있는 관련업자들에게 숙성 기술개발자료를 제공함으로써 고품질 젓갈을 생산할 수 있도록 유도 (3) 젓갈의 선도 유지 및 숙성 중의 성분 변화에 대한 연구 결과에 대한 자료를 제공함으로써 젓갈류 저장중의 애로사항을 해결하는데 큰 도움을 주었음 				

과 제 명	(국문) 수출진흥을 위한 우리 나라 식품의 serving size 산정 연구			
	(영문) Defining Serving Size of Korean Indigenous Food for Nutrition Fact Labelling to Promote Exporting			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원	총 관	(소속) 식품분석실	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 허 우 덕	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	75,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	75,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	15 명 (내부 9명) (외부 6명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

본 연구는 우리 나라의 모든 식품에 대한 1회급식량의 산정은 식품의 수출시 영양성분 표기에 적용되어 수출진흥에 크게 기여할 뿐만 아니라 국민 기초영양 조사 및 식량수급 정책의 책정 등 정책입안에 까지 인용할 수 있어 정책 기초 자료로서의 가치도 매우 높아 우리 나라 식품에 대한 1회급식량의 산정을 연구 목표로 하였음

○ 연구성과

- (1) 1회급식량 산정용 품목의 선정: 당해년도 목표량이 100 품목이었으나 업무의 증진을 위해 100품목을 추가하여 총 200 품목을 선정(주식류: 44품목, 부식류: 89품목, 후식류: 57품목, 기능성식품: 10품목 선정)
- (2) 1회급식량 산정
 - 1회급식량 산정을 위한 단체급식소 선정 및 급식량 조사: 고은유통, 이조 케터링, 남산초등교 등 17개 단체급식소를 선정하여 조사완료
 - 문헌상의 급식량 조사: 주식, 부식, 후식, 기능성식품별 급식량 조사
 - 실험조리: 실제 급식량과 비교 측정하기 위해 모델별 레시피 조사
- (3) 선정품목의 영양성분 분석: FDA에서 공인한 AOAC 분석법에 따라 각 식품에 대한 영양 성분 12항목 분석
- (4) Label 제작 및 급식량 산출을 위한 영양성분의 프로그램 제작 및 database 구축
 - 영양성분 분석 database 구축용 프로그램 제작
 - Label 제작을 위한 구동 프로그램 제작완료
 - 영양성분 함량 데이터 베이스 구축(500여개 식품 및 원료)

○ 연구성과 활용계획(실적)

본 연구가 완료되면 우리 나라 수출식품에 대한 1회급식량의 산출 및 영양성분 분석 결과를 책자로 발간하고 Label을 작성할 수 있는 프로그램을 보급하여 우리 나라 식품을 수출하려는 농어민, 농어민 단체 및 가공업체에서 수출시 손쉽게 Label을 작성할 수 있는 기본자료를 제공하여 우리 나라의 수출진흥에 큰 몫을 담당할 것임

과 제 명	(국문) 사유림 간벌재 생산 기계화 기술 개발에 관한 연구			
	(영문) Studies on development of thinning mechanization in private forest			
주 관 연구 기관	임업기계훈련원	총 관	(소속) 임업기계훈련원	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 마 상 규	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	55,115.5천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	55,115.5천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 5명) (외부 6명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 연구개발 목표

- 생산성 증대를 위한 기술개발 방법 개발
- 사유림 간벌에 미치는 제도, 산주의식, 사유림 임분특성 구명
- 사유림 간벌사업에 실연작업 투입, 생산성 증대 시스템 제시

(2) 연구개발 내용

- 사유림 간벌 담당 전문인력 개발
- 간벌작업 생산성 증대용 장비 발굴
- 집운재로망 배치
- 수종별 간벌 체계화
- 간벌 기계화 시스템별 생산성 구명
- 조사연구결과의 보급

○ 연구성과

(1) 사유림 간벌경영의 문제점 발굴 및 간벌재 생산 기계화 작업조직 개발

(2) 기계화 기술 수준향상을 위한 경영 기반조성 기법 개발

- 낙엽송 간벌 체계화 연구
- 간벌 집운재로망 배치에 관한 연구
- 간벌기계화 작업로 시설공정과 표준화 연구

○ 연구성과 활용계획(실적)

산림경영자와 산림작업 기계화 요원을 훈련시키는데 활용되고 있으며 교재화시켜 산림청의 승인을 받고 있는 중이며 관계기관 및 현장에서 활용될 것임

과 제 명	(국문) 담양지역 죽세공업의 생산성향상과 소득증대를 위한 죽제품 디자인, 죽제가공기술개발 및 공정개선에 관한 연구			
	(영문) Studies on the Design of Bamboo-craft, Bamboo processing Technical Development and Process Improvement to Productivity and Income Increase of Bamboo-craft Industries in Tamyang region			
주 관 연구 기관	전남대학교		총 관	(소속) 임산공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 소원택
당 해 년 도 연구 개발 비	계	60,234천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	60,234천원	연구 년 차	2년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 3명) (외부 5명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 죽제의 기계적 가공기술 개발 (2) 죽제의 화학적가공(표면처리) 기술 개발 (3) 죽제의 재질개량 및 신소재 개발을 위한 연구 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 공구형태, 각도 및 진행속도별 저항성 구명 (2) 죽종별 cutterhead 회전속도에 따른 거칠기 분석 (3) 등근톱 절단시 표면형상을 레이저 변위센서로 관측 (4) 화상처리방법으로 죽종별 천공품질(표, 이면간)관측 (5) 통죽과 할죽(2분, 4분, 8분)의 건조 곡선 분석 (6) 연마지(입도별) 가공에 따른 표면품질 분석 (7) 생력화를 위한 문제점 규명 (8) 죽종별 추출물 및 주요성분별 정량 분석 및 구명 (9) 표백제별 표백도 및 표백도 지속성 분석 및 구명 (10) 죽제품 종류별 표백방법 차별화 방법 구명 (11) 디자인의 제품화를 위한 엔지니어링 수행 및 보급 (12) 순수색 및 혼합색의 침염기술 표준화 수행 (13) 침염죽면 도장품질 문제점 분석 및 품질특성 규명 (14) 공정별(표백, 염색, 기계가공) 애로기술 진단분석 (15) 죽종별 휨가공 특성 구명 및 적정작업조건 구명 (16) 죽제품 생산용 접착제 및 접착방법에 대한 표준화 (17) 제품다양화를 위한 평죽 생산 기술 연구 (18) 죽제 집성제의 적정작업조건 구명 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 담양 죽종자원에 대한 종합정보 및 기술자료를 관련단체에 배포, 활용토록 함 (2) 담양지역 죽세공업체계의 기술진단 및 애로사항 해결을 위한 엔지니어링 실시 (3) 죽제품 신제품개발을 위한 고품위 디자인의 현장 적용 기술지원 수행 				

과 제 명	(국문) 지리산지역 목공예 제조업체의 국제경쟁력 제고를 위한 특성화 기술개발			
	(영문) Development of Technology for Specialization to Improve the International Competitive Power of the Companies around the Chiri-mountain Region			
주 관 연구 기관	이리농공전문대학		총 관	(소속) 임산공업과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 남 호
당 해 년 도 연구 개발 비	계	41,060천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	41,060천원	연구 년 차	2 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 5명) (외부 6명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 목공예용 칩엽수재 원판의 진공건조기술 개발 (2) 칩엽수재의 목공예용재화를 위한 간벌소경재의 가공특성 및 재질개량 기술개발 (3) 관형 목공예용 박판 활엽수재 원판의 진공건조 기술개발 (4) 간벌소경재를 활용한 목재복합 제조기술 개발을 위한 기초자료 조사 (5) 목공예품의 특성화 디자인 개발 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 압제식 고주파진공건조방식의 적용, 잔적방법의 개발 및 방균제 분무 등을 통해서 건조시간의 단축은 물론 심재할렬 예방과 변재변색 예방에서 괄목한 만한 성과를 거두었음 (2) 방균제를 분무처리하여 소나무류의 단점인 청변을 거의 완벽하게 예방할 수 있었음 (3) 칩엽수 간벌소경재의 열압축 및 수지처리 열압축목재의 열압조건은 기존의 활엽수재의 조건과는 상이하였으며, 처리결과 강도적성질의 향상효과가 우수하였음 (4) 압제식고주파진공건조 방식의 적용, 엔드페이핑 처리방법의 개선, 잔적방법의 개발 등을 통해서 건조시간의 단축, 심재할렬 및 V형크랙예방, 변재변색예방 등의 측면에서 우수한 성과를 거두었음 (5) 국산칩엽수 간벌재의 상태접착력, 내수접착력, 반복끊임시험 등을 통하여 목재육조로서의 기본성능에 문제가 없음을 조사하였음 (6) 표면에 불소수지, 우레탄수지, 우레탄수지+불소수지처리를 한후 밀착성, 내열성, 내열수성, 내끓임성 시험을 통하여 물성이 매우 우수한 표면처리가 가능하였음 (7) 1차년도에 선정된 품목들에 대한 디자인 어프로치 및 모델링 제작을 통하여 실물 디자인을 확정하고 일부품목에 대한 실물제작을 완료하였음 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 기술강습회 개최('97년 10월중) (2) 목공예품 전시회 개최('97년 10월중) 				

과 제 명	(국문) 한계농지를 이용한 고소득 임산작목 개발과 농산촌 주민의 소득 증진방안 연구			
	(영문) Studies on the Development of Value-added Income Sources Using Marginal Agricultural Land for Villagers in Mountainous Rural Areas			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 판	(소속) 산림자원학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 돈 구
당 해 년 도 연구 개발 비	계	55,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	55,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	22 명 (내부 8명) (외부 14명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 한계농지에서의 참나무류의 성장특성 규명</p> <p>(2) 한계농지에 적합한 신품종 산채류 개발</p> <p>(3) 한계임지 영농의 투자분석 모델의 제시</p> <p>(4) 한계농지 이용의 효율성 분석 및 생산물의 시장성 평가</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 표고 자목용 참나무류 식재 및 무육방법: 논·밭 폐경지에 식재한 참나무류의 생장을 분석한 결과 논지역의 활착율이 훨씬 좋았으며 식재 밀도는 0.5m × 0.5m일 경우 생장이 양호한 것으로 나타났음</p> <p>(2) 조직배양을 이용한 희귀 산채류 증식 시험: 용담, 곰취, 울릉미역취에 대해서 캘러스 증식 조건 구명함</p> <p>(3) 생산수익성 비교에 의한 전작과 임산물의 투자효율 분석: 상수리나무의 재적생산 최대기와 화폐순수익 최대기에 관한 벌기령을 검토하였으며, 상수리나무의 이용방법에 따른 경영목적별 적정 벌기령을 검토하였음</p> <p>(4) 한계농지의 이용실태 조사 및 시장성 분석: 표고자목 생산시 지역에 따라 차이가 있으나 본당 350~500원의 평균수익이 있는 것으로 나타남</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 속성수이고 단벌기 수종인 참나무류의 맹아생산을 위한 표고자목용 참나무류 식재 및 무육체계를 확립하여 앞으로 농가의 고소득 작물인 표고생산시 가장 큰 문제인 자목의 확보문제를 해결해 나갈수 있고, 또한 앞으로 톱밥을 이용한 대량 생산체계를 갖추므로써 농가의 소득향상 뿐만 아니라 국제 경쟁력을 강화</p> <p>(2) 조직배양을 이용한 희귀 산채류의 대량 증식으로 적은 노동으로 고부가 가치를 올릴수 있으며, 이들의 시장성을 구명하고 효율성을 분석하는 프로그램을 완성함으로써 전산화·체계화를 구축</p>				

과 제 명	(국문) 소경재를 이용한 칼라무늬목 생산기술 개발			
	(영문) Production Technique for Color Wood Using Small Round Wood			
주 관 연 구 기 관	강원대학교	총 관	(소속) 임파대학	
참 여 기 업	-	연 구 책 입 자	(성명) 전 수 경	
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	43,168천원	총 연 구 기 간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	43,168천원	연 구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명)	12 명 (내부 4명) (외부 8명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 인공목 화장단판 제조 기술 개발: 소경목(활잡목 포함)으로부터 단판을 제조하여 서로 다른 색과 무늬를 가지는 단판을 침지에 의해 염색한 후 적층한 다음 슬라이스 절삭하여 color 인공목 화장단판을 제조하는 기술개발
- (2) Color natural wood 생산 기술 개발: 소경목 임목을 벌채 즉시 수용성 염료용액에 원구를 침지시켜 수목의 수분이동경로를 통해 염료 용액(혹은 안료 용액)을 침투시키거나 혹은 말구법에 의해 염료 및 안료용액을 침투시켜 목재의 본래의 재색과 염료의 색이 자연스럽게 어울리게 한 후 인공무늬 화장 단판 등으로 제조하는 기술 개발

○ 연구성과

- (1) 인공목 화장단판 제조 기술 개발
 - 개발에 알맞은 수종 구명
 - 목재 반영구 착색염료 조사
 - 단판의 적층방법 연구
- (2) Color natural wood 생산 기술 개발
 - 염료의 수종별 착색도 조사
 - 염료 침투경로 구명

○ 연구성과 활용계획(실적)

특허 출원(① 수목의 수분이동경로를 이용한 칼라 무늬목 제조방법, ② 염료용액을 수목의 말구에 침투시키는 방법에 의한 칼라무늬목 제조 방법, ③ 리그닌의 열가소성을 이용한 다양한 색무늬목 제조방법)한 것을 한산기업, 현대종합목재 원종영 이사 등과 기술 이전 및 새로운 회사 설립에 관하여 검토 중

과 제 명	(국문) 표고버섯 재배 폐골목의 고도이용기술 개발에 관한 연구			
	(영문) Studies on the Development of High Technology for the Utilization of Waste Shilitake Bedlogs			
주 관 연구 기관	충북대학교		총 관	(소속) 임산공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 조 남 석
당 해 년 도 연구 개발 비	계	55,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	55,000천원	연구 년 차	2년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	16 명 (내부 6명) (외부 10명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 표고골목의 반추가축 사료화 기술개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 반연속식 자기 가수분해장치 개발 - 자기 가수분해에 의한 조사료 개발 <p>(2) 표고골목의 속성 유기질 비료화 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> - 폐골목의 분쇄비료화 - 미생물 발효법을 이용한 미분해부분 부숙 - 폐목질자원(초두목, 가지등)의 유기질 비료화 - 유기질비료의 성분분석 - 유식물 파종실험 <p>(3) 표고폐골목 유기질 비료를 이용한 농·임업용 특수배양토 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 제조용 특수접착재료 개발 - 유기질비료 기재의 특수 배양토 제조 <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 표고골목의 반추가축 사료화 기술개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 반연속식 자기 가수분해장치(용량 50리터, 최대내압력 80kg/cm²) 개발 - 반추가축 사료로서 적당한 최적 자기 가수분해 조건 구명(22kg/cm², 3분처리) - 조사료로서의 성분분석 - 면양에 급여한 결과 50% 혼합사용 가능 <p>(2) 표고골목의 속성 유기질 비료화 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> - 폐골목의 분쇄 및 부숙을 통한 비료화 - 초두목, 가지등 신선 목재폐기물 이용한 유기질 비료화 - 유식물 파종실험결과 양호한 생육결과를 얻었음 <p>(3) 표고폐골목 유기질 비료를 이용한 농·임업용 특수배양토 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 제조용 특수접착재료 개발을 위한 자료 조사 - 유기질비료 기재의 특수 배양토 제조를 위한 예비실험 완료 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>농민에게 소득증대가 예상됨</p>				

과 제 명	(국문) 야생조류 집단번식지내의 삼림군락 파괴에 따른 산림생태계 복원에 관한 연구			
	(영문) Studies on ecological restoration of destructed forest in breeding areas of wild birds population			
주 관 연구 기관	공주대학교		총 관	(소속) 생물과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 조 삼 래
당 해 년 도 연구 개발 비	계	74,624천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	74,624천원	연구 년 차	2 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	15 명 (내부 5명) (외부 10명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 야생조류 집단번식지내의 환경 및 삼림군락 조사</p> <p>(2) 배설물에 의한 토양의 부영양화 실태 조사</p> <p>(3) 주 번식 조류인 백로 왜가리류의 번식실태 조사</p> <p>(4) 번식지내에서의 행동 및 방해 요인과 환경수용력 조사</p> <p>(5) 조류배설물에 강한 수종 선정 및 실생을 통한 재생 불능의 원인을 규명</p> <p>(6) 고사한 영소목에 인공구조물을 이용한 소대 설치 기술 개발</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 조류의 집단번식에 의해 파괴된 삼림의 복원에 관한 기초자료 획득</p> <p>(2) 인공 생태계의 조성에 따른 야생 조류 집단 서식지의 자료 획득</p> <p>(3) 야생조류 집단번식지내의 환경 및 삼림군락에 대한 기초자료 획득</p> <p>(4) 배설물에 의한 토양의 부영양화 실태 자료 획득</p> <p>(5) 주 번식 조류인 백로 왜가리류의 번식실태에 대한 자료 획득</p> <p>(6) 번식지내 방해 요인과 환경수용력에 대한 자료 획득</p> <p>(7) 조류배설물에 강한 수종 선정 및 실생을 통한 재생 불능의 원인 확인</p> <p>(8) 고사한 영소목에 인공구조물을 이용한 소대 설치 기술 개발습득</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 자연 경관보존으로 관광자원 및 레크레이션 자원화 가능</p> <p>(2) 생물의 종다양성 보존으로 미래의 생명산업에 선택의 기회를 제공</p> <p>(3) 삼림의 2차적인 기능을 확대</p> <p>(4) 산림 및 야생동물 보호운동이 주민들 및 일반인들에게 파급효과</p> <p>(5) 부영양화된 산림 토양에 실생을 통한 삼림생태계복원이 가능</p> <p>(6) 인공생태계 조성을 통한 보존운동이 파급될 전망</p> <p>(7) 자연학습원의 이용으로 학생들에게 교육효과 기대</p> <p>(8) 자연보호 및 생물 다양성 보존에 기여</p>				

과 제 명	(국문) 육묘 자동접목장치 개발에 관한 연구			
	(영문) Development of Automatic Grafting System for Seedlings			
주 관 연구 기관	성균관대학교		총 관	
참 여 기 업	-		연구 책임자	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	49,996천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	49,996천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	16 명 (내부 5명) (외부 11명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 농가단위의 캠구동형 간이 육묘자동접목기 시작품제작</p> <p>(2) 농가조합단위, 시설육묘단위용 전공압 자동육묘 접목장치 시작기 개발</p> <p>(3) 접목묘의 소질분석, 접목상의 환경요인 분석 및 접목묘의 현장적응성 시험</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 농가단위의 캠구동형 간이 육묘자동접목기 시작품제작 및 상용화</p> <ul style="list-style-type: none"> - 클립 사출성형 및 클립자동공급장치의 접목기 부착 - 개발한 제어회로 부착 및 성능시험 - 캠구동형 간이 생력 육묘자동접목기 시작품 제작 완료 및 상용화 <p>(2) 농가조합단위, 시설육묘단위용 전공압 자동육묘 접목장치 시작기 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 소규모 공압시스템 구축 완료 - 각 단위기구 장치의 가공제작 및 구동부와 단위장치 기구부와의 인터페이스부 1, 2차 시작품 가공제작 - 각 단위기구장치 및 센서 그리고 제어기를 이용한 시작시스템 기능검증 <p>(3) 접목묘의 소질분석, 접목상의 환경요인 분석 및 접목묘의 현장적응성 시험</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국내 재배면적이 많은 대목 및 접수의 특성 조사분석 - 접목묘의 접착 및 활착에 관여하는 환경요인의 분석 - 개발한 시작기(캠구동형 생력 간이 자동접목기)의 접목효율 분석 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 1996년 4월 일본 시설원예기자재 전시회 농가형 생력 간이육묘자동접목기(유풍기연) 출품전시</p> <p>(2) 1996년 11월 11일-17일 동안 서울 KOEX 에서 개최되는 서울 국제 농림축수산 기계 박람회(SIEMSTA '96)의 정부기술관 출품전시</p> <p>(3) 1996년 12월 SIEMSTA 전시 관련 장관표창</p> <p>(4) 1997년 2월 개발 시작기에 대한 국내특허 출원 신청 2건</p>				

과 제 명	(국문) 젖소 수소의 장기육성 비육기술 개발 연구			
	(영문) Studies on castration and growth period for improving meat quality of Holstein bulls			
주 관 연구 기관	전남대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 영 주
당 해 년 도 연구 개발 비	계	65,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	65,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 3명) (외부 5명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 육질 개선을 위한 적정 출하체중 설정
- (2) 거세시의 비육 및 육질개선
- (3) 젖소용 후기 비육사료 개발

○ 연구성과

- (1) 출하 체중별 젖소수소의 비육상황
 - 체중 200~250kg에서 거세하였을때 80주까지의 체중, 체고, 체장, 체폭의 변화는 거세의 영향으로 비거세 수소에 비하여 발육이 부진하여 약 8주정도 지연되는 경향이 있음
 - 농가 관행적 출하체중인 500~550kg까지는 비거세우(Group-1)는 5두중 4두가 48주, 거세우(Group-2)는 5두 전체가 56주 소요되었음
- (2) 출하 체중별 젖소수소의 도살해체 성적 및 육질 특성
 - 생체중 500~550kg에서 비거세우와 거세우의 지육율은 각각 57.1%, 56.7%로 차이가 없었으나 600~650kg인 거세우 6두는 58.5%로 1.8% 증가하였음
 - 부위별 생산량에서 거세로 등심량은 낮아지고 갈비량은 증가하였음
- (3) 출하 체중별 젖소수소 고기의 이화학적 특성
 - 거세와 도살체중 증가로 등심의 지방함량이 증가하였고, 가열에 의한 지방용출량의 증가하여 가열감량이 많아졌음
 - 500~550kg 체중에서 거세한 것은 전단력(연도)이 증가하였고 보수력은 낮아졌음
 - Chromameter에 의한 육색(CIE)에서 b값(Yellow)이 높아진 거세육의 육색이 보다 선적색임을 나타내고 있어서 육색이 개선된 것으로 판단되었음
 - 배최장근 단면적은 거세에 의하여 증가되지 않았고, 등심의 생산량의 비율이 감소하는 경향이 있었음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 학회에 발표
- (2) 농민 교육에서 사육현장을 통한 적극 홍보 및 실증 제시

과 제 명	(국문) 젖소 혈액의 주요성분 분석에 의한 번식효율 개선 연구			
	(영문) Studies on improvement of reproductive efficient of dairy cattles based on blood component assay			
주 관 연구 기관	중앙대학교		총 관	(소속) 산업대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 창 근
당 해 년 도 연구 개발 비	계	47,511천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	47,511천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	14 명 (내부 9명) (외부 5명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

본 연구는 3개년에 걸쳐서 낙농 현장의 애로를 해결할 목적으로 수행되어 음. 제1차년도('95) 사업(분만전후의 혈액내 요소태질소 함량, Se, Vit. E 및 progesterone 농도 측정) 결과에 근거하여 당해년도('96)에서는 각 혈액 성분의 변화요인을 조사하고 이들 요인과 번식성적과의 상관관계를 조사 분석하여 사양(번식)관리의 문제점 진단과 개선 지침을 찾고자 실시하였음. 당해년도의 결과를 기초로 하여 다음 3차년도('97)에서는 진단 기술과 개선 지침을 실제 농가에 적용하여 개선 효과를 실증하는데 연구의 목표를 두고 있음

○ 연구성과

- (1) 혈중 요소태질소분석과 번식효율을 비교한 결과에서 요소태질소 20mg/dl이상의 소에서 공태일수가 정상수준의 소보다 각각 0.2회와 15일로 증가되어 낙농경영손실액이 큰 것으로 나타남
- (2) 농가사료급여중에서 맥주박등의 단백질과 농후사료의 과잉급여가 요소태질소수준의 증가원인이 되었으며, 사료배합표의 조정이 필요함을 알게 됨
- (3) 목장과 젖소개체간 번식능력조사에서 축군간에 번식성적의 차이가 컸으며 후산정체와 무발정발생이 번식관리의 큰 애로사항으로 조사됨
- (4) 분만후 Se의 적정수준을 나타낸 소의 비율이 10%미만이며, 적정경계수준의 소가 70%정도로서 분만후 Se 부족현상이 예측
- (5) 분만전후의 Vit. E 수준은 건유일에 따라 차이가 있었으며, 후산정체우에서도 낮았음
- (6) Progesterone 수준은 분만후 소의 생리상태에 따라 차이가 컸으며 생식기 회복이 늦은 소, 공태기간이 긴 소에서 생식기회복이 낮은 경향을 보였고, 후산정체우에서도 낮았음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 사양관리 진단기술의 개발로 낙농가의 사양관리 상태가 쉽게 파악되기 때문에 문제점에 대한 조정 보안을 용이케하여 농가 소득 향상에 활용
- (2) 정부의 시책 건의를 통해서 지도소나 기타 기관에 기술을 이전하여 활용
- (3) 번식관리 이외에 유방염 예방과 송아지 육성기술 개발에 활용

과 제 명	(국문) 돼지의 품종식별 및 경제형질 연관유전자 표식인자 규명을 위한 기술개발			
	(영문) The technology Development of RAPD marker for Swine Breed Identification and Linked to Economic Traits			
주 관 연구 기관	진주산업대학교		총 관	(소속) 국제축산개발학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 철 욱
당 해 년 도 연구 개발 비	계	60,131천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	60,131천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	12 명 (내부 10명) (외부 2명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 연구개발 목표

- Landrace, Yorkshire 및 Duroc종의 품종식별용 RAPD marker 확보
- RAPD marker와 경제형질에 영향을 미치는 유전인자와의 연관성 규명
- A급 출현율을 높일 수 있는 A급 분석용 특이 RAPD marker 확보

(2) 연구개발 내용

- F1 및 F2 생산
- DNA 분리
- RAPD marker 개발 조건 확립
- RAPD marker 개발
- 경제형질과 연관된 RAPD marker 개발

○ 연구성과

(1) 품종식별용 RAPD marker 개발

- 총 800개의 10-mer primer 이용 : 1차년도에 확립된 76개중 19개 primer에서 재현성이 뛰어난 polymorphic band 확인
- 2,224개의 primer pairs 이용 : 현재까지 1,000여개 primer paris를 확인하여 52개 primer에서 Duroc에서 29개, Landrace에서 31개, Yorkshire에서 44개의 polymorphic band 확인

(2) A등급 분석용 특이 RAPD marker 개발 : 74두 중 각 A, B, C, D등급별로 4두씩을 선발하여 총 2,224개 primer pairs 중 약 80개를 PCR test하여 등급별로 특이한 polymorphism이 출현된 8개의 primer를 확보

(3) 경제형질 연관성 RAPD marker 개발 : Landrace(♀)와 Yorkshire(♂)간의 교배로 생산된 F1(♀)과 Duroc(♂)간의 교배로 현재까지 11두의 비육돈을 생산

○ 연구성과 활용계획(실적)

Duroc, Landrace, Yorkshire종의 각 품종별 특이 polymorphic band 확립 : 국내에 유통되는 각 품종의 순수성 분석용 genetic marker로 활용할 계획임

과 제 명	(국문) 도축후 생산되는 돼지혈액을 사료로서 재활용 하는 방안			
	(영문) Utilization of Slaughter Porcine Blood as Animal Feeds			
주 관 연구 기관	전북대학교		총 관	(소속) 축산학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박강희
당 해 년 도 연구 개발 비	계	51,455천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	51,455천원	연구 년 차	2년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	14 명 (내부 5명) (외부 9명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 연구개발 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 도축후 생산되는 막대한 양의 혈액을 위생적으로 처리함으로써 혈액에 의한 환경오염을 방지하고 앞으로의 Green Round에 대비 - 혈분의 사료적 가치를 증진시킬 수 있는 가장 경제적인 제조공정을 연구 - 육계와 돼지의 사양시험을 통하여 혈분을 육계나 돼지 사료의 첨가물로서 사용 가능성을 검토 <p>(2) 연구개발 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 열풍건조와 분사건조의 비교 - 혈액첨가사료 제조 - 건조된 혈액을 이용하여 육계 및 비육돈의 사양시험 실시 <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 열풍건조와 분사건조의 비교</p> <p>(2) 혈액첨가사료의 제조</p> <ul style="list-style-type: none"> - 혈분제조 - 혈분을 첨가한 육계사료의 배합 - 혈분을 첨가한 양돈사료의 배합 <p>(3) 건조된 혈액을 이용하여 육계 및 비육돈의 사양시험 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> - 육계의 사양시험 - 비육돈의 사양시험 <p>(4) 혈액건조기의 모식도 작성</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>지금까지의 연구결과는 혈액을 사료로서 재활용할 수 있다는 가능성을 보여 주었고 혈액을 사료로서 재활용하기 위한 혈액의 건조방법은 80℃에서의 열풍건조임을 밝혀주었으며 이러한 자료를 이용하여 영세한 도축장에서도 혈액을 처리하기 위하여 사용할 수 있는 경제적이고 실용적인 건조의 개발을 위하여 작성된 개략도를 이용하여 차기년도에 건조기 개발 및 제작을 위한 기초자료로 사용</p>				

과 제 명	(국문) 우결핵 진단을 위한 PCR기법의 개발			
	(영문) Development of polymerase chain reaction for diagnosis of bovine tuberculosis			
주 관 연구 기관	전 남 대 학 교		총 관	(소속) 수의과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 남 용
당 해 년 도 연구 개발 비	계	36,000천원	총 연구 기간	1995.1~1997.12(3년)
	정부출연금	36,000천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	4 명 (내부 1명) (외부 3명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 튜버쿨린 검사에 의한 양성율과 PCR을 통한 양성율의 비교
- (2) 단일 및 이중 PCR의 민감도의 비교 및 조건 확립
- (3) 각 장기별 양성율 검사에 의한 우결핵 진단을 위한 적합한 장기 선택
- (4) Primer종류에 따른 PCR의 민감도를 측정하여 우결핵 PCR법 확립을 위한 가장 적합한 Primer의 선택
- (5) DNA 추출법에 따른 PCR의 민감도를 측정하여 우결핵 PCR법 선택을 위한 가장 적합한 추출법 개발

○ 연구 성과

- (1) 튜버쿨린 접종 검사 결과 양성우로 판정된 46두의 444개의 시료중에서 52개의 장기에서만 결핵병변이 관찰된 반면 단일 및 이중 PCR결과 결핵병변이 관찰된 모든 장기에서는 특히 DNA band를 관찰할 수 있었음
- (2) 우결핵 병변이 관찰되지 않았던 시료를 대상으로 단일 및 이중 PCR을 실시하여 각각의 민감도를 비교한 결과 이중 PCR에서 13%가 더 높은 양성 반응을 나타내어 이중 PCR이 민감도가 더 높고 우결핵진단을 위해서 보다 좋은 기법임
- (3) 폐문 림프절 등 5개의 림프절과 폐, 간, 신장, 비장의 실질 장기를 대상으로 단일 및 이중 PCR을 실시하여 가장 높은 민감도를 보인 장기를 조사한 결과 폐문 림프절, 장간 막림프절, 폐, 간, 비장등의 장기순으로 민감도가 높은 것으로 나타났음
- (4) Primer종류에 따른 PCR의 민감도를 측정하여 우결핵 PCR법 확립을 위한 가장 적합한 Primer의 선택
- (5) DNA 추출법에 따른 PCR의 민감도를 측정하여 우결핵 PCR법 선택을 위한 가장 적합한 추출법 개발

○ 연구성과 활용계획(실적)

액상에서 실시하였던 PCR결과를 토대로 각종장기와 비루, 유즙, 뇨 등의 체세포를 대상으로 In situ PCR을 실시함으로써 보다 간편하고, 민감성과 특이성이 높은 우결핵의 진단기법으로서 확립하고자 함

과 제 명	(국문) DNA 표지인자에 의한 스트레스 감수성(PSS)돼지검색기술개발			
	(영문) Development of detection techniques for PSS pig by DNA marker			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	(소속) 농업생명과학대학
참 여 기 업	덴브레드 코리아		연구 책임자	(성명) 박 영 일
당 해 년 도 연구 개발 비	계	44,344천원	총 연구 기간	1995.1~1997.12(3년)
	정부출연금	44,344천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	13 명 (내부 5명) (외부 8명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) DNA 테스트에 의한 결과의 정확도를 판별하기 위하여 유전자형이 판별된 개체에 대한 할로탄 테스트를 실행
- (2) 농가(종돈장)로부터 돼지의 혈액, 정액, 모근 시료를 확보함으로써 PSS 유전자의 판별을 위한 시험축을 선정
- (3) 채취한 시료로부터 고농도, 고순도의 DNA를 추출하여, 이를 PCR에 의해 증폭함으로써 유전자형을 판별하기 위한 PCR 증폭산물을 얻음
- (4) PCR에 의해 증폭된 산물을 제한 효소로 처리하여 폴리아크릴아마이드 겔에 전기영동함으로써 개체의 유전자형을 판별
- (5) 유전자형이 판별된 개체간의 교배를 통하여 자돈을 생산하고, 자돈에 대한 PSS 유전자형을 검색하여 스트레스 감수성, 잠재성, 저항성 자돈을 판별함으로써 PSS 유전자의 유전 양상을 파악
- (6) PSS 유전자형별 능력 검정

○ 연구 성과

- (1) DNA 테스트 정확도 비교 실험
- (2) 농가(종돈)로부터 시료 준비
- (3) DNA 추출 및 PCR에 의한 증폭 : 채취한 시료로부터 페놀과 DNA 추출 키트를 이용하여 PCR에 이용될 수 있는 고농도(500ng/μ이상), 고순도의 DNA를 추출
- (4) 유전자형 판별 : PCR에 의해 증폭된 산물에 제한 효소(Hha I)를 처리한 후 15% 폴리아크릴아마이드 겔에 2시간동안 전기영동으로 나타나는 밴드 양상에 의해 유전자형을 판별
- (5) 혈액으로부터 DNA를 추출하지 않고 혈액으로부터 직접 PCR을 하는 방법을 이용하여 유전자형을 판별
- (6) 모근으로부터 PCR은 10개 내외의 모근을 채취한 뒤 혈액으로부터 PCR과 같은 방법으로 PCR전에 boiling 과정(97℃ 1분, 55℃ 1분, 5 cycles)을 거쳐 PCR을 수행하여 산물을 얻음
- (7) PSS 유전자의 유전양식 연구
- (8) PSS 유전자형별 능력검정 : 스트레스 감수성, 잠재성, 저항성 돼지로 판별된 개체들에 대한 능력자료를 분석

과 제 명	(국문) 상온유통 가능한 발효육제품의 농가형 제조기술 개발			
	(영문) Development of farm-type manufacturing technology of fermented meat products marketing in ambient temperature			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원		총 관	(소속) 축산물이용연구부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 우 문
당 해 년 도 연구 개발비	계	67,440천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	67,440천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 6명) (외부 2명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 최적숙성 및 발효조건 검토
- (2) 발효육제품의 상온유통조건 시험
- (3) 발효육제품의 안정성에 관한 연구
- (4) 기존 육가공품과 발효육제품과의 품질비교
- (5) 해외 발효육제품 현황조사

○ 연구성과

- (1) 최적숙성 및 발효조건 검토 : 발효 및 숙성시 당일 측정된 수분활성도의 값에 100을 곱하여 나온 수치보다 상대습도를 2%정도 낮게 조정하여 실험할 경우 대조구에 비하여 발효초기에 pH가 신속히 저하되어 발효기간 단축 및 유해미생물의 생육억제 효과가 큼
- (2) 발효육제품의 상온유통조건 실험 : 발효육제품의 유통조건설정을 위하여 상온(24℃)과 실온(35℃)에 저장하면서 1차실험 결과 적정 유통기한은 45일 정도로 나타남
- (3) 발효육제품의 안정성에 관한 연구 : Casing의 재질별 starter culture의 종류별로 enterobacteria, Listeria spp. 및 S. aureus 등의 생육정도를 경시적으로 측정 한 결과 제조후 6~8일째부터 급격히 감소하거나 검출되지 않음
- (4) 기존육제품과 발효육제품과의 품질비교 : 유럽지역의 유사 발효육제품과의 일반성분 분석결과 수분함량은 외국제품에 비하여 높게 나타난 반면 지방함량은 낮게 나타났으며 관능검사결과 외국제품에 못지않게 기호도가 높은 것으로 나타났음
- (5) 해외 발효육제품 현황조사

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 학회발표 : 한국축산식품학회 추계 총회에서 혼합 starter culture가 발효소시지의 미생물학적 안정성에 미치는 영향 등 2편의 논문 발표
- (2) 학회지 투고
 - 발효육제품에서 미생물의 역할과 이용, 한국축산식품학회지
 - 혼합 starter culture가 발효소시지의 미생물학적 안정성에 미치는 영향, 한국축산식품학회지

과 제 명	(국문) 소의 브르셀라병에 의한 양축 농가의 경제적 손실의 최소화를 위한 대책 연구			
	(영문) Study on reduction of economic loss of farmer due to bovine brucellosis			
주 관 연구 기관	전 북 대 학 교		총 관	(소속) 전북대학교
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 백 병 결
당 해 년 도 연구 개발 비	계	35,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	35,000천원	연구 년 차	2년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 7명)
	기업채부담	-		(외부 3명)
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>본 연구에서는 brucellosis진단정책을 개선하고자 각종 혈청학적 진단 방법의 비교 연구와 예방용 Vaccine의 생산을 위한 연구를 수행하였으며, 예방용 균주 Brucella abortus RB51에 관한 기초적 연구를 수행하는데 본 연구의 목적을 두었으며, 이는 Brucellosis에 의한 양축농가의 경제적 피해를 최소화하는 길이 될 것임</p> <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Brucellosis에 감염된 가검물(혈청, 조직)을 수집하였으며 (2) 진단 방법을 비교하였던 Complete Fixative Test는 Tube Agglutination test보다 특이성이 높았음을, 그리고 Latex agglutination test(LAT)는 특이성이 높음을 발견하였음. 특히 LAT는 저렴하면서도 신속한 진단 방법으로 활용 가치가 인정되었음 (3) Brucellosis 감염 소의 혈액 세포의 활성도를 관찰하였던 바 면역관련 세포의 활성도가 매우 낮게 관찰되어 예방접종 방법을 도입하여 면역 활성도를 높여야 함을 알 수 있었음 (4) 미국에서 1996년부터 활용하고 있는 Brucella abortus RB 51균주를 획득하였음 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Brucellosis 진단에 MRT와 TAT를 보완하기 위하여 CFT나 LAT진단 방법을 보강하여 활용할 수 있도록 국가 방역 사업차원에서 결정하여야 할 것임(대정부 건의 사항 임) (2) Brucellosis의 면역학적 예방법을 강구하기 위하여서는 미국에서 실제적으로 활용하고 있는 Brucella abortus RB 51를 이용한 예방약 생산을 법적으로 조치하여 국소적으로 이 질병이 유행하고 있는 지역에서 활용할 수 있도록 법적 조치를 위한 국가 방범차원의 검토가 필요함(대정부 건의안 임) 				

과 제 명	(국문) 볏짚의 결속방법별 암모니아 처리방법 및 사일리지 첨가물이 볏짚의 사료가치 증진에 미치는 영향			
	(영문) Influence of Ammonia Treatment and Silage Additive on Nutritive Value of Rice Straw with Various Binding Types			
주 관 연구 기관	성균관대학교		총 관	(소속) 낙농학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 신형태
당 해 년 도 연구 개발비	계	57,000천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	57,000천원	연구 년 차	2년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	16 명 (내부 6명) (외부 10명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>결속방법(인력 및 사각곤포) 및 암모니아 처리수준(0, 2, 3 및 4%)에 따른 착유우의 생산성 및 우유품질에 미치는 영향을 구명함으로써 영양적 가치, 생산성, 안전성 및 경제성을 고려한 결속형태별 적정 처리수준을 결정함으로써 볏짚의 효율적 이용을 도모하고, 가을철 고수분 생볏짚에 산, 미생물 및 영양소 첨가를 통해 저수분 사일리지제조 방법을 개발</p> <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 일일 두당 볏짚 섭취량(kg)은 암모니아 처리수준(0, 2, 3 및 4%)에 따라 사각곤포의 경우 각각 3.02, 3.72, 3.95 및 3.97이었으며 인력결속의 경우 각각 3.32, 3.82, 3.94 및 3.96으로 암모니아 처리시 유의적으로 증가 (2) 일일 두당 평균 산유량(kg)은 암모니아 처리수준(0, 2, 3 및 4%)에 따라 사각곤포의 경우 각각 16.84, 17.64, 17.88 및 17.96이었으며 인력결속의 경우 각각 16.26, 17.11, 17.41 및 17.45로 영양소 섭취량 증가와 비례하여 유의적으로 증가 (3) 우유조성분, 체세포수, 혈액내 NH₃-N 및 urea-N 함량은 암모니아 처리수준(0, 2, 3 및 4%) 및 결속형태에 관계없이 차이가 없었음 (4) 세절한 저수분 볏짚사일리지의 pH는 propionic acid, mixture(propionic+formic), H/MF inoculant 및 molasses 첨가구가 대조구보다 유의적으로 낮았음 (5) 세절한 저수분 볏짚사일리지의 유산함량은 산 및 미생물 첨가구와 molasses 첨가구가 대조구보다 유의적으로 높았음 (6) 세절한 저수분 볏짚사일리지의 낙산함량은 formic acid, urea 및 nutrient mixture(urea+molasses)를 제외하고 대조구보다 유의적으로 낮았음 (7) 세절한 저수분 볏짚사일리지의 평가등급은 urea 및 nutrient mixture(urea+molasses)를 제외하고 대조구보다 1~2등급 개선되었음 (8) 세절한 저수분 볏짚사일리지의 반추위내 건물의 in situ disappearance 및 in vivo digestibility는 사일리지첨가물 첨가구가 대조구보다 높았음 (9) 암모니아 처리수준(2, 3 및 4%)에 따른 볏짚 사각곤포내 질소흡착율(%)은 각각 49.39, 42.28 및 33.84로 처리수준이 증가할수록 유의적으로 낮았음 				

과 제 명	(국문) DNA 분석기법을 이용한 한우육 판별의 실용화에 관한 연구			
	(영문) Studies of the identification of Hanwoo meat by DNA analysis			
주 관 연구 기관	충남대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 오 홍 록
당 해 년 도 연구 개발 비	계	62,600천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	62,600천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 3명) (외부 6명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용
 (1) 연구개발 목표 : DNA 분석기법에 의한 한우육 판별의 실용화 검증 및 판별기법의 고도화
 (2) 연구개발 내용 : 한우, 젓소, 수입쇠고기 등 시료 962두의 시료에 대한 본 기법의 실용성을 검증하고, 판별기술을 간소화하였음

○ 연구성과
 (1) 실용성 검증 : 약 95% 정도의 판별 가능성이 실증되었음
 (2) 기법의 간소화 : DNA 추출조건과 premixture 등의 개선으로 분석소요 시간이 21시간에서 10~11시간정도로 단축되었음

○ 연구성과 활용계획(실적)
 국립농산물검사소 검사원에게 개발, 개선된 연구성과를 연수시켜, 앞으로 쇠고기의 산지표지 검사업무에 기반을 제공할 것임

과 제 명	(국문) 돈육 수출증대를 위한 수태지고기의 응취 신속판별 기술 개발			
	(영문) Development of the Boar-taint Detection Technology from Uncastrated Male Pigs to Promote Pork Export			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원	총 관	(소속) 축산물이용연구부	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 유 익 종	
당 해 년 도 연구 개발비	계	49,834천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	49,834천원	연구 년 차	2 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 7명) (외부 2명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 기존 분석법을 이용한 응취원인 물질의 검사 및 응취검사의 정확도 검증을 위하여 덴마크에서 실용화되고 있는 spectrophotometer 분석법을 이용한 skatole 함량의 분석법, ELISA kit를 이용한 androstenone의 분석을 실시하여 기존의 방법을 사용하여 분석할 때의 장단점과 문제점을 제시하였으며
- (2) 현장적용 가능한 응취검사법의 개발을 위하여 NIR에 의한 응취돈의 신속판별법 개발 및 표준화된 관능검사법의 개발을 실시 관능검사요원의 선발 및 훈련, 관능검사법의 표준화로 관능검사법의 현장적용 가능성을 검토하였으며
- (3) 지방산 비교분석 연구로 지방산조성을 측정, 각 지방산의 조성과 응취발현과의 상관성을 조사하였음

○ 연구성과

- (1) 1차년도 연구결과 확립된 돈육의 응취관련성분 분석법의 정확도를 검토하기 위하여 해외에서 이미 실용화되어 있는 분석법인 spectrophotometer와 ELISA kit를 이용한 방법과 비교하였을 때 두 방법 사이에 높은 상관관계가 있음을 밝혔음
- (2) 도축현장에 신속한 판별법 개발의 일환으로 NIR을 이용한 진위판별 software를 1차년도에 사용하였던 시료에 적용하여 차년도에 실시할 도축현장 적용 실험에 대한 응취판별 system 개발의 기초자료로 사용
- (3) 비거세돈 30두에 대한 응취관련성분의 함량과 지방산 조성과의 관계를 검토하기 위하여 각 시료에 대한 지방산조성을 GC를 이용하여 측정하였을 때 시료 중의 각 지방산 조성은 달랐으나 가장 많은 조성비를 가진 것은 탄소수 18개에 이중결합 1개인 oleic acid로 평균조성비는 40.3%였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 국내 도축장에 설치함으로써 돈육의 품질검사 기기로 활용 및 개발기술의 특허 출원예정
- (2) 논문투고
 - "수태지고기의 응취판별 기술 개발" 한국축산학회지 게재
 - "비거세 수태지고기의 부위별 Skatole 및 Androstenone의 함량조사" 한국축산식품학회지 게재

과 제 명	(국문) 육계생산성 향상을 위한 제한급이 프로그램			
	(영문) Development of a limited feeding program to improve broiler productivity			
주 관 연구 기관	충남대학교		총 관	(소속) 축산학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 봉 덕
당 해 년 도 연구 개발 비	계	30,400천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	30,400천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	12 명 (내부 9명) (외부 3명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

본 연구의 목표를 국내 육계 사육 여건하에서 출하체중 2.5kg 이상의 육계를 효율적으로 생산하여 국제경쟁력을 갖추고, 신선 냉장육의 대일 수출 가능성을 타진하고자 하였음

○ 연구성과

- (1) 육계사양 실험결과 CD 20%, Me 3,200Kcal/kg 수준으로 육계 전기사료와 후기 사료를 배합하여 줄 경우, 전기에 crumble type 사료를 급여하고, 후기엔 pellet type사료를 급여하는 것이 증체율이나 사료효율면에서 좋을 것 같음
- (2) 사료의 형태는 전후기 모두 mash type으로 하여 급여하였던바(농가사육실험), T1(1~4주 CP 23%/ME 3,200kcal, 5~7주 CP 18%/ME 3,200kcal)과 T2(1~7주 CP 20%/ME 3,200kcal) 사이에 제반 능력에 있어서 유의적 차이가 없는 것으로 나타났음
- (3) 전기사료는 crumble, 후기사료는 pellet type으로 하여서 급여하되, 영양 수준을 T1(1~4주 CP 23%/ME 3,200kcal : 5~7주 CP 18%/ME 3,200kcal)과 T2(1~7주 CP 20%/ME 3,200kcal)로 하였을 경우에는 T2구에서 초기 성장지연이 후기에 충분한 보상성장 효과를 유발시키지 못함
- (4) 1~4주령에 mash, 5~7주령에 pellet 사료를 급여할 때, 전기와 후기사료의 단백질 수준의 변화가 육계 수평아리의 주령별 성장율에 미치는 영향을 조사하고자 하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 본 과제의 '95년도(1차년도)의 연구결과 중 일부를 제15차 한국가금학회 총회 및 학술발표회('96년 11월 21일)에서 발표하였음
- (2) '96년도 연구 결과는 정리되는 대로 학회지 등에 발표할 예정으로 있으며, '95년도와 '96년도의 연구 결과를 토대로 최종년도의 연구계획이 수립되어 실시될 예정임

과 제 명	(국문) 한국사슴의 표준사양체계 확립 및 사슴전용 완전사료 개발에 관한 연구			
	(영문) Studies on the establishment of standard feeding system in korea deer and the development of total mixed ration for deer			
주관연구기관	건국대학교	총괄	(소속) 축산학과	
참여기업	-	연구책임자	(성명) 전병태	
당해년도 연구개발비	계	15,000천원	총연구기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	15,000천원	연구년차	2년차
	정부이외의 출연금	-	총참여 연구원수(명)	10명 (내부 6명) (외부 4명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>원칙적으로 국내 자급사료를 원료로 사용하고, 그 성분분석을 실시, 설정된 사양표준을 근거로 가장 경제성 있는 원료를 이용하여 사슴의 성별, 연령별, 생리기별 완전사료를 개발하며, 그 성분분석을 통해 개발된 사료의 적합성 및 안정성을 확인</p> <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 사양표준의 설정 : 성별, 연령별, 생리기별 꽃사슴의 건물채식량 및 그에 따른 단백질과 에너지 그리고 광물질 요구량을 중심으로 한 사양표준의 제정으로 사료 개발을 위한 기준 자료로 활용 (2) 사료성분표의 작성 : 국내에서 일반적으로 유통되고 또 확보 가능한 원료사료를 수집하여 그 성분분석을 실시, 사료배합의 기초 자료로 활용하기 위한 사료 성분표의 작성 (3) 원료사료의 보호단백질 함유량 조사 : 기존의 연구자료들을 분석하여 원료사료중에 함유되어 있는 단백질중 반추위에서 분해되지 않고 제4위 이하로 통과되어 가축에게 직접 이용될 수 있는 보호단백질의 함량을 조사하여 사료배합의 실제에 참고 (4) 원료사료의 기호성 조사 : 수집된 원료사료중 주 원료사료로 이용 가능한 사료원에 대해 사슴을 이용 직접 그 기호성 조사를 실시 (5) 사양목적별 전용사료의 Formulation 시도 : 성별, 연령별, 생리기별 전용사료에 대한 사료 formulation을 개발한 컴퓨터용 응용 프로그램을 통해 실시 (6) 사료 formulation을 위한 응용 소프트웨어 개발 : 기존의 개인 PC 컴퓨터용 연산 프로그램인 한글 Quatropro 2.1을 이용하여 현장의 양육가 누구나 손쉽게 응용하여 사료 배합을 실시할 수 있는 프로그램의 제작 (7) 녹용성장기용 전용사료의 제작 및 실제 사양실험 실시 : 시도된 사료 Formulation의 하나인 숫사슴의 녹용성장기용 사료를 사슴에게 급여하여 관행적인 사료 급여와의 비교실험을 통한 적합성 확인 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>국제학술회의 논문발표 2편</p>				

과 제 명	(국문) 돼지에 있어서 분만시각의 인위적 조절에 의한 자돈 생산 효율에 관한 연구		
	(영문) A study on the efficient production of piglets by controlling the parturition time		
주 관 연구 기관	중앙대학교		총 관 (소속) 산업대학
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 정 영 채
당 해 년 도 연구 개발 비	계	51,391천원	총 연구 기간 1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	51,391천원	연구 년 차 2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명) 16 명 (내부 9명) (외부 7명)
	기업체부담	-	

○ 연구개발 목표 및 내용

양돈 농가에서 돼지의 분만 관리를 함에 있어 분만 자돈 관리의 어려움과 야간근무의 기피 또는 야간 근무자를 별도로 배치해야 하는 인력관리상의 어려움 등으로 경제적으로 많은 손실을 초래하고 있어, 야간에 분만하는 것을 가능한 주간에 분만토록함으로써 분만된 자돈의 손실을 최소화하고 야간근무인력의 감소 등으로 양돈 농가의 경영을 합리화하고자 하였음

○ 연구성과

(1) 분만 실태조사

- 총산자수는 L, LD, YL, LH가 타품종에 비하여 약 0.5두가 많은 것으로 조사되었고, 봄에 태어난 총산자수가 타 계절에 비하여 0.5두 정도 높게 나타났음
- 생시생존자돈수는 L, LH가 타 품종에 비해 1두 이상 높은 것으로 나타났음
- 임신기간은 품종간에 차이가 없는 것으로 나타났으며, 분만 계절별로 보면 가을을 제외한 나머지 계절에서 임신기간이 1일 정도가 단축된 것으로 나타났음
- 모돈의 자돈분만에 소요한 시간은 HD, DY, Y, YD, LH가 타품종에 비해 짧은 경향이 있는 것으로 나타났고, 가을을 제외한 타계절에서 분만 소요시간이 1시간이상 길어진 것으로 나타났음

(2) 약제투여 효과

- 호르몬 처리구와 대조구의 비교에서는 총산자수와 생시생존자돈수의 차이는 없는 것으로 나타났고, 임신기간은 호르몬 처리구가 대조구에 비해 1일정도 단축된 것으로 나타났음
- 각 호르몬에 대한 요인들의 결과는 B가 다른 호르몬 처리보다 총산자수가 많은 경향이 있는 것으로 나타났음
- 전체 5종류의 호르몬제제에서 B는 주간분만 유도효과가 없는 것으로 나타난 반면, A와 D는 주간분만 유도효과가 동일하게 가장 우수한 것으로 나타났음

○ 연구성과 활용계획(실적)

인력관리에 어려움이 있는 현장에서 야간근무를 최소화함으로써 인력의 효율적인 관리와 자돈생산에 있어 야간분만을 주간분만으로 유도함으로써 자돈관리의 편리성, 폐사의 감소등으로 자돈생산의 효율성을 높이는데 활용할 수 있음

과 제 명	(국문) 볏짚위주의 농산부산물을 이용한 축우용 완전배합발효사료의 개발과 보급에 관한 연구			
	(영문) Studies on the industrialization and development of Total Mixed Fermentation(TMf) feeds using rice straw as a main by-products for the cattle			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	(소속) 농업생명과학대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 최 윤 재
당 해 년 도 연구 개발 비	계	70,548천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	70,548천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	27 명 (내부 21명) (외부 6명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표내용

- (1) 재배 사료작물을 이용한 낙농용 TMF 사료의 개발
- (2) 농산 가공부산물을 이용한 한우용 TMF 사료의 개발
- (3) TMF 사료별 전용 보강사료의 개발
- (4) TMF 사료에 의한 낙농 개체사양 프로그램 및 보급체계 확립
- (5) 조사료 이용성 증진을 위한 ensilage starter의 개발

○ 연구성과

- (1) 젖소용 TMF 개발 과제
 - 젖소 실증시험용 TMF 제조 계속(4종)
 - 젖소 실증사양 시험
 - 면양 사양시험(2종)
 - 사료성분 분석 계속
- (2) 한우용 TMF 개발 과제
 - TMF사료 첨가제 개발
 - 고수분 농산부산물 TMF제조와 실증사양 시험
 - 사료성분 분석
- (3) 사일리지 Starter 개발과제
 - TMF 대량생산 및 공급체계 연구
 - 원료사료 수급방안 연구
 - TMF 전용 보강사료 연구
- (4) 젖소용 TMF 사양체계 및 보급과제
 - TMF 유도사양 전산화
 - 능력관리와 사료급여 체계와의 통합관리 구축이 1차 완료되어 젖소에 대한 번식, 산유능력 등 각종 능력관리 프로그램 개발 운용
 - 체중 및 BCS(신체충실지수) 입력 프로그램 개발 완료 관리용 출력 프로그램 개발

○ 연구성과 활용(계획)

- (1) 개발 기술의 대농민 무상보급
- (2) 기술개발의 특허출원

과 제 명	(국문) 재래돼지의 유전자원 보존 및 농가소득원 개발에 관한 연구			
	(영문) Conservation of native pigs genetic resources and development of incomes			
주 관 연구 기관	건국대학교		총 관	(소속) 축산대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 한 상 기
당 해 년 도 연구 개발 비	계	57,175천원	총 연구 기간	1994.12~1997.12(3년)
	정부출연금	57,175천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	22 명 (내부 15명) (외부 7명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 연구개발 목표 본 연구는 종자전쟁에 대비한 유전자원의 확보 및 그 활용방안을 모색하고자 멸종 위기에 있는 한국 재래돼지의 보존 및 사양관리 기술 체계를 확립하고자 함</p> <p>(2) 연구개발 내용 - 재래돼지의 사육현황 조사 및 외모형태적 특성 규명 - 재래돼지의 유전학적 특성 규명 - 재래돼지의 사양관리 기술체계 확립</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 재래돼지의 사육현황 조사 및 외모형태적 특성 규명 - 재래돼지의 사육현황 조사는 '95년도 3,685두에서 '96년도 13,783두로 약 400% 정도가 증가되었으며 사육규모는 300~1,000두이상의 대형 사육농가가 증가됨 - 재래돼지의 외모형태적 특성규명은 모색출현율에 대한 조사두수는 1,437두였으며, 검색출현율은 81.0%, 갈색모산재 출현율은 11.9%, 백색모산재는 7.1%임 - 얼굴형태별 출현율 조사에서 곧고 적당한 개체의 출현율은 72.2%, 곧고 긴 개체의 출현율은 14.8%, 위로 굽어 있는 개체는 13.0%였음</p> <p>(2) 재래돼지의 유전학적 특성 규명 - 재래돼지의 혈액단백질 및 효소좌위에 대한 분석은 PGD좌위의 분석 결과 A유전자가 0.817로서 B유전자의 0.183보다 높은 경향으로서 개량종인 Hampshire 및 Large white종의 빈도와 유사함 - Es좌위는 A유전자가 0.967로서 개량종의 빈도와 유사한 경향이었고 개량종에서 출현하고 아시아 재래종에서는 거의 출현하지 않는 B유전자의 빈도가 0.033임 - Tf좌위에서는 개량종에서는 전혀 출현하지 않고 아시아 재래종에서는 높은 빈도로 검출되는 C유전자는 전혀 확인되지 않았음</p> <p>(3) 재래돼지의 사양관리 기술체계의 확립</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적) 한국재래돼지의 집단에서 2~3종류의 계통을 선발하여 육질 및 기타형질이 우수한 한국형 흑돼지의 개발방안을 모색하여 농가의 새로운 소득원을 개발하고자 함</p>				

과 제 명	(국문) 고품질 우유생산을 위한 젖소 유방염 관리 프로그램 개발			
	(영문) Development of Korean Bovine Mastitis Control Program for Quality Milk Promotion Services			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	(소속) 수의과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 한 홍 울
당 해 년 도 연구 개발 비	계	49,620천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	49,620천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	14 명 (내부 8명) (외부 6명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 젖소 유방염 실험실 검사기법 표준서 작성
 - 검사기법 표준서 완성 및 교정
- (2) 유방염 관리 프로그램 전산화 S/W 개발 기초 확립
 - 산차, 착유량, 체세포수, 원인균에 따른 변수 조사
 - 수준별 준임상형, 임상형 변수 조절
 - 변수를 Network하는 컴퓨터 프로그램 제작

○ 연구성과

- (1) 젖소 유방염 실험실 검사기법 표준서 작성을 완료
 - 가검유즙 무균 채취법 및 수송보관 방법을 규정
 - 검사기기와 재료를 표준화
 - 검사절차를 단계별로 정립하고 세균집락의 특성을 정함
 - 주 원인균인 연쇄상구균에 대한 species별 특성과 감별차트를 작성
 - 내성 빈도 및 난치성인 포도상구균에 대한 특성을 규정, 감별
 - 가검유즙에서 흔히 분리되는 7종의 그람음성균들에 대한 특성을 규정하고 감별차트 작성
 - 효모 등 분리되지 아니하는 원인균에 대한 특성과 동정방법을 규정
- (2) 개체별 체세포 수준 및 원인균을 조사·분석
 - 검사기법 표준서에 기초하여 착유우 100두 내외의 목장 1개에서 가검유즙을 무균 채취하여 그 방법의 장·단점을 분석하여 표준서 작성에 자료로 사용
 - 체세포수 변수를 측정
 - 원인균을 분리동정
 - 기간별 변수를 측정
- (3) 프로그램 전산화 S/W 개발 기초를 확립

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 목장현장에서 검사기법 표준서에 따른 목장 현장 적용
- (2) 종합 관리 지도 지침에 따른 목장 현장 적용 및 교정

과 제 명	(국문) 한우육의 품질 고급화를 위한 특수사양 기술 개발			
	(영문) Feeding Strategy for Producing High Quality Meat of Hanwoo			
주 관 연구 기관	강원대학교		총 관	(소속) 축산대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 홍 병 주
당 해 년 도 연구 개발 비	계	44,766천원	총 연구 기간	1994.12~1997.11(3년)
	정부출연금	44,766천원	연구 년 차	2년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	14 명 (내부 9명)
	기업체부담	-		(외부 5명)
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 육질개선을 위한 발효사료의 개발 (2) 특수 미생물을 이용하여 저질 조사료의 사료가치를 증진시켜 사료의 사양시험, 소화율 시험 및 사료가치 평가 (3) 육량과 육질을 개선하기 위하여 TMR 배합사료와 열처리 전지대두를 비육우에 급여하는 사양시험을 수행 (4) 최신 유전공학 기법으로 생산되는 재조합 소 성장호르몬을 비육우에 수준을 달리하여 투여하는 사양시험 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 육질개선 : 도체등급에서 육량지수는 대조구에 비해 처리구들이 개선되는 경향을 보이고 있으며, 배최장근 단면적은 증가하는 경향을 보임 (2) 지육수입 증가와 생산비 절감 : 현재까지의 결과를 분석하면 육질이 개선되고 사료효율이 향상됨에 따라 지육수입이 증가하는 결과를 얻음 (3) 일당증체량 개선 : 비육우의 일당증체량은 처리구가 대조구보다 6~17% 증가하는 결과를 얻고 있음 (4) 사료효율 개선방면 : 사료효율은 증체량의 증가에 의해 처리구가 대조구보다 약 8%내외로 개선하는 결과를 보이고 있음 (5) 저질조사료의 사료가치 증진 (6) 재조합 소 성장호르몬의 활용가능성 실험 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>강원도 양축농민 강원도 홍천군 동면 소재 한우리 축산 영농법인 목장에 일일 20톤 규모의 알콜발효사료 자동화 공장을 준공(96. 10. 1)하게 되었고 여기서 생산되는 발효사료는 강원도의 고급육생산 시범단지, 6개 시군(춘천, 강릉, 양구, 홍천, 횡성, 평창)에 공급할 예정에 있음. 또한 홍천군 100 농가와 그외 양축가에게 본 연구에서 개발된 사료의 특성과 사양관리 지도를 실시하고 있으며, 개발한 사료도 양축가의 요청에 따라 실비로서 제공할 계획임. 추후 2~3년간의 확증시험을 통해 농가 실용화를 이룰 것임</p>				

여 백

'95 현장애로기술개발사업 총 목 록

여 백

분 야	과 제 명	주관연구기관	총괄연구 책임자	완료년도
가 공	순창 전통고추장의 보존성 향상에 의한 수출 증대방안 연구	전주대학교	권태영	1997
가 공	국내산 오이를 이용한 새로운 가공제품의 개발 및 산업화를 위한 연구	한국식품개발연구원	김석중	1997
가 공	국내산 사과주스 제품의 수출증대를 위한 고품질화 및 다양화 연구	한국식품개발연구원	김성수	1998
가 공	국내산 채소류로부터 생체방어 효소계 활성 소재 탐색기술 개발 및 이를 이용한 건강음료 제조	경상대학교	김정환	1997
가 공	떡 제조 단순화 및 자동화를 위한 제조장치 개발	한국식품개발연구원	김철진	1997
가 공	이산화탄소 주입과 압출성형 공법을 이용한 한과(유과)가공기술 개발	공주대학교	류기형	1997
가 공	늪은호박의 가공기술 개발	한국식품개발연구원	박용곤	1997
가 공	수입쌀의 가공특성에 관한 연구	한국식품개발연구원	이상효	1997
가 공	봉밀과실 발효주의 개발	목포대학교	정순택	1997
가 공	수출촉진을 위한 멸치육 가공식품 개발에 관한 연구	한국식품개발연구원	조진호	1997
가 공	국내산 키친의 고순도화 및 제품 다양화에 의한 고부가가치 기술개발	한국식품개발연구원	황재관	1997
기계화	시설원예용 밧데리카식 무인 방제시스템 개발	경북대학교	김태한	1998
기계화	기계화 경작로(농로)확포장 시공을 위한 롤러다짐 콘크리트 포장공법의 개발 연구	건국대학교	도덕현	1997
기계화	소형 통씨감자파종 기계화 연구	한국기계연구원	문정기	1997
생산기반	농업수리시설물 관리를 위한 정보시스템 개발	전북대학교	고홍석	1998
생산기반	농림수산 재해업무 지원시스템 개발	농림수산정보센터	신승균	1997
생산기반	지하수 관정의 적정관리를 위한 사후관리 방안에 관한 연구	농어촌진흥공사	정형재	1997
생산기반	농어촌지역 소하천의 환경정비기법 개발	농어촌진흥공사	윤경섭	1998
생활환경	자연 정화방법에 의한 농공단지내 공장폐수의 한국형 처리시설 개발에 관한 연구	건국대학교	윤춘경	1998
생활환경	농어촌 상수보존 및 하·폐수 처리에 관한 연구	농어촌진흥공사	이광식	1997
생활환경	폐지섬유를 이용한 완효성 비료개발	영남대학교	이병근	1997
생활환경	전통 환경보존형 농촌 주택모형 개발	충북대학교	이신호	1997
생활환경	대농민용 잡초유묘 식별 및 방제처방 결정의 전산화 및 자동화 방안	전남대학교	이영만	1998
생활환경	농어촌지역 쓰레기 매립장 적지선정 및 설계 시공 기술개발	농어촌진흥공사	전무갑	1997
수 산	멸치발효 액화물 가공식품의 개발	진주전문대학	강인수	1998
수 산	투을 이용한 건강편의식품 개발에 관한 연구	한국식품개발연구원	구재근	1997
수 산	담수산 징거미새우의 중요 생산기술과 유통 내수면을 이용한 양식기술 개발	동의대학교	권진수	1998
수 산	전 암컷 넘치집단의 산업화	국립수산진흥원	김경길	1997

분 야	과 제 명	주관연구기관	총괄연구 책임자	완료년도
수 산	패류의 위생처리 시스템 개발	한국식품개발연구원	김 동 수	1997
수 산	피조개 양식어장 객토효과에 관한 연구	국립수산진흥원	김 병 수	1997
수 산	가공용 패류의 마비성 패류독 허용기준치 설정을 위한 연구	동의대학교	김 영 만	1997
수 산	담수에서의 은어종묘 생산기술 개발	국립수산진흥원	김 응 오	1997
수 산	잉어용 오염저감 사료의 개발	강원대학교	김 정 대	1997
수 산	꺼지의 종묘생산과 양식기술 개발	여수수산대학교	김 충 만	1997
수 산	쏘가리 자원증대를 위한 생산기술 개발 연구	한국해양연구소	김 형 배	1998
수 산	강원연안 가리비 씨뽕양식의 효과조사 및 적지개발에 관한 연구	강릉대학교	김 형 섭	1998
수 산	조피볼락의 번식기구 인위제어와 조기 종묘 생산 기술에 관한 연구	제주대학교	노 섭	1998
수 산	비단가리비 자연채묘 및 양성시험	국립수산진흥원	노 한 철	1997
수 산	굴 인공채묘 및 현장적용 기술개발에 관한 연구	국립수산진흥원	민 광 식	1997
수 산	굴 채묘 부진 원인 규명	국립수산진흥원	박 미 선	1997
수 산	어도시설 표준모형 개발에 관한 연구	강릉대학교	박 상 덕	1998
수 산	양식 조피볼락의 비특이적 방어력 증강에 관한 연구	군산대학교	박 성 우	1997
수 산	천연식물자원을 이용한 양식어류의 질병 방치기술 개발	부경대학교	박 수 일	1998
수 산	양식 해산어류의 iridovirus 신속 진단기술 개발	울산대학교	박 정 우	1997
수 산	미더덕 양식기술 개발에 관한 연구	국립수산진흥원	박 정 훈	1997
수 산	해·어항 정보 서비스망 구축	국립수산진흥원	박 차 수	1998
수 산	담수산 냉수성 회귀어종의 양식기술 개발	국립수산진흥원	백 국 기	1998
수 산	범가자미의 종묘 생산방법 개발	국립수산진흥원	백 혜 자	1998
수 산	양식산 새우류 질병대책	국립수산진흥원	손 상 규	1997
수 산	키조개 자연채묘 기술개발	국립수산진흥원	손 팔 원	1997
수 산	불바리 부화자어의 소형 먹이생물 개발과 종묘생산 기술개발에 관한 연구	제주대학교	송 춘 복	1998
수 산	돌 미역 양식 연구	국립수산진흥원	신 우 철	1997
수 산	TBT 오염 실태조사 및 대책수립 연구	서울대학교	심 재 형	1998
수 산	오징어 채낚기 어업의 Sea anchor 개량 및 투양묘방법 기계화 연구	국립수산진흥원	안 희 춘	1997
수 산	붕장어 인공미끼의 개발	경상대학교	염 말 구	1997
수 산	전복 배합사료 개발	국립수산진흥원	이 상 민	1997
수 산	굴 가상식 양식기법 개발 연구	인하대학교	이 영 철	1998
수 산	수산폐기물을 이용한 신소재 개발	부경대학교	이 응 호	1997
수 산	태평양산 원양어류 도감	국립수산진흥원	이 장 욱	1998
수 산	개량식 정치망의 개발과 실용화 연구	부경대학교	이 주 희	1998
수 산	어육 연제품의 유통기간 연장을 위한 천연식품 보존료의 개발	부경대학교	장 동 석	1997
수 산	해산어류 정자의 생리활성과 장단기 보존	부경대학교	장 영 진	1997
수 산	우리나라 연안해역의 수계 획정에 관한 연구	한국해양연구소	장 학 봉	1997
수 산	양식시설 부자 개선	여수수산대학교	정 강	1997

분 야	과 제 명	주관연구기관	총괄연구 책임자	완료년도
수 산	해산어용 고성능 혼합형 모이스트펠렛 사료 개발	여수수산대학교	정 관 식	1997
수 산	굴 채묘 어장개발 및 고온기 굴종패 단련기술 개발	국립수산진흥원	정 준 호	1997
수 산	주요 수산물 통조림의 가열살균기준 설정에 관한 연구	동서공과대학교	조 만 기	1998
수 산	횃감용 즉살활어의 저온 수송방법 및 장치 개발	부경대학교	조 영 제	1997
수 산	정치망 망갈이 시스템 개발	국립수산진흥원	조 태 현	1997
수 산	어항정보 시스템의 개발	부경대학교	하 강 열	1998
수 산	연안 오염에 의한 수산물의 독화 및 독화해역의 확산방지 기술	한양대학교	한 명 수	1998
수 산	벗굴의 산업응용을 위한 생산성 확대기술 개발	동의대학교	한 창 희	1998
수 산	농축 식물먹이생물 개발의 산업화	부경대학교	허 성 범	1997
식량작물	인공씨감자 국내농가 실용화를 위한 최적 재배방법 및 보급시스템 개발	한국농축수산유통연구원	한 상 기	1997
원예특작	뽕나무 과실(오디) 생산기술 농가 실증실험 연구	서울대학교	고 광 출	1998
원예특작	참깨 생산비 절감을 위한 생력기계화 및 종자 전 처리 기술개발	경상대학교	김 석 현	1998
원예특작	하계 고온기 심비디오 고냉지 이동재배의 대체기술 개발에 관한 연구	대구효성카톨릭대학교	김 흥 열	1998
원예특작	한국형 온실모델 설정을 위한 경량자재 개발에 관한 연구	농어촌진흥공사	노 건 길	1998
원예특작	신작물 야콘의 재배, 번식 및 가공식품 개발	전북대학교	류 점 호	1997
원예특작	누에의 농약중독 조기진단법 개발	서울대학교	문 재 유	1998
원예특작	인삼의 최적건조 및 품질 자동평가 시스템 개발	전북대학교	박 승 제	1998
원예특작	비파과 측정법에 의한 사과와 품질평가 및 용도판정 자동화 기술개발	경북대학교	박 우 철	1998
원예특작	공정육묘 온실의 표준모델 및 자동화시스템 개발과 활용기술 개발	경상대학교	박 중 춘	1997
원예특작	고품질 및 저공해 사과 생산기술 개발	전남대학교	박 흥 섭	1998
원예특작	절화 백합, 장미의 수출시 검역피해 및 품질저하 방제기술 개발	건국대학교	손 기 철	1998
원예특작	고효율 환경조절 및 에너지절약형 온실구조의 최적설계	경북대학교	이 석 건	1998
원예특작	딸기 반축성재배 보온 개시시기 기준설정에 관한 연구	경북대학교	이 우 승	1997
원예특작	고냉지 특용작물인 치커리의 무름병 조기진단법 개발, 발병생태, 피해조사 및 종합적 방제기술 확립	강원대학교	임 춘 근	1998
원예특작	유자 생산연령 단축	경북대학교	정 민 섭	1998
원예특작	대사 제어에 의한 사과당도 증진에 관한 연구	한국과학기술원	정 원 일	1998

분 야	과 제 명	주관연구기관	총괄연구 책임자	완료년도
원예특작	저투입 지속농업에 적합한 온·야열대 토란유 전자원의 screening 및 괴경 식물체 선발	전북대학교	최 경 구	1998
원예특작	고급 견소재 개발을 위한 원료건의 분광학적 특성 연구	경북대학교	한 명 세	1998
원예특작	고품질 고추생산에서 무공해 역병 방제시스 템 개발	고려대학교	황 병 국	1998
유 통	수산 건제품의 수출증대를 위한 품질개선, 포장 및 유통기술 개발에 관한 연구	한국식품개발연구원	양 승 용	1997
유 통	농산물 도매시장의 효율적 경매를 위한 화상 시스템이 도입된 전자식 경매장치의 개발	조선대학교	최 한 수	1998
임 업	인삼 임간 청정재배 경영모델 개발	임업연구원	김 규 현	1998
임 업	식양용 오소리 대량 인공증식 기술개발	임업연구원	김 상 옥	1997
임 업	분재 속성재배 기술개발	임업연구원	김 영 두	1998
임 업	밤 수집기 개발	임업연구원	김 재 원	1997
임 업	산지 불용임목의 조경수 이용기술 개발	임업연구원	김 중 원	1998
임 업	은행나무 자원의 효율적 생산 및 이용을 통 한 수익성 제고 기술개발	고려대학교	김 진 수	1998
임 업	송이 발생에참여 의한 환경관리기술 개발	임업연구원	김 현 중	1998
임 업	야생차 임간 재배법 개발	임업연구원	박 남 창	1997
임 업	표고품종 개량에 관한 연구	임업협동조합중앙회	박 노 조	1998
임 업	임지 폐잔재와 페타이어 복합에 의한 목질제 판상제품의 제조기술 개발	경북대학교	박 상 진	1997
임 업	한국자생 조경수의 신품종 육성 및 대량증식 법 개발	산림청임목육종연구소	박 홍 락	1998
임 업	표고 톱밥재배 기계화 및 시스템 개발	임업연구원	변 병 호	1997
임 업	정제옷칠의 생산기술 개발	건국대학교	송 홍 근	1998
임 업	국산재의 신수요 개발	임업연구원	심 상 로	1998
임 업	집토끼의 수렵자원화 기술개발	임업연구원	유 병 호	1997
임 업	산지 대추가공공장의 가동정상화를 위한 기 술지원	경남대학교	이 동 선	1997
임 업	국산 중소경제 제재를 위한 중소기업형 제재 공장의 자동화 기술개발	대구대학교	이 수 철	1998
임 업	야생화 규격묘 생산기술 개발	임업연구원	이 원 열	1998
임 업	농산촌 특산 목공예품 개발	임업연구원	이 춘 택	1997
임 업	표고원목 재배 기계화 및 시스템 개발	임업연구원	이 태 수	1997
임 업	수출용 분재소재 개발	경상북도산림환경연구소	장 춘 일	1998
임 업	밤 가공공장의 밤껍질에서 밤 전분의 생산에 관한 연구	동신대학교	전 병 관	1998
임 업	수출용 송이의 선도유지 기술개발	한국식품개발연구원	정 문 철	1998
임 업	밤 및 밤가공품의 수출 확대방안 연구	경북대학교	최 종 옥	1998
임 업	옷나무 자원화를 위한 옷칠의 종합적 이용개 발에 관한 연구	서울대학교	현 정 오	1998
임 업	두릅순 우량 유전자원의 육종 및 생산기술 개발	건국대학교	홍 성 각	1998

분 야	과 제 명	주관연구기관	총괄연구 책임자	완료년도
임 업	야생화 캔 재배에 의한 상품화 기술개발	임업연구원	홍 의 기	1997
임 업	밤바구미 유인제 개발	임업연구원	홍 인 표	1998
축 산	수출전략형 돼지고기의 맛 최적화 연구	한국식품개발연구원	강 통 삼	1998
축 산	석탄회의 가축분뇨 처리 부자재 대체이용에 관한 연구	경상대학교	고 영 두	1998
축 산	차세대 계사용 환기제어 시스템 개발	군산대학교	권 오 신	1998
축 산	밀랍의 제법과 활용에 관한 연구	농협전문대학	권 혜 순	1997
축 산	다수성 목초 및 조속성 사료작물 품종개발	서울대학교	김 동 압	1998
축 산	도축 부산물을 이용한 전통식 육가공품 제조 연구	한국식품개발연구원	김 윤 지	1998
축 산	한국형 무창계사시설 개발과 적정 관리체계 연구	경북대학교	김 충 실	1998
축 산	트랙터 견인형 젖소용 사료배합기의 개발	경북대학교	박 경 규	1998
축 산	돼지 조기이유 및 성장단계별 격리사육을 통한 양돈장 청정화에 관한 연구	양돈산학연구회	박 응 복	1997
축 산	초음파유도 난포란을 이용한 고능력 젖소의 체외수정란 및 송아지 생산에 관한 연구	경상대학교	박 충 생	1998
축 산	웃닭 및 웃오리의 편이식품 개발 연구	한국식품개발연구원	성 기 승	1998
축 산	염소 사육농가의 소득향상 방안에 관한 연구	대구대학교	송 해 범	1998
축 산	미세조류를 이용한 돈분폐기물의 처리 및 고단백 biomass의 생산 및 가공기술 개발	강원대학교	오 상 집	1998
축 산	꿀벌 응애류 및 질병의 방제기법에 관한 연구	서울대학교	우 건 석	1997
축 산	돈유중의 체세포 분석과 면역증강 유도를 통한 돼지 생산성 향상에 관한 연구	서울대학교	우 희 중	1998
축 산	수출형 고품질 우모분 제조 및 케라틴태 단백질 개발 연구	한국식품개발연구원	이 남 형	1998
축 산	사료생산용 인공지능 제어 압출성형기의 개발	동국대학교	이 승 주	1997
축 산	한약재 첨가한 농가형 유제품 개발 연구	한국식품개발연구원	임 상 동	1998
축 산	진돗개의 염색체 및 DNA 지문법에 관한 연구	전남대학교	정 기 철	1998
축 산	양돈장에서서 간이 휴대용 돼지생체 정육량 측정기 개발에 관한 연구	양돈산학연구회	정 영 철	1997
축 산	유질 개선을 통한 낙농가의 소득 증대방안	건국대학교	정 충 일	1998
축 산	모든의 비유량 증가 및 재귀발정 촉진을 위한 특수사료 개발	양돈산학연구회	최 진 호	1997
축 산	해외 부존사료 자원개발 연구	서울대학교	한 인 규	1998

여 백

'95 현장애로기술개발사업 세 부 내 용

여 백

과 제 명	(국문) 순창 전통고추장의 보존성 향상에 의한 수출증대 방안의 연구			
	(영문) Studies of Scheme for Export Increasing by Conservation Improvement of Sunchang Gochujang			
주 관 연구 기관	전주대학교		총 관	(소속) 이공대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 권 태 영
당 해 년 도 연구 개발 비	계	42,593천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	42,593천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 3명) (외부 7명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 전통고추장 제조공정의 미생물학적 검토
- (2) 전통고추장의 가스 생성균의 분리 및 동정
- (3) 전통고추장의 전기적특성 연구
- (4) Ohmic Heating 처리조건이 살균효과에 미치는 영향
- (5) 초고압가공에 의한 가공조건별 전통고추장의 미생물 통제
- (6) 초고압가공에 의한 가공조건별 전통고추장의 물성, 관능 특성

○ 연구성과

- (1) 가스 생성균의 특성 검토(수분, 균체수, 숙성온도, 소금농도, 메주침가량, 엿기름침가, 물엿침가등 검토)
- (2) 가스발생원인균의 분리, 동정(엿기름으로부터 유입됨을 규명, 가스발생균인 Saccharomyces 분리, 동정 보관중)
- (3) 고추장의 전기적 특성 검토(전압, 가열속도, 전기전도도, 주파수, 전극부식, 파형등 검토)
- (4) Ohmic heating에 의한 살균효과(살균율 99.69% 달성, 살균 kinetics 연구 착수)
- (5) 초고압가공에 의한 미생물의 통제(40MPa에서 효과 달성)
- (6) 초고압가공에 의한 물성, 관능 시험(경시적 선호도차이 검토, 관능점도의 변화 확인)

○ 연구성과 활용계획(실적)

2차년도 연구 계속 진행중

과 제 명	(국문) 국내산 오이를 이용한 새로운 가공제품의 개발 및 산업화를 위한 연구			
	(영문) Research on Development of New Processed Product with Domestic Cucumber and Its Industrialization			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원	총 관	(소속) 농산물이용연구부	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 김 석 중	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	35,050천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	35,050천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 5명) (외부 2명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 오이소주 제조중 제반 문제처리 연구

- 오이자체의 가공적성에 관한 분야 및 주류제조에 관한 분야, 유사주류에 대한 자료 수집
- 오이침출 조건을 확립하기 위하여 오이착즙액의 특성, 원료의 사전가공(건조, 추출액조제), 침출알콜 농도의 조사
- 침전물형성 방지를 위해 pH조절, 여과조제, 원심분리, 한외여과 등을 이용하여 청징조건의 설정

(2) 오이소주의 품질향상 연구

- 오이소주의 맛, 색, 향의 향상을 위한 조미배합미, 알콜함량의 결정
- 유통중 품질변화 분석
- 현장애로 당사자들을 대상으로 한 기호도조사

○ 연구성과

- (1) 주류관련자료, 시판 유사주류, 주점의 오이채소주의 알콜함량의 조사, 알콜농도별 추출향의 비교 결과 오이소주의 알콜함량은 15%가 적절한 것으로 나타났으며 시중 오이품종 중 침출액의 기호도를 조사한 결과 백다다기가 취청보다 향에서 우수하였음
- (2) 원료의 저장, 공급측면에서 착즙액의 진공 농축물과 건조물 소재도 제조하였으나 기호도는 떨어졌음
- (3) 오이의 전처리 가공형태별, 알콜함량별로 50일 동안 10℃, 암소에서 질소가스로 충전한 후에 침출시 가용성고형분은 10일 이내에 모두 추출되었으며, 색상과 청징도는 알콜함량이 높을수록, 향은 낮을수록 좋았으나 초기의 향보다는 못하였음
- (4) 신선한 오이착즙액을 이용하여 주류를 제조한 결과 착즙액 10%(v/v) 첨가가 향에서 높은 기호도를 나타냄

○ 연구성과 활용계획(실적)

농협에서 정부에 산지가공지원대상자로 지정신청을 하는데 도움이 되도록 오이소주 예상 생산단위, 단가, 생산량 및 설비 등에 관한 자료를 현재까지의 연구결과를 토대로 제공하였음

과 제 명	(국문) 국내산 사과주스 제품의 수출증대를 위한 고품질화 및 다양화 연구			
	(영문) Studies on the quality improvement and diversification of domestic apple juice products for export increase			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원		총 관	(소속) 농산물이용연구부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 성 수
당 해 년 도 연구 개발비	계	82,360천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	82,360천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 6명) (외부 4명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 사과주스제품의 다양화 및 수출상품화
- (2) 사과주스제품의 이화학적 성분변화 및 관능적 품질변화를 조사
- (3) 사과주스 농축품의 이화학적성분 및 관능적 품질변화를 조사
- (4) 사과 과육이 씹히는 과립음료의 적정 제조 공정을 확립

○ 연구성과

- (1) 시판사과주스 및 사과주스 농축품의 저장 중 미생물 시험 결과, 45° Bx 혼탁 농축품과 50° Bx 청징 농축물에서 일부 호기성 일반세균과 효모 및 곰팡이류가 발견
- (2) 이화학적 성분의 변화를 조사한 결과 72° Bx 농축물의 경우에 색깔중 밝기를 나타내는 L값은 다소 감소
- (3) 관능적인 품질 특성은 색깔의 경우 가장 큰 변화를 나타내었으며 그 밖에 향, 단맛, 신맛 등에 있어서는 큰 차이가 없었음
- (4) 저장 온도에 따른 사과주스 농축품의 품질변화 역시 색깔과 비타민 C의 변화가 가장 현저하였으며 관능적인 품질 특성과도 가장 높은 상관 관계를 나타냄
- (5) 사과를 555mm이하의 정육면체로 정형화하고 이들을 살균처리에 의해서도 과육의 모양이 허물어지지 않고 상당히 단단한 형태로 씹힘감을 줄 수 있도록 식품첨가물을 과육에 침투시키는 전처리공정을 개발함
- (6) 저장 중에도 전처리 하지 않은 처리구에 비하여 외형이 깔끔하고 조직이 붕괴되지 않음
- (7) 과육을 100% 주스원액에 약20% 첨가시 가장 높은 기호도를 나타냄

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 저장 중 품질변화에 관한 결과를 경북농업농업협동조합과 토의 후 품질관리의 기초 자료로 이용되도록 함
- (2) 과육이 씹히는 과립음료의 실용화를 위해 경북농업농업협동조합과의 협의 중
- (3) 저장 중 품질변화에 관한 결과를 논문발표 준비중임

과 제 명	(국문) 국내산 채소류로부터 생체방어효소계 활성소재 탐색기술 개발 및 이를 이용한 건강음료 제조			
	(영문) Screening of chemopreventive agents from domestically-cultivated vegetables and its application to development of health drinks			
주 관 연 구 기 관	경상대학교		총 관	(소속) 식품공학과
참 여 기 업	동방제약(주)		연 구 책 임 자	(성명) 김 정 환
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	47,980천원	총 연 구 기 간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	37,980천원	연 구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명)	16 명 (내부 10명)
	기업체부담	10,000천원		(외부 6명)
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 30종의 채소 추출물중 생체방어효소계 활성화 정도가 우수한 몇 개 선정</p> <p>(2) 채소추출물들의 항돌연변이원성 및 SOD 유사역가 측정</p> <p>(3) 예비 선정된 채소시료들을 대상으로 음료 가공 적합성 조사</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 생체방어효소계 활성화 효과가 우수한 채소류 4종 선정</p> <p>(2) 음료제조 실험을 통한 음료 가공 가능성 확인</p> <p>○ 연구성과 활용계획 (실적)</p> <p>(1) 국제학술대회 발표(IUFoST, 1996. 10. 10~11)</p> <p>(2) 선정된 채소류를 대상으로 음료 가공 최적조건 확립</p>				

과 제 명	(국문) 떡 제조 단순화 및 자동화를 위한 제조장치 개발			
	(영문) Development of automated single equipment for rice cake production			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원		총 관	(소속) 산업화연구부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 철 진
당 해 년 도 연구 개발 비	계	47,400천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	47,400천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 5명) (외부 2명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

Extruder Modular System을 응용하여서 단일 장치내에서 분쇄·가열·냉각·반죽·성형할 수 있는 기능을 부여한 twin-screw extruder 제조장치를 개발하고 이를 확대 보급할 기반을 조성하기 위한 본 연구는 2차년에 걸쳐 수행할 계획이며, 당해 년도에는 주요부품의 기능을 분석하고 시작품을 제조하여 실험실적 규모의 시험운동을 통한 성능분석을 행하여 제조장치의 개발을 위한 기반조성을 목표로, 기존 국내 쌀 떡 제조 공정의 공학적 분석 및 최적 공정변수 도출, 압출성형기 및 주변기기 부품설계 및 제작, 제작 부품의 성능시험을 실시함

○ 연구성과

- (1) 원료 쌀의 정선 및 세척 공정에 청결미 제조공정을 도입하여 세척·침지시 폐수의 발생을 80% 절감할 수 있는 공정 개발
- (2) 기존 Lab. twin-screw extruder에 개발제작된 screw 부품(kneading disc), barrel(전열기 및 냉각수 순환 jacket) 및 die등을 장착하여, 떡 제조시험을 실시하여 최적 extrusion 조업조건을 확립
- (3) 분쇄방법을 달리한 미분(米粉)에 적합한 screw 조합 및 조업조건에서 시험제조된 가래 떡의 품질특성 중 조직감을 제조 직후와 20℃에서 24시간 경과 후 측정된 결과 extrusion 분쇄 처리구가 부착성이 크고 경도가 낮고 탄력성등에서는 유의성 있는 차이가 없었음
- (4) 제조 가래떡의 부착성의 증가는 전분분자의 붕괴에 기인하는 것으로 밝혀졌으며, 2차년도에서는 전분붕괴도를 감소시킬 수 있는 첨가물(유화제등) 첨가 효과를 살펴볼 것이며, 수요가 증가되고 있는 즉석 건조 떡의 제조공정의 체계를 수립할 예정임

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 1차년도 연구결과를 학회지 및 IFT 발표 예정
- (2) 1차년도 연구결과를 바탕으로 한 2차년도 연구결과를 취합하여 제조공정 및 부품 구조에 대한 특허출원
- (3) 기계제작업체 또는 떡 제조업체에 기술전수

과 제 명	(국문) 이산화탄소 주입과 압출성형 공법을 이용한 한과(유과) 가공기술 개발			
	(영문) Development of process for extruded Yukwa by injecting CO ₂ gas			
주 관 연구 기관	공주대학교		총 관	(소속) 식품공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 류 기 형
당 해 년 도 연구 개발 비	계	19,000천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	19,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	6 명 (내부 3명) (외부 3명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 전통유과의 가공공정의 분석, 특히 침지공정 중의 찹쌀의 성분과 물성(paste 점도)의 변화 (2) 증자된 찹쌀의 파리치기를 통해 형성되는 기공을 이산화탄소 개스의 주입을 통해 형성시키기 위한 반죽의 호화도와 기공의 관찰 (3) 부원료의 첨가, 반데기의 수분함량이 반데기의 팽화와 유과의 조직감에 미치는 영향의 분석 (4) 개스주입을 위한 압출성형기 바렐의 주입부위 설정과 스크류의 배열과 개스주입압력의 범위의 검토에 관한 실험 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 침지공정의 분석, 점도의 분석, 전분의 변화, 미생물의 탐색 등을 통한 압출성형 유과 제조에 필요한 침지공정의 개선 방안 (2) 파리치기 공정을 통한 기공의 형성을 관찰할 수 있었으며, 개스주입에 의해 기공을 형성시킬 수 있는 가능성의 발견 (3) 반데기의 수분함량과 팽화율과 경도를 측정 한 결과, 수분함량 14% 수준에서 팽화율과 조직감이 우수 (4) 압출성형 공법에 의해 개발될 개스주입 장치 및 예비 개스주입 실험을 통한 압출성형기 바렐부위의 개스주입 위치를 결정 (5) 기공을 형성할 수 있는 개스 주입압력의 수준을 결정 (6) 스크류의 배열이 개스주입에 미치는 영향을 검토 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 압출성형 기공변수의 조절에 의한 유과 가공공정의 개선 및 유과를 대량 생산하기 위한 압출성형 공정개발에 개스주입을 할 수 있다는 결론을 낼 수 있었음. 그러므로 연구의 목표는 달성되었음. 이상의 연구결과는 2차년도에 압출성형과 탄산개스 주입실험의 설계에 이용될 수 있을 것임 (2) 침지공정에 관한 연구의 일부는 식품과학회에서 논문발표 				

과 제 명	(국문) 늪은호박의 가공 기술 개발			
	(영문) Studies on the Development of Processing Technology of Pumpkin			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원	총 관	(소속) 농산물이용연구부	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 박 용 곤	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	37,268천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	37,268천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 9명) (외부 2명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 호박의 기능성 물질의 탐색
- (2) 재성형 호박당과의 제조
- (3) 다양한 인스턴트형 호박액기스의 제조
- (4) 호박식혜의 제조
- (5) 호박이 흰쥐의 체내 항산화효소 활성화도 및 번식생리에 미치는 영향

○ 연구성과

- (1) 늪은호박을 껍질, 과육, 섬유상 및 과육+섬유상부위로 나누어 열수, 70%아세트, 70%메탄올로 추출한 추출물의 수율, pH, 당도, 색도, 총당, 총폴리페놀, 플라보노이드함량을 측정
- (2) 대량생산이 어려운 호박당과의 공정개선 및 작업의 편의성을 부여하여 대량생산을 위한 재성형 호박당과의 제조는 원료호박을 연중 손쉽게 이용할 수 있도록 동력 또는 수확기에 일차 당액처리하여 저장된 호박을 이용하여 물엿, 겔화제 등을 혼합, 성형하여 완성
- (3) 상온보관이 가능한 일회용의 호박, 생약류가미 액기스와 호박, 잉어 액기스 및 호박, 가물치액기스의 제조를 위한 호박, 생약류, 잉어, 가물치의 적정 배합비를 설정 하였음
- (4) 호박식혜의 제조는 기존의 식혜제조공정에 따라 쌀밥과 엿기름액을 제조하여 당화 하였으며, 첨가되는 호박은 분말, 페이스트, 액기스의 형태로 첨가하여 최종식혜의 기호도가 호박의 형태에 따라 다소 차이가 있도록 하였음
- (5) 동결건조한 호박분말을 2.5%, 5%의 농도로 시판 찌떡이 돼지용 사료에 첨가하여 숫컷 흰쥐에게 12주간 급여하면서 사료섭취량, 체중변화 및 간장의 효소활성도를 측정

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 호박의 기능성 물질의 탐색 및 호박이 흰쥐의 체내 효소활성도, 번식생리에 미치는 영향 연구결과는 관련 학회지에 투고할 것이며
- (2) 재성형 호박당과 제품은 울릉농협에서 관련기술을 이용하여 호박당과를 대량생산, 판매할 수 있도록 울릉농협과 협의 단계에 있음

과 제 명	(국문) 수입쌀의 가공특성에 관한 연구			
	(영문) A study on the processing properties of imported foreign rice for Korean rice products			
주 관 연 구 기 관	한국식품개발연구원		총 관	(소속) 쌀이용연구센터
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이상효
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	43,900천원	총 연 구 기 간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	43,900천원	연 구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명)	8 명 (내부 5명) (외부 3명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 인도산 장립종의 품위조사 및 품질특성 (2) 인도산 수입쌀을 이용한 1차 현장제조시험 (3) 인도산 수입쌀을 이용한 2차 현장제조시험 (4) 주식용 수입쌀의 품위 및 식미평가시험</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 인도산 장립종 쌀의 국내 쌀가공제품의 적용 시험 결과 쌀엿, 식혜, 알파미분, 이유식등의 100%를 사용하여도 제조가 가능하였으나, 쌀떡, 쌀과자 및 막걸리 제품은 국내산 통일미를 일부 혼용하거나 공정 개선을 이루어야 제조가 가능하다는 가공지침용 업체에 직접 제공하였음</p> <p>(2) 현재 200여 쌀가공업체에서 본 실험의 결과를 응용하여 쌀가공제품을 제조하고 있으며, 정부에서도 본 결과를 참조하여 가공용 쌀을 외국산과 병행하여 공급하고 있음</p> <p>(3) 96년 MMA 물량으로 도입한 식용 외국산도 본 연구의 식미검사 결과에 의거 중국산 중단립종이 채택되어 도입되었음</p> <p>(4) 원료쌀의 성분은 단백질이 9.61%로서 국산쌀보다 3% 정도 높았으며 아밀로오스 함량은 26.0%로서 국산쌀보다 6% 정도 높았음</p> <p>(5) 인도산 10분도 미와 12분도 미를 사용하여 떡국떡과 떡볶이를 제조하여 시식평가한 결과 떡의 색깔이 12분도 제품이 우수하였으나 전반적인 품질의 차이를 나타내지 않음</p> <p>(6) 통일미를 50%씩 첨가하여 인도산과 혼합 사용할 경우 recipe 조정, 공정조정으로 조직감은 기존 제품보다 다소 떨어지나 상품화 할 수 있는 수준</p> <p>(7) 인도산 10분도 미, 12분도 미의 경우, 제분입도 및 생지 떡의 물성에서 12분도가 다소 양호하였으나 완제품에서는 차이가 없었음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 한국쌀가공협회 회원사에 대한 수입쌀을 활용한 가공지침 제공 (2) 97년 MMA 물량 수입을 위한 정부의 정책자료 제공 (3) 쌀가공 시장의 효과적인 유통체계 확립을 위한 기초 자료로 활용 (4) 새로운 쌀 가공 제품 개발을 위한 기술 확보</p>				

과 제 명	(국문) 봉밀 과실 발효주의 개발			
	(영문) Improved Method of Mead Production			
주 관 연구 기관	목포대학교	총 관	(소속) 식품공학과	
참 여 기 업	가보농산	연구 책임자	(성명) 정 순 택	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	31,400천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	31,400천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 5명)
	기업체부담	-		(외부 4명)

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 한국인의 기호에 알맞는 봉밀 과실 발효주 제조에 적합한 과실 및 야채류를 선정하여 최적의 수출 방법과 조건을 선정
- (2) 봉밀(과실)주 제조에 적합한 균주의 선정과 최적 발효조건 확립
- (3) 봉밀(과실)발효주의 품질인자로 최적의 맛을 내는 당/산/알코올의 비율결정과 racking시기 및 방법의 개발

○ 연구성과

- (1) 봉밀과실 발효주 제조에 적합한 과채류는 구기자, 매실, 유자 추출액이 발효율이나 관능평가에서 우수한 것으로 선정
- (2) 봉밀 발효주 제조에는 Sacch. bayanus 를 이용하여 당도 Brix 24~27°, pH4~5, 온도 16~20℃에서 17~19일 발효가 적당하였으며 봉밀 과실 발효주는 과실 Extract에 의한 효모의 영양성분 보강으로 발효기간을 15일 전후로 단축할 수 있었음
- (3) 봉밀 발효주는 알코올 함량이 13~14%, 산도 5~8, 잔당 4~6% 전후인 제품이나 발효 조건에 따라 알코올 8~10%, 잔당 15% 전후 형태인 감미 제품과 과채류 삼투압 추출액을 이용하여 산도가 높고 다양한 과채류 향이 가미된 제품의 생산 가능
- (4) 봉밀 과실 발효주의 청징화는 30일 정도 후발효(숙성)시킨 후 pore size 0.45~0.5μm의 membrane filter를 이용한 여과로 투과도 96.5~99.5%로 맑고 이미 이취가 거의 제거된 봉밀 과실주를 제조할 수 있었음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) "봉밀(과실) 발효주의 제조방법"을 한국식품과학회 57차 학술발표회(1996. 12. 12, 서울 교육문화회관)에서 발표
- (2) "술잎 꿀주의 제조방법"에 대하여 특허 출원중임(등록번호 96-39176)
- (3) 본 과제의 참여기업이고 벌꿀과 꿀차 등을 생산하는 가보농산에서 영농법인을 결성하여 봉밀(과실)주와 술잎꿀주의 생산을 목표로 96년 8월 농림부에 총규모 10억 원의 사업 계획서를 제출하였으며 사업 계획이 승인된 후 국세청에 주류 제조허가를 득할 계획임

과 제 명	(국문) 수출촉진을 위한 멸치육 가공식품 개발에 관한 연구			
	(영문) Development of Processed Food Products using Anchovy Meat			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원	총 관	(소속) 수산물이용연구부	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 조 진 호	
당 해 년 도 연구 개발비	계	49,900천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	49,900천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 5명)
	기업체부담	-		(외부 2명)
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 연구개발 목표 대멸로부터 분리한 멸치육을 이용하여 부가가치가 높은 채성형 어포제품, 압출성형 제품, 멸치육 팽화제품을 개발하고자 함</p> <p>(2) 연구개발 내용 - 국내 수산건제품의 품질수준 조사 - 멸치육의 채육 및 처리시험 - 채육멸치육의 특성분석 - 채육멸치육의 수세 및 탈수시험 - 멸치육 가공제품 개발 및 품질특성 조사</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 국내산 수산건제품 14종의 수집분석 결과 명태, 대구, 쥐치등 지방함량이 낮은 백색육 어종이 주류를 이룸</p> <p>(2) 멸치를 대량 채육하기 위해서는 채육기를 이용하는 것이 효과적이었으며, 수분 72.6%, 지방 7.2%, 엑스분질소 2,350mg%였고, 육색은 암회색을 나타내었음</p> <p>(3) 멸치육의 수세는 0.1% 알카리 용액으로 2회정도가 적당하였으며, 일반 원심탈수기를 이용한 탈수방법이 효율적임</p> <p>(4) 멸치 채성형 어포제품은 멸치육 단독보다는 명태연육 40%를 첨가하는 것이 관능적 기호도가 양호함</p> <p>(5) 멸치 압출성형제품은 twin screw extruder를 이용하였을 때, 멸치육에 대두단백 30% 혼합시료(수분 60%)와 명태연육에 멸치육 20% 및 대두단백 10%(수분 80%) 혼합시료에서 부분적으로 성형이 가능하였음</p> <p>(6) 멸치육 팽화제품은 탈수멸치육에 밀가루(중력분)50% 혼합하여 가로×세로×두께를 3cm×3cm×0.2mm로 성형하여 50℃에서 5시간 건조하여 200℃에서 유탕처리</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 당해년도 연구결과를 97년 한국식품과학회지에 투고 예정</p> <p>(2) 멸치 주산지를 중심으로 한 생산자 단체나 생산어민이 주체가 되어 소규모 가공공장을 설립, 가공식품 생산을 위한 기초자료로 활용</p>				

과 제 명	(국문) 국내산 키틴(chitin)의 고순도화 및 제품다양화에 의한 고부가가치 기술개발			
	(영문) Development of value-added technology by high purification and product diversification of domestic chitin			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원	총 관	(소속) 산업화연구부	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 황 재 관	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	48,450천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	48,450천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	14 명 (내부 10명) (외부 4명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 키틴의 물리적 전처리 기술에 의한 고순도 키틴산 생산</p> <p>(2) 키틴산의 분자량 조절기술</p> <p>(3) 키틴산을 이용한 노지 고추 재배기술 개발</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 물리적 전처리 효과 : 처리공정상 고온, 고압 및 고전단력(shear force)을 동반하는 압출성형에 의하여 키틴을 전처리 하였을 경우 처리하지 않은 시료에 비하여 동일한 NaOH 농도에서 압출성형 하지 않은 시료에 비해 용해도는 약10~25%, 탈아세틸화도는 약 10% 가량 증가하는 현상을 보였음</p> <p>(2) 키틴산 분자량 조절기술 : 키틴산의 분자량 조절은 키틴 생산공정 및 키틴의 NaOH 세척공정의 조절에 의하여 시행하였음. GPC에 의하여 생산시료의 무게평균분자량(weight average molecular weight)을 측정 한 결과 약 40,000~1,500,000의 분자량을 보였음</p> <p>(3) 키틴산을 이용한 노지고추 생산기술 : 키틴산을 노지고추에 적용하였을 경우 발아율이 증가하고, 높은 염농도에서도 발아율이 높게 나타나며, 고추묘와 본포에서의 생육상태가 무처리구에 비하여 향상되었음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 학술발표</p> <p>분자량과 NaCl 농도가 키틴산의 용액특성에 미치는 영향</p> <p>'96년 추계 유변학회 학술발표</p> <p>- Rheological properties of chitosans : molecular weight and concentration dependence in the presence of NaCl. '97 미국 IFT(논문초록 제출)</p> <p>- 키틴산 처리에 의한 고추재배기술, '97 춘계 토양비료학회 발표예정</p> <p>(2) '97 새해영농설계 교육(시설채소) : 키틴산을 이용한 노지고추 재배기술 김제농촌 지도소 농민교육자료(예정)</p>				

과 제 명	(국문) 시설원예용 밧데리카식 무인 방제시스템 개발		
	(영문) Development of Auto-Spray Car for Greenhouse		
주 관 연 구 기 관	경북대학교		총 관 (소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 김 태 한
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	74,156천원	총 연 구 기 간 1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	74,156천원	연 구 년 차 1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명) 13명 (내부 4명) (외부 9명)
	기업채부담	-	

○ 연구개발 목표 및 내용

노동생산성을 향상시키고, 노동력 절감에 의한 생산비 절감화를 도모하여 시설 작물의 경쟁력을 향상시키는 기술 개발로서 우리나라의 시설재배 여건에 적합한 실용적인 시설 재배 전용 무인방제 및 운반시스템 개발을 위한 의사결정 모형개발과 설계인자 조사분석 및 메카니즘 개발 설계를 수행

○ 연구성과

- (1) 무인방제기의 폭은 가능한한 좁게, 분무노즐은 이랑폭 변화와 딸기, 참외 등과 같이 초장이 작은 작물에서부터 고추, 토마토, 오이 등과 같이 초장이 큰 작물에 이르기까지 모두 이용할 수 있도록 수평, 수직으로 조절할 수 있게 설계
- (2) 작업차의 윤거는 280mm 축간거리는 760mm로 결정하였음. 또한 기체의 전장은 1,150mm, 전폭은 400mm, 전고는 680mm로 결정
- (3) 축전지 선정을 위해 축전지의 종류별 특성을 분석한 결과 구입이 용이하고 저가이며 에너지밀도, 파워밀도, 수명, 충·방전효율 등의 각 성능이 어느정도 균형되어 있는 연전지를 사용하고, 전동기는 가격이 저렴하고, 기동토크가 크며 제어장치가 간단하여 소형차에 적합한 직류전동기를 사용
- (4) 전동기 용량을 계산한 결과, 124~185W의 용량이 요구되었고, 축전지 용량을 계산한 결과, 최소 138W 최대 206W의 용량이 요구됨
- (5) 동력전달장치 및 차체 설계를 위하여 전기작업차의 구동형식 및 특성을 분석한 결과 트랜스미션과 차동장치가 없고, 기술적으로 안정되어 있는 Differential-less 형식을 채택
- (6) 시설원예용 무인 방제 및 운반작업기의 레이아웃(Lay Out) 설계
- (7) 시설영농의 경우 무인방제 및 운반시스템의 수요는 상대적으로 높고, 시설규모가 크며, 교육수준이 높은 계층에서 우선적으로 나타나고 있음

○ 연구성과 활용계획(실적)

연구종료시 특허출원 계획 및 산업체 기술이전

과 제 명	(국문) 기계화 경작로 확포장 시공을 위한 롤러 다짐 콘크리트 포장공법(RCCP)의 개발 연구			
	(영문) Development of Roller-Compacted Concrete Pavement for Construction of Agricultural Roads			
주 관 연구 기관	건국대학교		총 관	(소속) 농공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 도 덕 현
당 해 년 도 연구 개발비	계	68,686천원	총 연구 기간	1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	68,686천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	17 명 (내부 2명) (외부 15명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용
본 연구는 농로 정비사업이 활발하게 추진될 전망에 따라 우리나라 농촌 실정에 적합한 포장공법을 개발하고자 하는 것으로서, 최근에 외국에서 실용화되고 있는 RCCP(Roller Compacted Concrete Pavement)공법을 국내실정에 맞도록 개발하고자 하는 것임. 이를 위하여 RCCP의 최적배합을 도출하고 기층의 성능을 개선시키는 방안을 개발하는 것이 목표임

○ 연구성과

- (1) 해외의 다양한 시공사례와 배합에 대한 고찰을 거쳐 강도와 내구성, 현장시공성 등을 고려한 RCCP의 적절한 배합을 선정하였으며, 물, 시멘트비는 크게 33%와 37%로 두었음. 강도 시험결과 목표했던 압축강도 400kg/cm²과 휨강도 58kg/cm²를 상회하였고, 우수한 피로저항성을 나타내었음. 또한 적절한 공기량을 확보하여 동결융해시험결과 우수한 내구성 지수를 보였음
- (2) Soil-Cement 보조기층의 성능을 향상시키는 방안을 연구하고자 여러가지 혼합재료를 사용하여 실험을 실시하였음. 강도와 내구성 시험결과 시멘트계 고화제인 뉴베톤이 우수한 성능을 보이는 것으로 나타났음
- (3) 현장시공시의 지침을 마련하였음. 즉, 배합 및 운반, 포설, 전압 및 마무리, 양생 등 RCCP의 각각의 시공과정에 있어 최적의 시공방법을 제시하였음. 여기에는 포장 두께, 줄눈간격, 시공이음의 처리, 전압규격 등 시공에 필요한 세부사항을 포함하고 있음

○ 연구성과 활용계획(실적)
도출된 RCCP의 최적배합과 성능이 개선된 Soil-Cement 보조기층을 적용하여 현장시공을 실시하였으며 시험구간은 약 400m구간의 농로였음. 시공후 균열이나 줄눈처리 등의 현황조사를 실시하였으며 또한 코아 채취 등으로 강도를 측정하였음. 이러한 현황조사나 실험자료를 참조하여 실내실험의 배합을 현장시공시에 적합하도록 수정하는 과정을 거쳐 최적의 배합을 구하였음

과 제 명	(국문) 소형 통씨감자 파종기계화 연구			
	(영문) Study on the Mechanization of Potato Whole-tuber Planter			
주 관 연 구 기 관	한국기계연구원		총 관	(소속) 산업설비연구부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 문 정 기
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	131,249천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	131,249천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명)	5 명 (내부 5명) (외부 명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 연구개발 목표 : 소형 통씨감자용 파종기의 개발</p> <p>(2) 연구개발 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 반자동기 개념 설계 - 시제품 개발 <p>○ 연구성과(설계, 제작, 시제품 사양)</p> <p>(1) 구동방식 : 자수식, 공냉식, 개솔린 엔진 구동형</p> <p>(2) 운전조작 : 운전자 보행형</p> <p>(3) 제어방법 : 기계/유압식(전후진 변속, 주간거리, 구동휠 경사도, 식부깊이)</p> <p>(4) 파종방법 : 크랭크 기구형 식부호퍼 개폐식, 1조식</p> <p>(5) 조정범위 : 주간 15~30cm(무단 변속 폴리형), 식부깊이 10~20cm 경사도 15°(좌우), 구동휠 폭 45~75cm(전륜), 75~97cm(주행륜)</p> <p>(6) 작업능률 : 씨감자 120분/10a</p> <p>(7) 구동엔진 : 35마력, 1,800rpm, 개솔린엔진</p> <p>(8) 주행속도 : 1.1m/s(주행시), 0.2~0.3m/s(파종시)</p> <p>(9) 구성부품 : 종자상자 10kg, 유압시스템, 개폐호퍼, 배종장치, 제어반</p> <p>(10) 크 기 : 133(L)×96(W)×100(H)cm</p> <p>(11) 중 량 : 165kg</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 1차년도 제작시제품의 보완설계·보완제작(debugging)</p> <p>(2) 상기 시운전 및 평가</p> <p>(3) 기업 기술이전 및 생산화 설계</p> <p>(4) 개발품 보급 및 판매</p>				

과 제 명	(국문) 농업수리시설물 관리를 위한 정보시스템 개발			
	(영문) Development of the Information System for Management of Irrigation Facilities			
주 관 연구 기관	전북대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 고흥석
당 해 년 도 연구 개발 비	계	107,663천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	107,663천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	21 명 (내부 10명) (외부 11명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 자료수집 및 분류체계 수립 (2) 자료관리 시스템 구축 (3) 공간분석 시스템 구축 (4) 시설물 관리 정보시스템 구축(Prototype) (5) 시스템의 보급 및 활용 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 시스템 분석 및 설계 : 시스템의 기본적인 특성들을 분석하여 시스템의 성격과 구축 방향을 설정하였으며, 사용자 요구 분석과 기능 분석을 통해서 목표 시스템이 갖추어야 할 기능 사양을 작성하였고, 시스템의 단계적인 구축 계획을 수립하고, 사용자 인터페이스, 데이터베이스, GIS등의 여러 부분이 상호 연계하여 체계적으로 이행될 수 있도록 시스템을 설계 (2) 자료수집 및 분류체계 수립 : 조사 및 수집된 자료들을 자료관리 시스템과 공간분석 시스템의 자료로서 제공함으로써 만경강 수계내 전북농조관리 수리시설물의 정보시스템 개발을 위한 기본자료로서 활용하도록 하였음 (3) 자료관리 시스템 : 본 연구는 Windows NT와 Oracle Web-server환경에서 진행되고 있음. 따라서 전체적인 자료관리를 인터넷상에서 가능하도록 하였음. 그러므로 인터넷이 연결되어 있는 곳은 어느 곳에서나 사용자가 원하는 서비스를 제공받게 됨 (4) 도형정보 시스템 : 본 연구과정에서 작성된 기본도 및 농업수리시설물도, 수계 및 유역도 등을 이용하여 새로운 용도별 File을 구성할 수 있으며, 이는 농조관할 농업수리시설물의 현황 파악, 유지관리 및 시설계획 등의 분야에 활용될 수 있음 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 관리 주체별 수리시설물의 자료 현황 보존과 유지 관리에 이용 (2) 주요 농업 수리시설물의 현황 파악에 이용됨은 물론, 효율적 물 관리와 용수 개발 계획 수립을 위한 기초 자료를 제공 (3) 시각적 효과를 통한 신뢰도 높은 자료 화면을 제공 (4) 시설물의 내구 능력 예측을 위한 기본 자료를 제공 				

과 제 명	(국문) 농림수산 재해업무 지원시스템 개발			
	(영문) Development of Assist System for Calamity Service of the MAF(Ministry of Agriculture&Forestry)			
주 관 연 구 기 관	한국농림수산정보센터	총 관	(소속) 사업본부	
참 여 기 업	-	연 구 책 임 자	(성명) 신 승 균	
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	153,231천원	총 연 구 기 간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	153,231천원	연 구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명)	27 명 (내부 10명) (외부 17명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 연구개발 목표 : 재해발생 현황과 대책수립 및 지원현황의 일관된 보고체계와 상황 분석을 수행하는 종합적인 정보시스템의 개발
- (2) 연구개발 내용
 - 한수해발생과 관련된 업무의 요구분석을 통한 재해관리, 통제, 지원가능한 시스템 개발
 - 지속적인 자료구축과 분석을 통하여 농업시설물에 대한 재해발생과 복구현황 이력 관리
 - 지역적 재해특성을 규명함으로써 합리적인 대책수립을 지원하는 재해 예방업무 수행

○ 연구성과

- (1) 도형자료 구축 : 전국단위의 격자고도자료, 주요 저수지, 전국 측후소 및 티센망, 시/군/면 단위 행정구역, 전국 토양도와 토지이용도 등을 도형자료로 구축
- (2) 문자자료 운용시스템 개발
- (3) 네트워크 자료변환 프로그램 등 자료관리 시스템 개발
- (4) 통계 및 빈도분석 시스템 개발 분야
- (5) 기상현황 질의 및 도시용 기상정보시스템 개발
- (6) 저수율 및 한해현황 시스템 개발

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 1차적으로 농림부의 한수해예방업무에 적용 : 농림부 상황실 및 관련부서등에서 한수해현황 파악과 대책수립은 물론 사전에 예방하기 위한 시책수립과 시행에 직접적으로 활용가능
- (2) 장기적으로 농림부와 농어촌진흥공사, 농지개발조합등 농업관련 기관·단체와 수자원공사등 재해관련 기관등이 연계하여 운용함으로써 자연재해로부터의 피해를 예방하고 합리적으로 자원을 이용할 수 있도록 하여 농림업 생산기반의 안정화에 기여토록 함

과 제 명	(국문) 지하수관정의 적정관리를 위한 사후관리 방안에 관한 연구			
	(영문) A Study of Appropriate Post Management Method for Tube Wells			
주 관 연구 기관	농어촌진흥공사		(소속) 농공기술연구소	
참 여 기 업	-		(성명) 정 형 재	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	72,431천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	72,431천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10명 (내부 1명) (외부 9명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 지하수관정의 효율저하 원인규명과 개선방법 강구 (2) 지하수관정의 기능회복 방안 개발 (3) 지하수관정의 설치 및 폐기처리모델 개발 (4) 지하수관정의 체계적인 관리방안 제시 및 관리시스템 개발 (5) 지하수관정 관리기술 보급 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 시설관정 실태파악 : 연구지역 선정을 위하여 경기, 충남북지역에 위치한 농업용관정의 실태를 조사하고 대수층별 관정개발 자료를 분석 (2) 연구지역 선정 : 연구의 효율성 제고를 위하여 대수층 성격이 다양하고 수질이 특이하며, 수량감소, 관정부식과 관련된 탄산, 철분 등을 다량 함유하고 있는 충북 북일면 초정리 인근 지역을 선정 (3) 관정 폐기현황 파악 : 지역내에 폐기되어 있는 관정을 파악하고 원인분석 (4) 적정 양수시험 실시 : 간헐적으로 이용하는 관정(농업용수, 비상용수 등)과 계속 이용하는 관정(생활용수, 시설농업용수 등)으로 구분하여 이용 목적별로 간이, 단계 등 적정 양수시험 방법 적용하여 실시 (5) 지하수의 수질연구 : 연구지역 내의 암석별 분포현황을 파악하고, 지하수를 수리지화학적으로 분석하여 수질특성 규명 (6) 관정의 효율저하원인 분석 : 공내 세척을 전후하여 관정의 물리검층 및 양수시험을 실시하여, 자재의 공극상태 파악과 당초 수량과의 비교로 효율 저하원인 규명 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 연구결과 도출된 관정의 효율증대 방안과 관리기법을 지하수관정 적정관리 방안으로 작성하여 관정 관리담당자가 이용가능토록 확산 보급 (2) 관정설계, 이용시설 및 폐기실태를 분석하여 관정설치시 고려사항을 관련 기술자에게 보급 				

과 제 명	(국문) 농어촌지역 소하천의 환경정비기법 개발			
	(영문) Studies on Environmental Consolidation Techniques of the Small Stream in Rural Areas			
주 관 연구 기관	농어촌진흥공사		(소속) 농어촌구조연구소	
참 여 기 업	-		(성명) 윤 경 섭	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	68,822천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	68,822천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 1명) (외부 10명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 농어촌지역 소하천 수변환경의 현황조사 및 유형분류
- (2) 선진국의 소하천 수변환경정비 사례집 작성
- (3) 소하천의 친수공간 및 경관계획의 기본지침 제시

○ 연구성과

- (1) 우리나라 소하천의 특성을 고려하여 수변환경정비의 형태에 영향을 줄 수 있는 하천 주변의 토지이용상태, 하천의 폭(하폭)과 흐름의 지속성의 3개 인자를 선정하여 16개 유형으로 구분하여 접근 시도하였음
- (2) 국내의 전국 9개도에서 「소하천 정비 시범 모델사업」으로 추진한 사업지구의 현지 조사와 일본 등 선진국에서 도입되고 있는 근자연형 정비사례조사를 통하여 향후 소하천의 환경정비기법 정립에 방향을 제시하였음
- (3) 소하천에서 피라미, 붕어, 납자루류 등의 산란장, 치어의 성장공간을 조사하여 소하천 정비시 생태보전 시설계획의 기초자료를 제공하였고
- (4) 경관모의 시스템 개발을 위한 D/B구축 기초 작업의 기틀을 마련하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

2차년도 연구에 기초자료로 활용

과 제 명	(국문) 자연정화방법에 의한 농공단지내 공장폐수의 한국형 처리시설 개발에 관한 연구			
	(영문) Study on development of wastewater treatment method for industrial complexes in rural area using natural systems			
주 관 연구 기관	건국대학교		총 관	(소속) 농공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 윤 춘 경
당 해 년 도 연구 개발 비	계	58,216천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	58,216천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 4명) (외부 4명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 자연정화방법들의 특성 및 오폐수처리 사례조사</p> <p>(2) 농공단지 폐수처리에 적합한 자연정화방법의 선정</p> <p>(3) 선정된 방법에 의한 시작품의 제작 및 현장설치를 통한 기초실험</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 자연정화방법에 관한 자료조사를 통하여 농공단지 폐수처리에 wetland system을 적용가능한 방법으로 선정</p> <p>(2) 선정된 wetland system의 시작품을 천안 백석농공단지에 제작·설치</p> <p>(3) Wetland system 시작품의 폐수처리 현장 기초실험에 의해 처리 대안으로서의 가능성 확인</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 에너지 소모와 유지관리가 거의 필요 없는 자연정화방법인 wetland system에 의한 농공단지 폐수처리 가능성을 1차년도 연구에서 확인하였음</p> <p>(2) 계속되는 연구가 만족스러워서 이 방법이 실용화되면 농공단지의 폐수처리에 도움을 줄 수 있을 뿐 아니라 이와 유사한 특성을 지닌 오폐수처리에도 다양하게 적용할 수 있을 것임</p>				

과 제 명	(국문) 농어촌 상수보존 및 하·폐수 처리에 관한 연구			
	(영문) The study of rural water supply & wastewater treatment			
주 관 연구 기관	농어촌진흥공사		총 관	(소속) 농어촌연구원
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 광 식
당 해 년 도 연구 개발 비	계	85,286천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	85,286천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	16 명 (내부 8명) (외부 8명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 상수보존분야
 - 상수이용 및 수질현황 조사
 - 오염원인 분석
 - 정수처리 및 시설관리 현황조사
- (2) 하·폐수 처리분야
 - 하·폐수 처리에 대한 주민 설문조사
 - 하·폐수 발생 및 수질 특성 조사
 - 오염부하량 특성조사

○ 연구성과

- (1) 연구대상지 선정 : 자연환경과 마을기능을 고려한 농촌유형에 따라 수도권 근교촌(북일지구), 내륙교통중심촌(도고지구), 내륙농업중심촌(현도지구), 해안평야촌(천북지구)등 4개 지구를 선정
- (2) 상수보전 분야
 - 급수현황 및 상수시설 현황을 조사하여 상수이용 현황 파악
 - 간이 상수도 취수원과 수도전 수질의 평가
 - 군집분석과 주성분 분석을 이용한 오염원인 분석
 - 간이상수도와 자가수도의 급수체계 및 정수처리 현황 조사
- (3) 하·폐수 처리 분야
 - 하·폐수처리에 대한 주민 의식 설문조사
 - 3개지구의 개별가구에서 발생하는 하·폐수 특성조사
 - 1개지구의 다가구 혼합 하·폐수 특성조사
 - 개별농가와 밀집농가의 오염부하량 산정
 - 농어촌 특성에 절적한 하·폐수처리공정 제시

○ 연구성과 활용계획(실적)

관련 학회지(환경농학회지등)에 논문발표 준비중

과 제 명	(국문) 폐지섬유를 이용한 완효성 비료 개발			
	(영문) Waste Paper Utilization for Slow Released Fertilizer			
주 관 연구 기관	영남대학교		총 관	(소속) 산림자원학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 병 근
당 해 년 도 연구 개발 비	계	19,473천원	총 연구 기간	1995.12~1997.12(2년)
	정부출연금	19,473천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	4 명 (내부 4명) (외부 명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용 본 연구개발의 가장 중요한 최종 목표는 폐지섬유류 즉 신문용지, 잡지, 기타 광고용지 등 재활용이 가능한 목질섬유를 이용하여 현행 사용되고 있는 속효성비료를 완효화시킴으로써 첫째, 폐자원의 활용이라는 자연자원의 효율적인 이용을 통해 폐자원이 그대로 방치되는 현실에서 환경오염의 방지에 폐지가 큰 역할을 할 수 있다는 사실을 통해 현재 매우 비싼 값으로 제조되고 있는 완효성 비료의 제조에 새로운 제조방법과 제품을 제시하여 실용화하는 것에 있음</p> <p>○ 연구성과 본 연구결과를 이용한 연구성과는 "비료 및 농약의 완효성을 증가시킨 보호피막 및 그의 제조방법"이란 발명의 명칭을 가지고 우리나라 특허청에 출원번호 96-7236으로 특허출원 중임</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적) 특허 출원 서류가 지금까지의 본 연구의 실적이며 이 특허 기술을 기초로 하여 본 연구의 2차년도 연구를 수행하려고 함</p>				

과 제 명	(국문) 전통환경보존형 농촌 주택모형 개발			
	(영문) Development of a rural house model for tradition and environmental conservation			
주 관 연구 기관	충북대학교		총 관	(소속) 농공학과
참 여 기 업	보신고건축목재산업		연구 책임자	(성명) 이 신 호
당 해 년 도 연구 개발 비	계	41,250천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	33,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 2명) (외부 6명)
	기업체부담	8,250천원		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 연구개발 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 농촌주택에 자연소재의 사용(환경적, 생명적) - 자연친화형 평면공간구조와 주택모형의 개발 <p>(2) 연구의 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 농촌주택의 개선방향의 설정 - 평면공간구조의 개발 - 구조재료의 방향설정 및 개선 - 주택모형의 개발 <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 농촌주택의 개선 실태조사 : 충남·북, 경남·북, 강원, 전남·북 등에서 170호 무작위 선택, 방문하여 주민의견 청취 수렴 및 문제점 파악</p> <p>(2) 평면공간구조의 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 평면공간구조의 개발 방향의 설정 - 전통 평면공간구조의 분석 - 개량(표준) 평면공간구조의 분석 - 평면공간구조의 제시 <p>(3) 구조재료의 개선</p> <ul style="list-style-type: none"> - 구조재의 특성 분석 - 벽체 및 미장재료의 분석 <p>(4) 제시된 평면공간구조에 따라 시작품 제작</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 열악한 농촌주거 환경의 개선으로 주택 문제의 손쉬운 해결책을 모색</p> <p>(2) 학문적 연구 내용의 입증으로 환경과 생명을 지키는 주택 보급의 활성화</p> <p>(3) 정부의 부분적 주택환경 개선 지원금의 효과적 활용 방안 모색</p> <p>(4) 목재나 흙 소재의 사용에 의한 다양한 주택모형을 데이터베이스화하여 농민이 쉽게 신축 모형을 선택할 수 있는 기술 개발 가능</p>				

과 제 명	(국문) 대농민용 잡초유묘 식별 및 방제처방 결정의 전산화 및 자동화 방안			
	(영문) Development of Computer-based Automatic System for Identification of Weed Seedlings and Prescription of Weed Control for the Use of Farmers			
주 관 연구 기관	전남대학교		총 관	(소속) 농생물학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 영 만
당 해 년 도 연구 개발 비	계	88,472천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	88,472천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 2명) (외부 8명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 논 및 휴경논의 입지별, 잡초종별, 계절별 잡초발생 분포조사
- (2) 잡초종자 수집 및 명명, 식물형질결정을 위한 외부형태적 특성조사
- (3) 기존의 잡초 식별방법의 비교검토 및 식별 key 결정과 Card System 시안 개발

○ 연구성과

- (1) 논 및 휴경논의 입지별 발생분포 및 변이특성조사 : 조사지점을 경사지 및 평야지로 구분하여 휴경논, 논둑, 건답직파, 답수표면직파, 어린모 이앙답에 발생하는 잡초종을 1월부터 현재(9월)까지 15일간격으로 50×50cm Quadrat을 7반복으로 설치하여 발생하는 초종별, 입지별 발생분포를 조사한 결과 총 21과 45초종이 발생하였으며 과별 점유율은 화분과 20%, 국화과 16%, 사초과 11%로서 전체 발생초종의 47%를 차지하였음
- (2) 잡초종 수집 및 명명, 식별형질결정 : 잡초유묘시 식별분류 key 작성을 위한 자료를 제공하고자 논 및 밭에 발생하는 초종뿐만 아니라 휴경지에 발생하는 30과의 170종의 식물종자를 채종수집하여 일정기간 저온처리후 파종과의 혼생을 피하기 위하여 인공상토에 파종한 후 자엽 및 유묘기(본엽 2~3매)를 포착하여 자엽의 외부형태적 특성 17항목, 본엽의 외부 형태적 특성 52개 항목에 대한 형질을 분류하고 5~10배의 저비를 현미경으로 원색 촬영하여 도감 제작의 자료로 이용
- (3) 기존의 잡초 식별방법의 비교검토 및 식별key 결정과 Card System 시안 개발 : 기존 식별방법의 검토는 여러가지 문헌을 통하여 지금까지 연구된 생물체의 각종 식별방법을 파악

○ 연구성과 활용계획(실적)

잡초유묘의 외부형태적 특성을 종합하여 card system에 의한 분류키를 만들고 Edge-punch Card 시안을 제작하여 다수 농민을 대상으로 현장실습을 실시할 예정이며 실습을 통해 나타나는 문제점들을 수정보완하여 PC에 의한 판별 programing을 개발할 예정임

과 제 명	(국문) 농어촌지역 쓰레기매립장 적지선정 및 설계시공 기술개발			
	(영문) The Development of Technologies on the Solid Waste landfills in Rural Areas			
주 관 연구 기관	농어촌진흥공사		총 관	(소속) 농어촌연구원
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 전 무 갑
당 해 년 도 연구 개발 비	계	64,500천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	64,500천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 2명) (외부 8명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 인구규모 및 농어업특성별 농어촌 분류 및 연구대상 마을설정 (2) 쓰레기 발생예측 모델수립 (3) 쓰레기 수거 및 처리(매립)실태조사 (4) 선진농어촌 쓰레기처리 사례조사 (5) 매립장 입지선정 기법 개발 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 문헌자료 수집 및 정리 <ul style="list-style-type: none"> - 폐기물 관련법규 및 폐기물 분류체계의 검토와 정리 - 쓰레기발생 및 처리실태 파악 - 선진국 쓰레기처리 실태조사 및 매립장시설기준에 대한 비교검토 (2) 농어촌지역 쓰레기 관리상의 문제점 및 적정처리 방안수립을 위한 기초자료 수집 및 분석고찰 <ul style="list-style-type: none"> - 쓰레기 발생측면에서의 농어촌지역 특성분류 - 계절별 쓰레기 샘플링 실시 - 샘플에 대한 물리적 화학적 분석검토 - 샘플지구 매립장에 대한 기초지질 및 대수층 조사분석 (3) 매립장 설계를 위한 기초자료 수집 및 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 매립장 및 주요시설의 역할에 대한 분석정리 - 농어촌지역 및 국내 매립장 관리실태조사 및 결과분석 (4) 매립장 적지선정기법 개발검토 <ul style="list-style-type: none"> - 농어촌지역 융화형 시설로서의 적지계획수립을 위한 기초자료 수집 - 매립장 적지선정시 평가항목 및 절차에 대한 검토 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 2차년도 연구를 위한 기초자료 및 최종목표인 설계지침서 작성에 활용 (2) 유사연구분야에 응용이 될 수 있도록 연구성과를 학술지 및 관련기술지에 논문게재 계획 				

과 제 명	(국문) 멸치발효 액화물 가공식품의 개발			
	(영문) Development of aqueous anchovy food using fermentation			
주 관 연구 기관	진주전문대학		총 관	(소속) 식품영양과
참 여 기 업	성진수산		연구 책임자	(성명) 강 인 수
당 해 년 도 연구 개발 비	계	60,000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.10(3년)
	정부출연금	48,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	18 명 (내부 11명) (외부 7명)
	기업채부담	12,000천원		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 단백질 분해효소를 생성하는 호염성 미생물의 분리
- (2) 저염 및 고염 멸치 액젓 발효용 미생물의 선정 및 특성
- (3) 호염성 미생물이 생성하는 단백질 분해효소의 특성
- (4) 호염성 protease의 분리 및 정제
- (5) 고염 멸치 액젓 발효 탱크로부터 미생물의 분리 및 길항 물질 탐색
- (6) 호염성 미생물 또는 멸치 근육에 함유된 protease를 이용한 멸치 액젓의 속성발효
- (7) 멸치 발효 액화물로부터 ACE 저해물질의 분리 및 정제
- (8) 쓴맛 peptide의 제거를 위한 유용효소의 탐색

○ 연구성과

- (1) 단백질 분해효소를 생성하는 호염성 미생물의 분리 : 멸치 액젓 및 젓갈류를 비롯한 14종의 고염 균원시료로부터 protease 생성능이 우수한 저염용 13종과 호염성 균 3종을 분리하였음
- (2) 저염 및 고염 멸치액젓 발효용 미생물의 선정 및 특성 : 분리된 미생물 중 NaCl 농도에 따른 균생육과 효소 생성능을 조사한 결과를 기초로 저염용과 고염용 균주를 각각 선정 및 동정하여 각종 특성이 밝혀졌음
- (3) Protease의 분리·정제 및 특성 : 저염 멸치액화물 발효용인 Bacillus sp. CK-14와 고염용인 Vibrio sp. LF-7의 배양물로부터 protease의 정제가 거의 완료되어 그 특성을 조사중에 있음
- (4) 고염 멸치액젓 발효 탱크(성진수산)로부터 미생물의 분리 및 길항 물질 탐색 : 성진수산의 고염 멸치 액젓 발효 탱크에서 NaCl 농도별로 각종 호염성 미생물을 분리하여 Nitrosamine 분해능을 조사한 결과를 기초로 16종의 식품 및 생약제 추출물을 이용하여 균생육 억제 작용이 조사되었음
- (5) 호염성 미생물 또는 멸치 근육 소재 protease를 이용한 속성 발효 공정개발 : 분리 선정된 Bacillus sp. CK-14와 Vibrio sp. LF-7의 대사작용, 그리고 생멸치 소재 protease의 활성을 이용한 멸치액화시간을 1~3일내로 단축시킬 수 있었음
- (6) 멸치 발효액화물로부터 ACE 저해물질의 분리 정제(95%) : 멸치 발효액화물로부터 여러가지 column chromatography에 의하여 단일물질을 순수하게 분리·정제 하였음

과 제 명	(국문) 톳을 이용한 건강편의식품 개발에 관한 연구			
	(영문) Development of instant health foods using Hijiki			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원		총 관	(소속) 수산물이용연구부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 구 재 근
당 해 년 도 연구 개발 비	계	44,000천원	총 연구 기간	1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	44,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 5명) (외부 2명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용
본 연구는 국내산 톳을 이용한 건강편의식품 개발 연구의 1차년도 연구로 톳의 짧은맛을 효과적으로 제거하며 물성 및 색택이 우수한 전처리 조건을 설정한 후 이들 전처리한 톳을 이용하여 기호성이 우수한 조미 식품을 개발 및 포장, 유통 조건을 설정하고자 함

○ 연구성과
본 연구에서 수행한 톳전처리 조건 설정 시험은 가열조건에 따라, 톳에 다량 함유되어 있는 탄닌, 비소, 식이섬유, 철등의 주요성분과 물성 변화를 조사한 결과 자숙의 경우는 10분 처리조건이 가장 우수하였으며 증숙의 경우는 3시간 처리 조건이 가장 우수하였음. 또한 전처리한 톳을 이용하여 기호성이 우수한 조미절임제품과 톳조미건조제품의 개발을 위하여 조미조건, 포장방법, 저장조건에 따른 품질변화를 검토하여 조미 조건 및 포장 및 저장 조건을 설정하였음. 당해연구에 수행한 결과는 톳 가공식품 제조시 가장 기본적인 자료로 앞으로 톳을 이용한 가공식품 개발에 많은 도움이 될 것으로 여겨짐

○ 연구성활 활용계획(실적)
당해 연구성과는 현재 수산학회에 투고중에 있으며, 2차년도에서 톳의 기능성 성분에 관한 연구 수행결과를 보완 후 관련 기업에 기술 전수할 계획임

과 제 명	(국문) 담수산 징거미새우의 종묘생산기술과 유희내수면을 이용한 양식기술개발			
	(영문) Technical development on the seedling production and cultivation of the freshwater prawn, Macrobrachium nipponense(De Haan)through utilizing unemployed inland-water productivity			
주 관 연구 기관	동의대학교		총 관	(소속) 생물학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 권진수
당 해 년 도 연구 개발비	계	50,000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.10(3년)
	정부출연금	50,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	48 명 (내부 30명) (외부 18명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 효율적인 친하 사육관리 방법과 종합적인 번식생태의 조사
- (2) 효율적인 인공채란방법을 확립하기 위하여 포란성체의 수온과 염도에 대한 적응성을 조사하여 최적 포란 조건의 규명과 또한 수온과 일장 주기의 조절에 따른 생식 주기의 인위적인 조절로 효율적인 채란방식의 규명
- (3) 유생의 생육에 따른 호적한 환경조건(수온, 염도 및 사육밀도)의 규명
- (4) 유생의 생육에 따른 호적한 이료효과의 규명
- (5) 3,4의 결과를 토대로하여 효율적인 종묘생산의 방식 개발

○ 연구성과

- (1) 친하의 합리적인 사육관리와 사육수의 수질관리에 대한 합리적인 방법을 수립하여 사육기간 중에 친하의 탈피생태, 연간 탈피 회수, 교미생태, 산란과 포란생태 그리고 연간의 산란과 포란회수를 조사
- (2) 포란성체의 수온과 염도에 대한 란 탈락의 연계치를 조사하여 포란기간으로부터 부화에 이르기까지의 호적한 사육조건을 규명함과 동시에 수온과 일장 주기를 인위적으로 조절하여 천연에서는 년 1회~2회의 한정된 산란회수를 6개월간의 사육기간에 6회~8회의 인위적인 채란을 가능케 하는 방법을 정립
- (3) 인위적인 종묘생산에 대한 기술적인 개발을 위한 방법을 구획하기 앞서 선결되어야 하는 초기유생의 생육에 따른 제반 사육환경요인 중에서 가장 중요시되는 수온, 염도, 이료효과 및 사육밀도에 대한 그들의 호적조건을 조사 규명
- (4) 이미 앞에서 규명한 초기유생의 생육에 따른 사육환경요인 중 그들에 대한 호적한 사육조건을 유지시킨 상태에서 친하에서 당일에 부화된 초기유생을 대량 수용하여 그들의 사육방식을 순환식 여과방법과 지수식인 "Green water" 방식으로 나누어 각각 120일 사육·육성시킨 경우의 성장도와 생산률을 서로 비교하여 친하생산에 대한 효율성을 비교

○ 연구성과 활용계획(실적)

- 담수산 갑각류에 대한 심포지움 개최
- 일시 : 1996년 9월 13일(금) 15:00~17:00
 - 장소 : 동의대학교 자연과학대학 세미나실

과 제 명	(국문) 전암컷 넙치 집단의 산업화			
	(영문) Studies on the Production of All-Female Populations in Olive Flounder, <i>Paralichthys olivaceus</i>			
주 관 연구 기관	국립수산진흥원		총 관	(소속) 생물공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 경 길
당 해 년 도 연구 개발 비	계	45,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	45,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	14 명 (내부 11명) (외부 3명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>본 연구는 자성발생성 이배체 및 이들로로부터 성전환시켜 유도한 가짜수컷에서 생산된 전암컷 넙치집단을 대상으로 그 산업성을 평가하기 위하여 성장 및 생존을 조사, 생식소 발달 상태 및 유전학적 특징을 보통 넙치 집단과 비교하고, 또한 자연산란된 전암컷 수정란의 수정율 및 기형율을 검토하여 우수한 전암컷 넙치 집단의 수정란을 시험적으로 직접 어민에게 분양하는데 목적이 있음</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 전암컷 넙치 집단의 산업성을 평가하기 위하여 성장 및 생존율을 보통 넙치 집단과 비교한 결과, 1996년 10월까지의 체중성장은 전암컷 넙치집단이 $979.8 \pm 7.25g$, 보통 넙치 집단이 $834.2 \pm 1.70g$으로 전암컷 넙치 집단이 145.6g 양호하였음</p> <p>(2) Isozyme 분석 : 전암컷 넙치 집단 및 보통 넙치 집단에서 조사한 17종의 효소 중 12개의 효소가 분석이 가능하였음. 12개의 효소 중 유전자 빈도를 이용하여 두 집단을 비교 분석한 결과, 간의 IDH 효소가 95% 유의수준에서 유의차가 인정되었음</p> <p>(3) mtDNA분석 : 전암컷 넙치 집단 및 보통 넙치 집단의 간조직으로부터 추출된 mitochondrial DNA를 제한효소로서 절단한 뒤 분자량(총염기대수)을 측정 한 결과 동일한 염기대수(18.1 kbp)를 가지는 것으로 나타났음</p> <p>(4) 1996년 5월 7일부터 6월 4일까지 자연산란된 전암컷 넙치 수정란은 총 11,150cc 즉 13,380,000개(1cc당 1,200개로 환산)였음. 수정율은 산란기 초기 및 말기에는 40~70%였으나 산란량이 최고인 5월 중하순에는 85~99.6%로 양호하였음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>자성발생성 이배체 및 가짜수컷으로부터 자연산란된 전암컷 넙치 수정란 중 수정율이 양호한 난을 수산진흥원 2개기관에 1,413,000개 및 민간인 양식장 3개소에 2,010,000개를 무상으로 시험 분양하였음</p>				

과 제 명	(국문) 패류의 위생처리 시스템 개발			
	(영문) Development of hygienic treatment system of shell-fish			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원		총 관	(소속) 수산물이용연구부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 동 수
당 해 년 도 연구 개발 비	계	48,000천원	총 연구 기간	1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	48,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금		총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 4명) (외부 5명)
	기업체부담			

○ 연구개발 목표 및 내용
 패류는 기호성이 높은 수산자원으로 인공양식의 비율도 일반 수산물에 비해 상당히 높은 유망자원임. 그러나 패류는 대부분 생육특성으로 인해 체내의 각종 이토질 등 이물질 함유하고 있어 일반조리나 가공소재로서 이용시 문제가 되고 있으며 또한 최근의 환경오염의 직접적인 영향을 받음으로써 위생적 안전성에 대해서도 관심도가 점차 높아지고 있어 향후 패류 양식산업의 발전전망을 어렵게 하고 있음. 본 연구에서는 이상과 같은 패류의 위생적인 처리기술개발을 위하여 체내에 특히 이토질이 문제가 되고 있는 바지락, 동죽, 맛조개를 대상으로 위생적 처리 및 효과적인 토사처리 공정을 상업적으로 실용가능한 수준으로 개발함을 목표로 1년차 연구기간에는 실험실규모의 패류토사 처리시스템을 개발하고 토사처리 할패의 적정 유통조건을 설정코져 하였음

○ 연구성과
 연구결과를 토대로 설계제작한 토사처리 장치는 기존의 경험적인 토사방법과는 달리 온도조절, 유속조절이 가능하고 패류 토사물의 효과적인 배수처리, 처리장치의 공간을 최소화한 system으로 필요에 따라 회분, 연속 및 재순환식으로 토사처리할 수 있고 또한 토사처리패는 부가가치가 높아 경제성도 충분한 것으로 판단되어 보완실험을 거쳐 향후 상업적으로 실용가능한 수준으로 확대 발전시킬수 있을 것으로 기대되고 있어 패류의 위생적인 시스템의 개발연구에 있어 1차년도 연구수준은 충분히 달성되었다고 생각됨

○ 연구성과 활용계획(실적)
 (1) 본 처리기술을 생산자 단체와 공동으로 현장에 시스템을 설치하여 패류 토사처리 효과를 비교 시험하고 보완하여 상업적으로 활용이 가능한 수준으로 개발할 계획임
 (2) 1년차의 연구결과를 한국수산학회지에 발표

과 제 명	(국문) 피조개 양식어장의 객토효과에 관한 연구			
	(영문) Effect of red clay on Arkshell(Scapharca broughtonii) Culturing grounds			
주 관 연구 기관	국립수산진흥원		총 관	(소속) 남해어촌지도소
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 병 수
당 해 년 도 연구 개발 비	계	50,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	50,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 7명) (외부 1명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 황토 살포에 의한 어장 저질개선 가능성 검토
- (2) 현재 막연하게 진행되고 있는 황토살포에 대하여 규제 또는 권장을 위한 이론적이고 과학적인 근거 확립
- (3) 어장 저질개선을 통해 피조개 어장 생산력 회복으로 어민소득 증대

○ 연구성과

- (1) 현재까지 연구수행 결과 저질개선(변화) 상황을 보면 황토 살포 시험구가 황토를 살포하지 않은 시험구에 비해 화학적 산소요구량(COD), 총황화물(T-S), 감열감량(I.L) 조사결과 전반적으로 낮은 수치를 보여 저질개선 효과가 나타남을 볼 수 있으며, 금후 계속적인 조사에 의해 저질개선 상황의 분포도 및 지속성에 대한 검토가 이루어질 것임
- (2) 생물학적 조사결과는 종패 살포 후 현재까지 시험 양성한 기간이 짧아 객토구, 미객토구의 비교 분석이 곤란하나, 피조개 성장도를 보면 황토살포 시험구가 황토 미살포 시험구에 비해 미세하게나마 빠른 성장을 나타내고 있으며, 피조개 생존율은 황토살포 시험구, 황토 미살포 시험구 각각 조금씩의 차이는 있으나, 현 시점에서의 생존율 비교 분석은 큰 의미가 없으며, 금후 계속적인 조사에 의해 정확한 생존율 비교 분석이 이루어질 것임

○ 연구성과 활용계획(실적)

객토(황토살포)에 의한 양식어장 저질개선이 효과적으로 이루어 진다면 국내 피조개 양식어장들에 대하여 양식어장 저질개선을 위한 지도 자료로 활용할 계획이며, 사업종료시에는 최종 시험연구보고서 발표에 의해 앞으로 정부 부문에서 추진하고 있는 어장정화사업에서도 본 방법을 도입하여 대대적인 어장정화사업 추진이 가능할 것으로 기대되며, 기타 어류양식장 및 수하식양식장, 축제식양식장 등에서도 어장환경개선을 위해서 본 방법을 도입하게 될 것으로 기대

과 제 명	(국문) 가공용 패류의 마비성 패류독 허용기준치 설정을 위한 연구			
	(영문) A Study for Establishment of Approval Amount of Paralytic Shellfish Poison in Shellfish for Processing			
주 관 연구 기관	동의대학교		총 관	(소속) 식품영양과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 영 만
당 해 년 도 연구 개발 비	계	77,000천원	총 연구 기간	1995.11~1997.10(2년)
	정부출연금	77,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	12 명 (내부 9명) (외부 3명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

여러 가지 가공 방법에 따른 마비성 패류독의 감독 및 제독방법을 규명하여 가공용 패류의 마비성 패류독 허용기준치를 생식용과 차별 설정하여 가공 원료의 수급을 원활하게 하고, 패류 양식 산업 및 가공 유통업계의 경영수지를 개선하여 관련 업계의 활성화를 위한 연구로서, 독소 농도별 제독 효과 실험에 대한 평가, 가공 처리 방법에 따른 감독 효과, 가공 처리 과정에 있어서 독소 구성 성분과 조성의 변화를 기초로 한 안전성 평가를 검토 하였음

○ 연구성과

- (1) 진주담치와 굴의 마비성 패류독 주 성분은 mole%의 경우는 C1, 2, GTX1 및 GTX2이었으며 specific toxicity의 경우는 GTX1, 2, 3, 4이었음
- (2) 자숙시 독소 성분은 C1 : C2, GTX1 : GTX2, GTX2 : GTX3의 mole%가 약 3:1의 비율로 변화하였고, 내열성이 강한 독소는 GTX2이었음
- (3) 통조림 제조 후 STX group은 모두 파괴 되었으며 STX와 dcSTX는 내열성이 강하게 나타났음
- (4) 557 μ g/100g의 독력을 나타낸 시료를 자숙하였을 때 규제치(80 μ g/100g)이하로 독력이 감소 하였으면 독력이 740 μ g/100g인 패류를 통조림으로 만들었을 때 최종 제품에서 독력이 규제치 이하이거나 검출되지 않았음. 전체적으로 혼연 공정까지 60%, 살균 공정 후 95%의 독력이 감소하였음
- (5) 이런 결과는 안전계수를 고려하여도 가공용인 경우 허용규제치를 200 μ g/100g까지 상향 조절할 수 있다고 사료됨

○ 연구성과 활용계획(실적)

가공 처리 방법에 따른 마비성 패류독의 감독 및 제독 방법을 확립하여 업계에 전수하고, 도출된 결과를 전문가들의 토론회와 인준 과정을 거쳐 마비성 패류독 허용기준치를 생식용 및 가공용으로 구분하여 설정하고 법제화 추진

과 제 명	(국문) 담수에서의 은어종묘 생산기술 개발			
	(영문) Technical development on the seedling production of sweet smelt fish in freshwater			
주 관 연구 기 관	국립수산진흥원		총 관	(소속) 진해내수면연구소
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 응 오
당 해 년 도 연구 개발 비	계	65,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	65,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 8명) (외부 3명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 육봉 은어의 일반생태 조사
- (2) 담수산 초기 먹이생물 배양기술 개발
- (3) 은어 부화자어의 담수산 먹이생물을 이용한 종묘생산기술 개발

○ 연구성과

- (1) 육봉 은어의 일반생태 조사
 - 육봉 은어의 서식환경 조사
 - 육봉 은어의 자어 형태
 - 육봉 은어의 성체와 자어의 먹이생물 조사
 - 육봉 은어의 산란생태 조사
- (2) 담수산 초기 먹이생물 배양기술 개발
 - 먹이생물 자원 조사
 - 먹이생물 분리 및 원종배양 시험
 - 계대배양 및 실내 배양시험
- (3) 육봉 은어 인공종묘 생산 및 관리
 - 육봉 은어의 성숙도 조사
 - 육봉 은어 채란
 - 부화 자어 예비 사육시험

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 한국어류학회 추계 학술발표회(1996. 5.17)에 은어치자어의 식성에 대하여 일부 내용을 발표하고 1996년도 한국어류학회 추계 학술발표회(1996년 11월 20일 예정)에서 은어 치자어의 서식상황에 대하여 발표할 예정임
- (2) 한편 육봉 은어의 출현에 대한 보고는 국내에서 처음으로 밝혀져 중요하므로 앞으로 계속 형태학적인 특성과 성장도 및 성숙도에 관한 생태학적 특징을 조사하여 1997년도에 학회 발표 및 육봉은어의 종묘생산 기초자료로 활용할 예정임
- (3) 담수산 먹이생물 배양에 대한 자료도 거의 알려진 바 없어 분리된 윤충 *B. calyciforus*의 수온별, pH별, 먹이생물 밀도별, 접종 밀도별 시험을 거쳐 계대 배양에 따른 특성을 97년 봄학회에 발표한 후 일반 어민에게 기술이전할 예정

과 제 명	(국문) 잉어용 오염저감 사료의 개발			
	(영문) Development of a less pollution diet for carp			
주 관 연구 기관	강원대학교	총 관	(소속) 축산학과	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 김정대	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	52,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	52,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 3명) (외부 5명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

잉어사료내 어분의 식물성, 동물성 원료사료에 의한 대체효과를 성장율, 사료효율 및 인 배설량에 기반하여 조사하고, 잉어사료의 배합에 이용되는 원료사료의 인 이용성을 분쇄집방법에 따라 평가, 비교하며 잉어의 인 요구량을 성장도별로 조사하고 이러한 자료에 기반하여 인 배설량이 기존의 시판사료보다 약 30%이상 감소될 수 있는 저오염 사료를 개발하는 데 그 목표를 둠

○ 연구성과

- (1) 대두박의 수준에 따른 인 분해요소의 첨가효과는 무첨가구에 비해 유의적인 인 용성 개선효과를 나타내었으나, 전체적으로 성장율이 저조하게 나타나 식물성 대두박의 어분대체효과는 고무적이지 않았으나, 혈분과 어류 농축단백질의 경우 성장율과 인 배설량 측면에서 어분의 훌륭한 대체원으로 판명되었음
- (2) 어분내 단백질의 50%를 어류 농축단백질로 대체한 사료의 경우 비교된 시판사료 3종의 평균치에 비해 질소 및 인 배설량 감소량이 각각 24% 및 37%로 나타남
- (3) 원료사료내 인의 이용성은 어분이 8~17%, 대두박이 11%, 콘글루텐이 12%, 효모가 61% 및 일인산칼슘이 92%로 조사됨. 이러한 자료는 저오염 사료제조에 귀중한 자료로 사용될 수 있을 것임.
- (4) 관행사료를 이용한 인 요구량의 설정은 어분의 수준을 달리하여 총인의 수준에 따라 18g과 35g 이스라엘 잉어를 이용하여 수행되었는데, 두 실험에서 잉어의 인 요구량은 0.67% 및 0.57%로서 어체중의 증가와 함께 약간 낮아지는 경향을 나타냄

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 대두박을 기초로한 잉어사료내 미생물 phytase의 첨가와 잉어의 성장 및 인 배설량에 미치는 영향, 한국영양사료학회지 발표
- (2) 육성용 거울잉어의 인 소화율 측정을 위한 여러 분쇄집방법의 비교, 한국영양사료학회지 발표
- (3) Optimum level of dietary monocalcium phosphate based on growth and phosphorus excretion of mirror carp. VIII International Symposium on Nutrition and Feeding of Fish 발표

과 제 명	(국문) 껍지의 종묘생산과 양식기술 개발			
	(영문) Seedling production and rearing of <i>Coreoperoa herzi</i>			
주 관 연구 기관	여수수산대학교	총 관	(소속) 양식학과	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 김 충 만	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	40,000천원	총 연구 기간	1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	40,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	14 명 (내부 7명) (외부 7명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>GSI, HSI, 생식소의 조직학적조사 및 혈중 steroid hormone의 변화에 기초한 생식년 주기를 명확히 규명하여 효율적인 인공채란 및 부화조건을 확립하고 온도, 수온, 먹이 생물 등의 제 사육조건에서 최대생장을 이루는 환경조건을 밝히고자 하였음</p> <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 1994년 6월부터 약 2년여 동안 매월 1회의 서식지조사를 통하여 자연생활사를 파악하였음 (2) 포란량은 약 900개 정도로 체상과의 상관관계를 보였으며 인공부화시킨 껍지의 생물학적 최소형은 1년생 7cm정도 있음 (3) 생식소 중량지수와 수온과 일장 및 생식선 steroid 호르몬의 혈중농도를 비교해본 결과 본종의 생식년주기는 성장기(3월), 성숙 및 산란기(4~5월), 퇴화기(6~9월), 회복기(10월), 휴지기(11~2월)로 나눌수 있었음 (4) 성성숙은 수온에 따라 큰 영향을 받아 부화 후 1년된 껍지의 경우 20℃보다 18±0.5℃의 사육조건에서 산란이 약 4개월 늦었음 (5) 채란은 복부의 압박으로 용이하였으며 습식수정이 효과적이었음 (6) 수정란은 18℃에서 14일째에 부화 개시되었고 온도가 3℃ 높을수록 1일씩 빨랐음 (7) 부화 자어는 알테미아, 물벼룩의 급이가 용이하였고 2개월 후 알테미아와 배합사료를 이용한 사료순치가 이루어졌음 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 껍지의 생활사와 생리학적 특성의 결과는 특산어자원보존의 자료로 이용됨은 물론 호르몬 정량기술등의 기술적 결과가 타 어종의 생식년주기 규명에 제공되고 있음 (2) 금후 껍지 종묘생산법의 개발은 특산어종자원의 보존과 확대 및 부존자원의 효과적인 활용에 이바지되고 내수면 양식업계의 대상어종을 넓혀 양식업의 활로를 제공할 것으로 기대됨 				

과 제 명	(국문) 쏘가리 자원증대를 위한 생산기술 개발 연구			
	(영문) Development of mass production techniques of mandarian fish, <i>Siniperca scherzeri</i>			
주 관 연구 기관	한국해양연구소		총 관	(소속) 생물연구부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 형 배
당 해 년 도 연구 개발 비	계	50,000천원	총 연구 기간	1995.10~1998. 9(3년)
	정부출연금	50,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	13 명 (내부 7명) (외부 6명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

당해년도에는 무엇보다도 연구 대상어류의 종묘 생산이 필수적임. 따라서 종묘 생산에 필요한 친어를 확보하여 인공 사료에 의한 사육 기술을 확립하며, 나아가 부화후 초기의 먹이가 되는 담수 로티퍼 및 배양 알테미아의 배양 기술을 확립하며, 쏘가리 종묘가 건실하게 성어로 성장할 수 있도록 성장단계별로 소화생리를 연구하여 적합한 먹이를 개발함. 특히 사료개발에는 섭이 자극물질 연구 결과를 반영하며, 안정적인 사육이 될 수 있도록 기초 생물학적 기반 기술을 확립하여 추후 안정적으로 종묘를 대량 생산할 수 있도록 함

○ 연구성과

- (1) 소양댐의 지류에서 자망으로 잡은 5마리 친어로부터 약 3만립의 알을 채란하였으며, 그중 약 15,000마리가 부화하였으며, 약 3cm 크기까지 약 1,800마리를 사육하여 기초 생물학적 연구의 재료로 활용하였음
- (2) 현재 약 100여마리의 친어를 확보하고 인공사료로 사육중에 있음
- (3) 안정적인 종묘생산을 하기 위해서는 인위적으로 관리된 친어로부터 인공적인 최숙을 통하여 이루어질 수 있으므로, 우선적으로 친어의 인공 배합사료 순치에 대한 연구가 수행되었음
- (4) 종묘 생산에 필요한 초기 난 발생과 치자어의 발생단계를 조사하였으며, 양식 생물의 관리에 필요한 호흡량 조사, 혈중 영양소의 거동, 소화효소 연구, 유인물질 연구 등을 수행하였음

○ 연구성과 활용(계획)

담수 로티퍼의 분리 대량 배양이 가능하고, 알테미아를 배양하여 인공 사료 순치전까지 사육이 가능하였음. 또한 쏘가리 양식을 위한 기초생물학적 연구로 혈액성상, 산소소비 패턴, 소화효소 특성, 초기발달사 등이 수행되어 향후 종묘 생산 연구를 위한 기초 자료 활용 가능함

과 제 명	(국문) 강원연안 가리비 씨뿌림양식의 효과조사 및 적지개발에 관한 연구		
	(영문) Studies on the effectiveness and the environmental conditions of suitable habitats for sowing culture of Scallop in the coastal areas of Kangwondo		
주 관 연구 기관	강릉대학교		총 관 (소속) 생물학과
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 김 형 섭
당 해 년 도 연구 개발비	계	63,000천원	총 연구 기간 1995.11~1998.11(3년)
	정부출연금	63,000천원	연구 년 차 1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명) 19명 (내부 11명) (외부 8명)
	기업체부담	-	

○ 연구개발 목표 및 내용

가리비 씨뿌림 양식의 적지판정을 위한 기초서식환경 및 저서생물군집 조사를 통하여 씨뿌림 양식의 최적지환경을 판별하고, 표지방류실험을 통하여 씨뿌림 양식의 효과 및 경제성분석을 위한 기초과학적 자료를 확보하고자 함. 이를 위하여 씨뿌림 양식장의 수질(수온, 염분도, DO, COD)과 저질(수심, 저질입도, 유향, 유속)환경을 조사하고, SCUBA 다이빙을 이용 기개발된 씨뿌림양식장 가리비모패군락의 서식밀도, 가리비서식지의 해적생물의 동태와 우점 저서생물, 가리비소화관내 섭식먹이생물 조사를 수행하고, 표지방류실험을 통하여 가리비 초기 이동경로, 초기생존율과 서식환경, 씨뿌림가리비 성장율과 서식밀도 등을 조사하였음

○ 연구성과

- (1) 조사된 3개지점의 물리화학적 수질환경은 가리비 서식환경에 적합하였으나, 저질 환경이 씨뿌림 양식의 효과 및 적지판정의 가장 중요한 요인으로 밝혀졌으며, 씨뿌림 적지의 저질은 점토성 세사질(입도 0.24mm 이하 60%이상)로 유속 10cm/sec 이하의 지반변도도 없고 부유물질이 다소 침적되는 곳으로 판정되었음
- (2) 22개월된 씨뿌림 가리비의 경우 적지로 판정된 동해어달에서 서식밀도는 15.7마리/㎡, 각고는 5.06~8.32(평균 6.60cm)로 엄청난 자원량이 서식하는 효과를 보였으며, 이곳에서의 우점 저서동물은 선충류의 실지렁이류였음
- (3) 소화관내 섭식먹이는 규조류로 49종류에 이르며 주로 Coscinodiscus속등 깃꼴돌말류로 수체에 우점하는 Chaetoceros속 계열의 규조류는 섭식하지 못하는 것으로 판정되었음
- (4) 표지방류씨뿌림에서 초기사망률과 서식밀도는 속초장사에서 18~42개체/㎡로 이 중 폐사체는 6~12개체/㎡로 생존율은 66.7~7.14%로 나타났으며, 강릉안목에서는 12~26개체이고 폐사체는 4~8개체/㎡로 생존율은 50.0~69.2%로 나타나 적지로 판정되나 강릉사천의 경우 초기밀도가 5~18개체/㎡였으나 전량 폐사되었음

○ 연구성과 활용계획(실적)

연구결과중 가리비 씨뿌림 양식의 적지판정에 관련되는 연구결과를 중심으로 적지판정지침서와 적지에서 양식효과 중간 분석자료를 제공하여 1997년부터의 어촌계 단위별로 지침서 제작 활용 및 어촌계 어민 대상의 홍보교육 및 자료활용방안을 지원중임

과 제 명	(국문) 조피볼락의 번식기구 인위 제어와 조기종묘 생산기술에 관한 연구			
	(영문) Artificial control of reproductive mechanism and early seeds production of Rock fish, <i>Sebastes schlegeli</i>			
주 관 연구 기관	제주대학교		총 관	(소속) 증식학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 노 섭
당 해 년 도 연구 개발 비	계	50,000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.10(3년)
	정부출연금	50,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	18 명 (내부 6명) (외부 12명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

조피볼락의 안정된 종묘생산은 양질의 자어를 인위적으로 생산할 수 있는 어미의 사육 기술 개발에 있음. 이를 위해서는 1) 자연 생태계에서의 생식주기와 번식생물학적 정보분석, 2) 번식기구 전반에 걸친 생리, 생태적인 기작과 이에 관여하는 환경요인 해명, 3) 양질의 자어출산을 위한 친어사육기술과 인위산출제어에 따른 조기종묘생산, 4) 조기종묘의 사육환경과 실용화 방안 모색 등 조피볼락의 양식산업의 활성화에 관한 연구를 수행 하는데 목적이 있음

○ 연구성과

(1) 조피볼락 친어사육관리

조피볼락 암·수친어 65~70 마리씩 4개의 수조(5ton 수량)에 수용하여 수온, 염분 농도, pH, DO등의 사육환경을 조사하고 먹이는 냉동시킨 전갱이를 주로 공급하고 있음. 사육수조 4개에서 2개수조는 광·수온을 인위적으로 조절하는 실험구, 다른 2개 수조는 자연조건의 대조구로 나누어 사육하고 있음

(2) 번식 생리, 생태조사

조피볼락의 번식 생리를 조사하기 위하여 월별로 암·수를 채집하여 전장과 체중을 측정한 후 생식소를 절취하였음. 생식소의 조직학적 관찰을 위하여 상법인 파라핀 포매법으로 소편을 제작한 후 Hansen's haematoxylin과 eosin 염색을 실시함

(3) 생식소 중량지수(gonadosomatic index, GSI)의 변화: 암컷의 GSI 변화는 1월에 1.8에서 4월에 4.3으로 최고치를 가지고 있음

(4) 성성숙에 따른 내분비 활성화: 내분비 활성화조사는 성성숙에 관여하는 성스테로이드 호르몬 progesterone과 17 α -hydroxy progesterone 분석으로 이루어 졌으며, 호르몬의 혈중 농도는 방사면역 측정법(RIA)으로 분석하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

조피볼락을 육상수조 또는 폐쇄순환여과 system하에서의 친어관리 기술과 인위조기 산출 유도가 가능하게 되어 조피볼락 양식어민에게 직접적으로 활용되어 고소득 사업에 이바지 할 것으로 기대되며, 뿐만아니라 난태생 및 태생어류의 인위성숙 유도에 관한 기초자료로서 활용도가 클것으로 기대됨. 그리고 이 사업의 중간 연구 결과는 1996. 11월 추계 양식학회에서 발표되었음

과 제 명	(국문) 비단가리비 자연채묘 및 양성시험			
	(영문) Studies on the natural seeding production and culture of scallop Chlamys Ferreri(JONES et PRESTON)			
주 관 연구 기관	국립수산진흥원		총 괄	(소속) 인천어촌지도소
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 노 한 철
당 해 년 도 연구 개발비	계	62,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.11(2년)
	정부출연금	62,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 5명) (외부 3명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 비단가리비 자연채묘 기술확립으로 종묘의 대량생산 체제 구축
- (2) 연승수하식 양식기술 개발로 지역특화사업 육성

○ 연구성과

- (1) 사업어장의 조류가 평속 1~2Knot 내외로 유속이 매우 강하므로 어장지지시설은 세트식이 적절하였으며 세트 사계양카는 80판 이상으로하여 8개를 설치하여야 하며 친승양카는 30판 이상으로 하여 각각 2개씩 설치
- (2) 서해안 중부지역의 비단가리비 자연채묘 적기는 '94~'96 시험결과 수온상으로는 20~21℃내외, 시기적으로는 7월하순~8월초순이 가장 적합
- (3) 채묘기 부착기질은 내망(새로개발한 PE망)을 모기장용 그물로된 양파주머니(30×50cm, 망목 2mm)에 넣어 수심에 따라 중·저층에 수직으로 시험한 결과 중층 50개체, 저층 70개체로 저층이 양호한 부착상태를 보였음
- (4) 종패털이 작업은 채묘후 3~4개월후 내외가 적합하였고, 동기간내 털이작업 미추진시 채묘기내 부착물 하중증가로 조류에 유실될수 있으며 폐사체 증가로 종묘생산에 차질이 있을 수 있음

○ 연구성과 활용계획(실적)

'96년도 종묘생산량은 50,000미(1cm내외)로 현재 양성관리중에 있으며 지속적인 양성을 통하여 성장도 및 폐사량을 조사할 계획이며 내만어장에도 양성시험을 통하여 가능시 관내 전지역에 확대 보급하여 지역특화사업으로 육성할 계획임

과 제 명	(국문) 굴 인공채묘 및 현장적용 기술개발에 관한 연구		
	(영문) Studies on the Spat Collection for Artificial Seeding Production and a Field Application of Pacific Oyster, <i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg)		
주 관 연구 기관	국립수산진흥원		총 관 (소속) 남해수산종묘배양장
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 민 광 식
당 해 년 도 연구 개발 비	계	60,000천원	총 연구 기간 1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	60,000천원	연구 년 차 1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명) 15 명 (내부13명) (외부 2명)
	기업체부담	-	
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 연구개발 목표: 굴 인공종묘 대량생산을 위한 채묘기술 확립</p> <p>(2) 연구개발 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 먹이생물 배양 - 어미 굴 생태조사 - 채란시험 - 유생 사육시험 - 채묘시험 <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 먹이생물 배양</p> <p>(2) 어미 굴 생태조사</p> <p>(3) 채란시험</p> <ul style="list-style-type: none"> - 어미 채집 지역별, 채란방법별, 시기별 채란시험 - 난 수용밀도별 발생시험 <p>(4) 유생사육</p> <ul style="list-style-type: none"> - 어미 채집 지역별, 채란 방법별 유생사육시험 - 유생 수용 밀도별 유생사육시험 - 먹이 생물종류 및 공급량별 유생사육시험 <p>(5) 채묘시험</p> <ul style="list-style-type: none"> - 망목 크기별 유생선별시험 - 유생 크기별 채묘시험 - 채묘 방법별 채묘시험 - 부착기 유생의 수용 밀도별 채묘시험 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 천연채묘에 전량 의존하는 굴 종패를 인공적으로 생산하여 양식어업인들에게 공급하고, 개발된 기술은 굴 수하식 양식수산업협동조합 임직원 및 관심있는 굴 양식어업인에게 기술이전을 추진하여 직접적인 활용이 가능토록 할 것임</p> <p>(2) 1차년도 연구결과는 금후 자체 및 학회에 연구논문 발표 계획임</p>			

과 제 명	(국문) 굴 채묘부진 원인 규명			
	(영문) Study on the cause of oyster seed collecting depression			
주 관 연 구 기 관	국립수산진흥원		총 관	(소속) 양식개발과
참 여 기 업	-		연 구 책 임 자	(성명) 박 미 선
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	80,000천원	총 연 구 기 간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	80,000천원	연 구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명)	33 명 (내부 26명) (외부 7명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 연구개발 목표: 굴 채묘장의 생물·화학적 환경요인, 모패 및 유생의 활력정도, 유생의 생육에 미치는 생물·화학적 영향 등을 면밀히 조사, 분석하여 참굴 채묘부진 원인을 규명함과 동시에 이에 대한 대책을 수립하여 장기적인 굴 종묘의 안정적 수급을 도모하고자 함

(2) 연구개발 내용

- 굴 모패의 건강도 평가 및 유전적 변이 조사
- 주요 채묘지역별 굴 유생의 특성 규명
- 굴 채묘장 환경요인 분석
- 굴 채묘장 환경수 및 유생 중의 세균상 검색

○ 연구성과

(1) 후기채묘 양호지역 및 불량지역, 그리고 연간 채묘성적의 기복이 심한 굴 채묘장을 대상으로 그 지역에서 양성되고 있는 굴 모패의 건강도, 생식능력 및 산란에 영향을 미치는 난소기생충의 감염 여부와 유생의 출현시기, 출현량, 발달과정 및 활력도 등을 비교 분석함과 아울러 이들 굴 모패와 유생의 생리활성에 직접적으로 영향을 미치는 양식어장의 생물·화학적 환경요인을 종합적으로 조사하여 굴 채묘부진 원인 규명을 위한 기초 자료를 확보함

(2) 우리나라 남, 서해안산 참굴 및 일본 히로시마산 참굴을 대상으로 유전적 변이를 조사, 이들 중간 DNA절편 양상에서 몇가지 차이점을 발견함으로써 우량 품종의 선별 및 개량 연구의 토대를 확립하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

(1) 모패의 난질 및 유생의 건강상태 판별기준 확립으로 참굴 채묘예보 지침 제공

(2) 우량 모패의 보존에 의한 우량 종묘의 확산 보급 및 밀식 방지에 의한 양식장 환경보전 차원에서 지속적 최대 생산을 도모할 수 있는 정책자료 제공

과 제 명	(국문) 어도시설 표준모형 개발에 관한 연구			
	(영문) A Study on the Standard Type of Fishways			
주 관 연구 기관	강릉대학교		총 관	(소속) 토목공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 상 덕
당 해 년 도 연구 개발비	계	50,000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.11(3년)
	정부출연금	50,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	16 명 (내부 7명) (외부 9명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 어도의 설치 및 운영관리실태 조사연구
- (2) 소하성 어류 서식하천의 수리·수문학적 특성 조사연구
- (3) 회유성 어류의 생태 조사연구
- (4) 기존의 어도에 대한 수리모형 실험

○ 연구성과

- (1) 기존의 어도시설의 설계 및 관리준거가 마련되어 있지 않아 어도 시설의 계획 및 관리에 일관성 및 현실성이 결여된 경우가 많았음
- (2) 어도시설 중소하천의 수리수문학적 특성을 반영한 어도설계가 필요함. 특히 홍수시 하천의 하상변동, 평수시 유량, 저수로에 대한 고려가 요망됨
- (3) 회유성어류의 생태가 충분히 반영된 어도계획이 필요함
- (4) 기존의 어도시설은 어류의 소상기능이 충분하지 않음

○ 연구성과 활용계획(실적)

본 연구를 통하여 얻어진 연구성과는 제2차년도에 적정어도 및 관리에 대한 연구를 수행하는데 필요한 기본 자료가 될 것이며, 특히 기존에 설치되어 있는 어도시설의 기능을 고려한 관리에 활용될 것임

과 제 명	(국문) 양식 조피볼락의 비특이적 방어력 증강에 관한 연구			
	(영문) Studies on the increase of non-specific defence ability in cultured rock fish			
주 관 연구 기관	군산대학교		총 관	(소속) 군산대학교
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 성 우
당 해 년 도 연구 개발 비	계	24,000천원	총 연구 기간	1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	24,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	6 명 (내부 3명) (외부 3명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 양식 조피볼락의 종묘생산시에 발생하여 대량폐사를 일으키는 세균성 질병의 원인을 구명하고, 비특이 면역증강제를 투여하여 어류가 지닌 고유의 방어능력을 증강시켜 질병에 대한 저항성을 길러 종묘의 생산율을 높이기 위한 면역증강제의 투여 방법을 확립</p> <p>(2) 종묘생산기의 폐사원인을 구명하기 위하여 병어로부터 원인균을 분리하여 분리균을 동점, 조피볼락에 대한 병원성 및 병어의 병리조직상을 검토함</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 종묘생산기의 질병</p> <ul style="list-style-type: none"> - 종묘생산기의 폐사는 부화후 1일, 7일, 14일, 30일 전후에 폐사가 일어나는데, 30일경에 <i>Vibrio ordalii</i>의 감염에 의해 발생하는 것을 제외하고는 먹이부침에 적응하지 못한 폐사임 - 비브리오병은 수온 18~21℃에서 90%이상의 폐사를 일으키는 질병으로 당년생어가 1년어에 비해 병원성이 높으며, 아가미의 모세혈관내에 세균이 증식함으로써 호흡상피가 부종을 일으켜 박리되며, 간류동과 세뇨관 및 뇌의 혈관내에 증식함으로써 급성패혈증을 일으켜 호흡곤란과 평형감각을 상실하여 사망하게 됨 <p>(2) 면역증강제의 투여</p> <ul style="list-style-type: none"> - 배합사료에 0.1%, 1%의 글루칸을 첨가하여 어체중의 3%로 10일, 20일, 30일간 투여한 결과 10일간 투여는 전혀 효과가 없으며, 20일과 30일간 투여후에 <i>Vibrio ordalii</i>와 <i>Staphylococcus epidermis</i>의 인위감염에 대하여 대조구에 비해 유의의 높은 생산율을 나타내었지만, <i>Edwardsiella tarda</i>에 대하여는 투여기간에 관계없이 전혀 효과가 없었음 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 충남 태안과 보령 및 전북 고창의 종묘생산장을 순회하면서 밝혀진 <i>Vibrio ordalii</i>의 특성을 근거로 치료방법을 보급하여 종묘의 생산율을 높였으며</p> <p>(2) 조피볼락 종묘생산기의 대량 폐사원인균이 <i>Vibrio ordalii</i>는 우리나라에 발병이 없었던 질병으로 그 특성과 병어의 병리조직상을 정리하여 한국어병학회지 9권 2호('96년 12월 발간예정)에 투고하였음</p>				

과 제 명	(국문) 천연식물자원을 이용한 양식어류의 질병 방지기술 개발		
	(영문) A technical development of prevention and teratment against fish disease by natural plant resources		
주 관 연구 기관	부경대학교		총 관 (소속) 수산과학대학
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 박수일
당 해 년 도 연구 개발 비	계	45,000천원	총 연구 기간 1995.11~1998.12(3년)
	정부출연금	45,000천원	연구 년 차 1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명) 13 명 (내부 11명) (외부 2명)
	기업체부담	-	
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 유효 천연 식물자원의 screening (2) 각종 농도별 최적 투여 방법의 연구 (3) 식세포의 출현을 조사 (4) 호중구 및 임파구의 수적 변화 (5) Lysozyme의 활성화 (6) 보체의 살균능 조사 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Non-specific immune response of herbs supplement diet on the nile tiapia, Oreochromis niloticus. (1996.11.9; 한국어병학회) 발표 (2) Effect of herb medical stuff on the immune responae of nile tilapia, Oreochromis niloticus. 1997, 한국어병학회지 투고중 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 기타 어류의 특이적 면역 반응, 어체 성장 측정 방법의 생화학적 기법 및 어체내 성분 분석 확립 등에 관한 논문 준비 중 (2) 각종 천연 식물 자원 첨가 사료를 이용한 양식 기술 개발 			

과 제 명	(국문) 양식 해산어류의 iridovirus 신속진단 기술 개발			
	(영문) Rapid diagnosis of iridovirus in cultured marine fish			
주 관 연 구 기 관	울산대학교		총 관	(소속) 미생물학과
참 여 기 업	-		연 구 책 임 자	(성명) 박 정 우
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	45,000천원	총 연 구 기 간	1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	45,000천원	연 구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명)	8 명 (내부 4명) (외부 4명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) Iridovirus의 분리 및 특성 연구: 양식 해산어에 감염하는 iridovirus를 분리하여 그 특성을 확인
- (2) Iridovirus의 감염실태 조사: 우리나라 양식 해산어에서의 iridovirus 감염 실태를 파악
- (3) 신속진단법 개발: iridovirus의 신속진단법으로서 ELISA와 PCR을 사용한 방법을 개발
- (4) 이를 위하여 우선적으로 iridovirus에 대한 단일클론항체와 gene cloning을 수행

○ 연구성과

- (1) 우리나라의 양식 넙치등에 발생하는 종양의 원인체가 iridovirus임을 확인하였으며 이 바이러스는 이미 우리나라 전역에 걸쳐 퍼져 있음도 확인하였음. 그리고 우리나라에 적어도 2종류의 종양 유발 iridovirus가 있음을 확인하였음
- (2) 1996년도에는 폐사유발 iridovirus가 발견되지 않았음. 그렇지만 1994년 우리나라의 남해안 일대 양식장에서 발생한 방어 등의 해산어 폐사 원인체가 iridovirus임을 확인함으로써 이미 우리나라의 해산어에 폐사유발 iridovirus가 존재함을 확인하였음
- (3) Iridovirus에 대한 단일클론 항체를 만들어 신속 진단법의 한 방법인 ELISA에 필요한 중요한 재료를 확보 하였음
- (4) Iridovirus의 genomic DNA cloning을 함으로써 이후 신속진단법의 한 방법인 PCR에 필요한 기초자료를 확보하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 본 연구개발 결과 얻어지는 기술들을 연구소 및 어촌지도소에 신속진단 기술을 이전하여 각 지역의 양식어를 대상으로 바이러스 신속진단 실험을 수행하게 함
- (2) 이와같이 하여 바이러스 양성이 나오는 경우 다른 양식장과의 교류를 통제하고, 건강한 어류와 격리하도록 하여 더 이상의 확산을 막음으로써 피해를 최소화 함

과 제 명	(국문) 미더덕 양식기술 개발에 관한 연구			
	(영문) Studies on the Development of Aquaculture Technology for Ascidians, Styela clava Herdman			
주 관 연구 기관	국립수산업진흥원		총괄	(소속) 남해수산연구소
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박정흠
당 해 년 도 연구 개발 비	계	55,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	55,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참여 연구 원 수(명)	16명 (내부 13명) (외부 3명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 연구개발 목표 패류양식장의 부착성 해적생물로 인식되고 있는 미더덕 생리, 생태, 어장환경 특성, 타 양식 생물과의 경쟁관계 등을 구명하여 내만성 부영양 해역의 양식 대상종으로 개발하여 어민 소득 증대에 기여</p> <p>(2) 연구개발 내용 - 미더덕의 생리생태 구명조사 - 어장환경 특성 파악 - 미더덕 영양성분 조사 - 해역별 양식시험</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 미더덕 서식 생리생태 구명: 미더덕 생식소 성숙시기와 유생출현시기 파악으로 자 연종묘 확보를 위한 채묘시기 예측가능</p> <p>(2) 서식환경 특성과악: 성장 적수온은 8.8~13.2℃였고, 15℃ 이상의 수온에서는 성장둔화와 폐사율의 증가로 고수온에 성장이 약한 것으로 고찰되었음</p> <p>(3) 영양성분 구명: 시기별 영양성분 함량은 수분 84.3~86.2%, 단백질 6.8~8.7%, 지방 1.1~1.4%, 회분 2.5~3.1% 등이었음</p> <p>(4) 복합양식 성장비교: 굴, 진주담치와 단독 및 복합양식 시험결과 체장과 중량의 성장도는 뚜렷한 차이는 나타내지 않았음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 미더덕의 생리생태 특성 구명 양식기술 개발을 위한 기초자료 활용</p> <p>(2) 미더덕 양식방법 정립과 어장의 적정양식시설 기준선정</p> <p>(3) 패류양식장에 미치는 먹이경쟁관계 구명을 위한 기초자료 이용</p>				

과 제 명	(국문) 해·어황 정보 서비스망 구축			
	(영문) Establishment of Broadcasting Network for Oceanographic and Fishing Condition			
주 관 연구 기관	국립수산진흥원		총 관	(소속) 어업자원부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 차 수
당 해 년 도 연구 개발비	계	95,000천원	총 연구 기간	1995.10~1998.10(3년)
	정부출연금	95,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	21 명 (내부 19명) (외부 2명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 어장형성과 관련된 해양자료의 데이터베이스화와 대형선망어업의 어종별 시기별 중심어장 형성 특징과 전망등 어황정보자료를 광범위한 해역에 걸쳐 조사분석하여 신속 정확하게 어업자들에게 알려줌으로써 생산성 증대를 도모할 수 있도록 해·어황 정보 서비스망을 구축함</p> <p>(2) 이러한 서비스망의 구축은 일반 기업체가 하기 힘든 총괄된 정보를 분석하여 어업자들에게 제공하는 것으로서 어업 능률 향상을 도모하기 위함</p>				
<p>○ 연구성과</p> <p>(1) 해황정보는 1930년대 이후 연안의 일일 표면수온자료를 계속 수집 정리중에 있으며 일별로 자료의 전산화를 완료하였고 한국연안 9개 해역에 있어서 과거 60년간의 자료를 정리, 분석하여 각 지역별로 자료집 발간</p> <p>(2) 어황정보는 1983년부터 1995년까지(13개년) 대형선망어업의 일일 해구별 어종별 어획통계자료 등의 기초자료를 수집하여 전산처리하였고, 1984년부터 1995년까지 12개년치의 자료집을 발간</p> <p>(3) 해·어황 자료의 신속한 제공을 위해 인터넷의 해·어황정보 home page를 구축</p>				
<p>○ 연구성과 활용 계획(실적)</p> <p>(1) 인터넷을 통한 해·어황정보의 신속한 제공을 위해 home page를 구축하여 시범실 시중에 있으며</p> <p>(2) 대형선망어업의 중심어장 파악을 위한 프로그램을 개발하여 인터넷을 통해 현장에서 조업하는 어업자들에게 제공함으로써 현장애로사항 해결 도모</p>				

과 제 명	(국문) 담수산 냉수성 회귀어종(열목어)의 양식기술 개발			
	(영문) Studies on the Development of Culture Techniques for a Rare Species Fresh Water Fish at Cold water Manchurian Trout, <i>Brachymystax Lenok</i> (Pallas)			
주 관 연구 기관	국립수산진흥원	총 관	(소속) 양양내수면연구소	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 백 국 기	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	39,000천원	총 연구 기간	1995.10~1998.10(3년)
	정부출연금	39,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 8명)
	기업체부담	-		(외부 1명)
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 우리나라의 하천, 호수 및 계곡에는 담수산 냉수성 토착어종이 많이 서식하고 있으나, 문화의 발전으로 산지개발, 도로의 신설과 확장, 낚시 및 골재채취 등 인위적인 영향으로 오염이 증대, 확산됨으로써 열목어와 같은 회귀어종이 멸종 및 멸종위기에 있어 이들 종에 대한 보호와 자원증강이 절실히 요구되고 있음</p> <p>(2) 따라서 열목어의 인공종묘 생산기술과 양식기술 확립에 목표를 두고 1차년도 열목어의 자연산 어미와 치어의 수집 및 실내적응 사육시험을 실시하였음</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 열목어의 자연산 성어 및 치어를 수집하여 실내순치 및 적응 사육시험</p> <p>(2) 성어는 갯지렁이를 먹고 있어 순치가 어려우나, 서서히 실내적응되고 있으며</p> <p>(3) 치어는 배합사료에 순치 가능하여 장기적인 실내 적응사육으로 어미화가 가능할 것으로 사료됨</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>1차년도에 성어 및 치어의 실내순치 적응사육이 순조롭게 진행되고 있어 3차년도에는 인공채란이 가능한 어미로 성장하게 되어 목표달성이 가능할 것으로 사료됨</p>				

과 제 명	(국문) 범가자미의 종묘 생산방법 개발			
	(영문) Development of seed production techniques for the spotted flounder, <i>Verasper variegatus</i>			
주 관 연구 기관	국립수산진흥원		총 관	(소속) 양식개발과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 백혜자
당 해 년 도 연구 개발비	계	45,000천원	총 연구 기간	1995.10~1998.10(3년)
	정부출연금	45,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	17 명 (내부 14명) (외부 3명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 연구개발 목표

기호성이 높고 고급 어종인 범가자미를 양식대상 품종으로 개발하기 위한 연구로 1992년~1993년에 조사된 기초자료를 바탕으로 인위적인 성숙·산란유도 기술의 실용화에 의한 양질의 수정란 생산과 정자형성 유도 및 보존으로 안정적인 정자 확보를 꾀하고, 종묘생산방법을 개발하여 양식용 종묘를 안정적으로 공급할 수 있도록 함으로써 국내 양식산업중 어류양식 품종을 다양화함은 물론 국내 경쟁력을 제고함으로써 어민 소득증대에 기여코자 함

(2) 연구개발 내용

- 친어사육 기술개발
- 인위적 조절에 의한 성숙·산란유도
- 정자형성 및 보존방법 개발
- 종묘생산방법의 산업성 검토

○ 연구성과

(1) 범가자미의 생식소 성숙과 배란 유도를 위하여 산란기동안 사육현장에서 직접 호르몬 처리를 실시하여 형태적 관찰뿐 아니라 생식관련 호르몬을 분석함으로써 어떤 종류의 호르몬을 어떤 농도로 처리했을때 효과가 있는지의 호르몬 주사에 의한 성숙·배란유도의 가능성을 확인했음

(2) 정자동결 보호제 종류에 따른 동결보존 효과를 테스트함으로써 어떤 보호제에서 보존했을때 생존율이나 운동성이 높은지를 확인 가능케함으로써 인공수정시 문제가 되고 있는 정자형성의 취약성을 정자동결 보존방법에 의한 해소 방안책으로 제시 가능케 함

○ 연구성과 활용계획(실적)

(1) 실내사육조에서의 범가자미 수정란 확보가 어려운 현실정에서의 적합한 호르몬 주사에 의한 생식소 성숙·배란유도의 가능성을 양식어민에게 알려줌

(2) 정자의 동결보존 효과 확인으로 추후 정자 생존을 향상을 위한 연구의 기초자료 확보

과 제 명	(국문) 양식산 새우류 질병 대책			
	(영문) The control of disease on the cultured penaeid shrimp			
주 관 연구 기관	국립수산진흥원		총 관	(소속) 증식부 병리과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 손 상 규
당 해 년 도 연구 개발 비	계	98,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997. 9(2년)
	정부출연금	98,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	23 명 (내부 17명) (외부 6명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 서해안 새우양식장에서 '93년도부터 최근까지 매년 양식산 대하 및 보리새우를 대량폐사 시키고 있는 신흥 바이러스 질병에 관한 연구를 수행하여 신속진단 기술을 개발하고 나아가서는 방역대책 기술을 개발하기 위한</p> <p>(2) 연구내용으로는 새우 대량폐사 원인조사, 방역대책 기술개발, 새우양식장 환경 및 생태조사, 질병 실태 조사, 바이러스 질병 신속진단법 개발 및 바이러스 감염 역학 조사를 실시하였음</p> <p>○ 연구성과</p> <p>새우 바이러스 질병의 신속진단법에 관한 연구등 2편을 외국전문잡지에 투고중임(J. of fish Disease)</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>새우 바이러스 질병 신속진단법을 수산진흥원 산하연구소 및 어촌지도소에 기술이전을 실시할 계획이며 필요시에는 새우 양식어민에게도 보급할 계획임</p>				

과 제 명	(국문) 키조개 자연채묘 기술개발			
	(영문) Study on the natural spat collection of the Pen shell, <i>Atrina penctinata</i>			
주 관 연구 기관	국립수산진흥원		총 관	(소속) 남해수산연구소
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 손 팔 원
당 해 년 도 연구 개발 비	계	50,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	50,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	12 명 (내부 8명) (외부 4명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 유생조사: 키조개 유생의 시기별, 수층별 출현량 및 출현빈도 조사에 의한 유생출현어장 확보</p> <p>(2) 자연채묘시험: 지속적인 키조개 양식종패 공급을 위한 채묘기술 확립</p> <p>(3) 이식시험: 자연채묘에 의한 키조개 치패의 양식이장 이식 가능성 구명으로 산업적 이용가치 확인</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 유생조사: 키조개 부착기 유생은 9~10월경에 주로 출현</p> <p>(2) 자연채묘시험: 양파망을 이용하여 자연채묘결과 키조개 치패가 부착하므로써 대량 채묘 가능성 확인</p> <p>(3) 이식시험: 자연채묘 치패 이식 가능성 확인 (이식 2개월후 생존율 45%)</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>키조개 부착기 유생 주 출현시기(9월)에 대량채묘 실시</p>				

과 제 명	(국문) 붉바리 부화자어의 소형먹이생물과 종묘생산 기술개발에 관한 연구			
	(영문) Study on seed production of red spotted grouper and feed organisms for its larvae			
주 관 연구 기관	제주대학교		총 관	(소속) 증식학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 송 춘 복
당 해 년 도 연구 개발 비	계	40,000천원	총 연구 기간	1996.11~1998.10(3년)
	정부출연금	40,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	14 명 (내부 13명) (외부 1명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 붉바리의 대량종묘생산을 위한 기반조성을 목적으로 친어사육, 성성숙 유도, 생식소 발달과정과 속도지수 측정을 통한 친어사육 기술개발
- (2) 이매패의 산란유발, rotifer의 배양, ciliated protozoa의 배양, 수조모델 고안을 통한 소형먹이생물 이용 가능성에 관한 연구를 수행하였음

○ 연구성과

- (1) 친어사육: 전남 득량만에서 낚시에 의해 채포된 2년생과 3년생 어미 113마리를 4개의 순환여과수조(약 1.2톤)에 수용하여 먹이 길들임
- (2) 생식소 발달과정과 속도지수: 생식세포는 5월에 접어들면서 난소내에는 난세포질 주변에 난황포가 나타남
- (3) 수컷의 성성숙: 자연에서 붉바리는 자성선숙어로서 수컷친어의 확보가 어려우므로 수컷친어를 만들기 위하여 26미를 3개의 시험구(A, B, C)로 나누어서 17 α -methyltestosterone(Sigma)을 사용하여 융성화유도 시험에 들어갔음
- (4) 소형로티퍼의 배양: 내구란에서 갓 부화한 한국산 small-type 로티퍼의 초산시령은 부화후 14시간이 경과한 때였으며 그 이후로 난을 가진 개체수가 점차 증가하여 24시간 경과시에 가장 많은 개체가 난을 가졌음
- (5) Ciliated protozoa의 배양: Rotifer 배양 중에 흔히 발생하는 세가지 종류의 크기인 30, 70, 120 μ m의 ciliate를 대상으로 농축 Chlorella와 미립자 사료를 급이하여 배양을 시도한 결과, 미립자 사료를 사용하였을 경우 28 $^{\circ}$ C에서 1ml 당 1,000~2,000 개체의 농도는 쉽게 얻을 수 있었음
- (6) 이매패류의 산란유발 및 인위적 조절
- (7) 수조 모델 개발
- (8) 붉바리 부화자어의 예비 사육 실험

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 현재까지 연구수행 결과는 붉바리의 대량종묘생산의 기반조성을 위한 것으로서 이들 연구성과는 차기년도 연구목표인 종묘생산기술의 기초를 확립하는데 중요하게 활용될 것으로 생각됨
- (2) 연구성과의 일부는 1997년도 양식학회지에 게재할 계획임

과 제 명	(국문) 돌미역 양식 연구			
	(영문) Studies on the wild Sea-Mustard, <i>Undaria pinnatifida</i> , Culture			
주 관 연구 기관	국립수산진흥원		총 판	(소속) 진도어촌지도소
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 신 우 철
당 해 년 도 연구 개발 비	계	39,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997. 9(2년)
	정부출연금	39,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	12 명 (내부 8명) (외부 4명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 연구개발 목표: 천혜의 진도 오지 도서지역에 자생하는 자연산 돌미역(진도곽)의 생리생태 구명, 인공종묘생산, 양식 가능성 등에 대해 연구
- (2) 연구개발 내용
 - 서식지 실태 조사
 - 미역귀 확보
 - 채묘 및 배양

○ 연구성과

- (1) 서식지 실태조사를 통한 진도 자연산 돌미역(진도곽)의 생리생태 구명
 - 수온이 제일 낮은 2월중이 8.0℃, 성장기인 5~6월은 15.0℃, 채취기인 7월은 19.5℃ 분포를 보임
 - 창조 및 낙조류의 유속이 1.0~2.0m/sec로 유속이 빠르고, 돌미역이 군락을 형성 서식하고 있는 지역은 와류가 발생하는 지역이 많음
 - 7월중 대량 방출한 유주자가 서식암반 주위에 부착 발아하여 성장
 - 포자엽 길이가 3cm 내외인 7월 초순부터 유주자가 일부 방출하기 시작하여 주채취기인 7월 하순경에 최대치를 보임
- (2) 고수온기 미역귀채취 및 채묘방법 정립
 - 오후 물때는 피하고 아침 물때를 이용 최상 돌미역 서식지에서 미역을 채취하여 미역귀(포자엽)만 절단 얼음이 들어있는 아이스박스에 넣고 운반하여 유주자 활력 최대한 유지
 - 냉각장치 활용 수온 20℃ 해수 이용 미역귀 확보 당일 채묘실시로 유주자 활력 및 부착 근대화
- (3) 배양방법 정립: 배양이 수온이 높은 시기에 이루어짐에 따라 유주자 부착 및 발아 배우체 형성 및 성장 적수온 유지를 위해 냉각장치를 활용, 인위적인 수온 조절을 통한 배양

○ 연구성과 활용 계획(실적)

양질의 자연산 돌미역이 서식하는 진도 오지 도서지역 어업인들에게 적극 보급, 신소득 원으로 개발 지역 특화품종으로 육성 이들의 소득향상에 기여코져 함

과 제 명	(국문) TBT 오염 실태조사 및 대책 수립 연구			
	(영문) Studies on TBT Contamination in Marine Environment of Korea			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	(소속) 농업생명과학대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 심 재 형
당 해 년 도 연구 개발비	계	70,000천원	총 연구 기간	1995.10~1998.10(3년)
	정부출연금	70,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 3명) (외부 8명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 전국의 주요 항(포)구의 해수, 퇴적물, 패류의 TBT 오염실태를 파악하고 TBT 오염원을 규명함으로써 수산생물에 대한 TBT의 영향을 저감시킬 수 있는 대책을 수립하고자 함</p> <p>(2) 주요 항(포)구 주변해역 해수, 퇴적물, 생물중의 TBT 오염실태 조사</p> <p>(3) 주요 항(포)구 주변해역의 TBT 오염원 규명</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 해양의 시료중 TBT의 미량분석을 위한 기술 확립</p> <p>(2) 국내에서는 처음으로 전국적인 TBT 오염실태를 조사</p> <p>(3) 전국 주요 항(포)구 대부분의 해역의 TBT 오염사실 확인</p> <p>(4) 식용 생물인 홍합, 진주담치, 굴 시료 모두에서 TBT 검출 확인</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) TBT 사용규제의 국내법 수용을 위한 오염실태 자료로 활용</p> <p>(2) TBT의 환경기준 농도 설정을 기초 자료로 활용</p> <p>(3) TBT의 사용규제 이후 규제효과를 평가하기 위한 비교 자료로 활용</p>				

과 제 명	(국문) 오징어 채낚기 어업의 Sea anchor 개량 및 투양묘 방법 기계화 연구			
	(영문) Improvement of sea anchor and mechanization sea anchor hauling system			
주 관 연구 기관	국립수산진흥원		총 관	(소속) 수산공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 안 회 춘
당 해 년 도 연구 개발비	계	87,000천원	총 연구 기간	1995.12~1997.12(2년)
	정부출연금	87,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	16 명 (내부 11명) (외부 5명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) Sea anchor 종류별 물리적 특성 파악 및 해상 예비시험</p> <p>(2) 투양묘기 시작품 제작 및 해상 예비시험</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 국내외에서 사용중인 Sea anchor 및 투양묘기 제작현황 조사 및 문헌조사를 실시하여 Sea anchor의 재단법 및 각부 직경과 길이, 투양묘기 설계이론 등에 관한 기초자료를 확보</p> <p>(2) 연근해 채낚기 어선의 톤급별 표준선형을 산출하기 위하여 선체의 크기를 조사하여 대표치를 구한 결과 연근해 채낚기 어선의 선질별 분포는 20톤 이하의 목선이 그 이상은 FRP선이 많았음</p> <p>(3) 톤급별 표준 선형을 모형실험과 해상시험용 Sea anchor 및 투양묘기 시작품 설계 기준으로 하였음</p> <p>(4) 또한 Sea anchor 성능 조사를 위한 모형실험은 본체의 직경과 길이, 연줄의 가닥 수와 길이, 배수구의 크기 등 구조를 달리하여 시험수조의 크기를 고려하여 1/30 축적비로 4종의 모형 Sea anchor를 설계 제작하여 수조시험을 실시</p> <p>(5) 본체의 뒷부분 배수구 만으로는 Sea anchor의 안정성을 확보하기가 곤란하여 상하좌우 이동 및 회전운동이 심하게 나타나 안전창의 부착이 필요하다는 것을 구명하였음</p> <p>(6) 투양묘방법 기계화를 위하여 현재 트롤어업에서 상용하고 있는 윈치를 응용하여 현재 조업중인 30톤급 오징어 채낚기 어선의 Sea anchor에 적합하도록 양묘시 Sea anchor에 걸리는 저항을 계산하고 안전율을 고려하여 1톤으로 산정 설계하였으며 Drum torque는 350kg/m, 양묘속도는 18.20rpm, 치각 및 각속도비는 1/30이 되도록 설계 제작하였음</p> <p>(7) 제작된 Sea anchor는 수협을 통하여 선정된 4척의 민간 시험선으로 해상 성능시험을 실시하여 풍향, 풍속, 유향, 유속 등 선박에 미치는 외력과 Sea anchor의 장력, 가속도, 전개력 및 수심변동 등 Sea anchor 성능의 적정성을 실험</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>2차년도 연구의 개발방향 설정 및 시험 기초자료로 활용</p>				

과 제 명	(국문) 붕장어 인공미끼의 개발			
	(영문) Artificial fishing-baits for conger eel			
주 관 연구 기관	경상대학교		총 관	(소속) 해양생산학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 염 말 구
당 해 년 도 연구 개발 비	계	59,000천원	총 연구 기간	1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	59,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	14 명 (내부 6명) (외부 8명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 붕장어에 대한 유인효과가 천연미끼와 유사하고
- (2) 미끼의 단가가 천연미끼보다 저렴하거나 유사하며
- (3) 취급 및 관리가 용이한 붕장어 인공미끼의 개발

○ 연구성과

- (1) 실험어의 수조내 적응: 수조내에서 색이 반응을 잘 나타내지 않고, 또 수온이 25℃ 이상으로 상승하면 폐사하기 쉬운 실험어(붕장어)를 실험이 가능한 수준으로 사육할 수 있게 되었음.
- (2) 유인물질의 검색
 - 천연미끼의 물리·화학적 유인 특성(생물검정) 검색
 - 연역적 검색: 아미노산, 유기산, 핵산 관련물질, 지질, 휘발성분 등에 대하여 검색하였음
 - 귀납적 검색: 천연미끼의 특성 실험 결과를 근거로 하여 천연미끼의 구성성분의 분획물의 단독 혹은 합성효과를 검색
- (3) 미끼 지지체 검색
 - 만난(mannan), 황토, α전분, 소맥분 등을 활용하여 ① 정제(tablet)화 하는 방법, ② 고형화 하는 방법, ③ 겔(gel)화 하는 방법 등에 관한 실험을 계속 중임

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 2차년도의 실험 계속
- (2) 대량생산 및 현장적용 계획

과 제 명	(국문) 전복 배합사료 개발			
	(영문) Development of practical feed for abalone (Haliotis discus hannai)			
주 관 연 구 기 관	국립수산진흥원		총 관	(소속) 양식개발과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이상민
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	64,000천원	총 연 구 기 간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	64,000천원	연 구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명)	15 명 (내부 11명) (외부 4명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 연구개발 목표

전복 양식시 효율적인 양식이 불가능한 실정이므로 사료개발에 필요한 전복의 영양 요구량 및 값싼 단백질의 이용성을 구명하고 이를 기초로 성장과 사료효율이 우수하고 취급 및 보관이 용이하며, 경제성 있는 실용 배합사료를 개발하여 양식원가 절감을 통한 양식경영의 안정 및 어민소득 증대에 기여하고자 함

(2) 연구개발 내용

- 전복 배합사료 원료의 영양가 평가
- 전복 배합사료 개발에 필수적인 주요 영양소 요구량을 구명
- 사료의 단가를 낮출 수 있고 공급이 안정적인 사료의 적정 단백질원 개발
- 성장을 촉진하는 각종 첨가제의 이용성 구명

○ 연구성과

(1) 각종 원료의 영양소(단백질, 지질, 회분, 수분, 에너지, Fiber, Amino acids, Fatty acids 등)를 분석하여 사료의 영양적 가치를 평가하였음

(2) 실험사료 제조시 수중에서의 안정성을 조사하기 위하여 염화칼슘 수용액 농도 및 침적시간에 따른 성장효과(9개 실험구×3반복)를 16주간의 사육실험을 통해 조사하고, 사료의 적정 단백질원, 영양소(탄수화물, 지질 및 지방산) 요구량 및 첨가제 이용성을 구명하기 위해 총 51종류의 실험사료를 설계, 제조하여 각각 3~4반복으로 연구항목마다 20주 이상씩 사육실험하고 실험생체를 분석하였음

(3) 이러한 여러 가지 실험결과로부터 실용 배합사료의 적정 단백질, 즉 가격이 싸고 공급이 안정적인 단백질원을 선정, 필수 영양소의 적정 첨가가 가능하게 되어 사료단가를 낮출 수 있을 것으로 판단됨

(4) 성장이나 폐각의 색에 영향을 미치는 각종 첨가제를 개발함으로써 전복의 품질을 향상시킬 수 있을 것으로 전망됨. 따라서 이를 토대로 차기년도에는 보다 경제적이고 실용적인 배합사료를 개발할 수 있을 것임

○ 연구성과 활용계획(실적)

배합사료의 잇점(공급의 안정성, 성장효과, 사료단가, 인력 및 인건비 절감, 간편화)을 어민에게 홍보하고 사료업계에 배합사료조성 등의 정보와 기술 이전을 추진

과 제 명	(국문) 굴 가상식 양식기법 개발 연구			
	(영문) The Study on the Development of Oyster Rack Culture System			
주 관 연구 기관	인하대학교		총 관	(소속) 해양연구소
참 여 기 업	서해수산연구소		연구 책임자	(성명) 이 영 철
당 해 년 도 연구 개발 비	계	75,000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.11(3년)
	정부출연금	75,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	13 명 (내부 8명) (외부 5명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 자료수집</p> <p>(2) 개발예정수역에 대한 어장환경 기초조사</p> <p>(3) 서해안 조간대지역 환경에 알맞는 굴 가상식 양식시설 설계 및 제작</p> <p>(4) 현장 시설</p> <p>(5) 굴 생태조사(성장도, 종패의 수용밀도)</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 개발예정수역에 대한 수질 환경 및 플랑크톤 조사</p> <p>(2) 서해안 조간대지역 환경에 알맞는 양식시설 설계 및 제작</p> <p>- 가상식 기법의 설계, 제작: 개발코자 하는 기법의 기본 설계는 우리나라 서해안과 어장의 환경여건이 유사한 프랑스 서북부지역에서 양식하고 있는 굴 양식 방법을 착안하여 설계하였음</p> <p>- 양성망의 설계, 제작: 굴을 양성할 수 있는 망은 종패의 크기에 따라 종패망과 성패 망으로 구분하여 제작하였음. 망의 재질은 국내에서 건축용 자재 또는 가두리망으로 사용해 왔던 폴리에틸렌을 사용하였음</p> <p>(3) 현장 시설: 굴 가상식 방법으로 제작된 양식시설은 어장환경이 서로 다른 3지역의 시험어장을 선정하여 어장환경의 특성에 따라 파도의 영향을 직접 받는 지역, 중간형, 내만형의 3지역을 선정하여 설치하였음</p> <p>(4) 굴 생태조사(성장도, 종패의 수용밀도): 가상식 굴 양식기법에 사용된 종패는 현지 시험어장에서 채취한 현지산 종패와 여수산 종패, 일본산 종패 등 3종류였음. 각각의 종류로 밀도에 따른 생태조사를 실시하였으며, 시험 양성 초기의 종패로 사용된 크기는 각장 0.5cm 내외 었음. 이들 종패를 대상으로 월별 각장, 각폭 및 육중량 등을 측정하여 성장도 조사를 계획대로 실시하였음</p>				

과 제 명	(국문) 수산폐기물을 이용한 신소재 개발			
	(영문) Development of new material by using marine wastes			
주 관 연구 기관	부경대학교		총 관	(소속) 식품공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 응 호
당 해 년 도 연구 개발 비	계	40,000천원	총 연구 기간	1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	40,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 2명) (외부 6명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 연구개발 목표: 본 연구는 굴껍질에 다량으로 함유되어 있는 칼슘을 회수하여 칼슘 보충제로서 이용하는 기술을 개발하여 고부가가치의 창출과 아울러 환경오염을 방지하는데 그 목표를 두고 있음</p> <p>(2) 연구개발 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 굴껍질을 분쇄한 후 고온처리하여 산화칼슘 회수 - 회수된 산화칼슘의 성분분석 - 인산칼슘 및 염화칼슘 등의 화합물로 변환 - 칼슘화합물에 펩티드의 도입 검토 - rat을 이용한 체내 흡수도 측정 <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 굴껍질을 회수하여 깨끗하게 수세한 다음 건조한 후 마쇄하여 1,200℃의 전기로에서 회화(灰火)시킴으로써 고순도의 칼슘화합물(산화칼슘)을 회수하였음</p> <p>(2) 회수한 칼슘화합물을 염화암모늄(NH₄Cl)과 반응시켜 염화칼슘(CaCl₂)을 제조하였으며, 또한 인산수소나트륨(Na₂HPO₄)과 반응시킴으로써 인산화칼슘(CaHPO₄)도 제조하였음</p> <p>(3) 굴껍질로부터 회수한 칼슘을 체내의 흡수효과를 증가시키기 위하여 단백질(어피젤라틴) 가수분해물과 탄수화물(키토산) 가수분해물인 올리고당을 도입시킨 결과, 흡수효과가 약 50~70% 증가된 것을 in vitro법에 의하여 확인하였음</p> <p>(4) In vivo법에서 굴껍질 유래 칼슘과 어피젤라틴 단백질 가수분해물을 함께 흰쥐에 투여한 결과 대조구 보다 약 25%의 효과를 보였으며, 또한 흰쥐(rat)의 성장과정 중 부적절한 대사 이상증세는 전혀 발견되지 않은 것으로 보아 부작용이 없는 체내 칼슘원이라 판단됨</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>본 연구과제의 수행 중 개발한 굴껍질 유래 칼슘제는 현재 중소기업체인 (주)생명과학과 기술이전에 관한 부분을 협의 중에 있으며, 실용화에 따른 제반적인 사항을 검토 중에 있어 곧 산업화가 추진될 것으로 생각됨</p>				

과 제 명	(국문) 태평양산 원양어류 도감			
	(영문) Fishes of the Pacific Ocean			
주 관 연 구 기 관	국립수산진흥원		총 관	(소속) 어업자원부
참 여 기 업	-		연 구 책 임 자	(성명) 이 장 옥
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	60,000천원	총 연 구 기 간	1995.10~1998.10(3년)
	정부출연금	60,000천원	연 구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명)	19 명 (내부 16명) (외부 3명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 태평양산 어류의 해역별, 어업별, 어종별 어류도감 작성으로 어민들이 어업현장에서 어획한 어류들을 올바르게 분류하여 고부가의 효과를 얻기 위함</p> <p>(2) 수입자유화에 따른 수산물 반입시 수입 수산물의 정확한 종 동정으로 효율적인 수산물 수급 계획 수립과 수산정책 수립에 활용</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 1차년도에 우리나라 원양어선이 출어해 있는 인도네시아, 뉴질랜드 해역을 중점적으로 조사하여 약 120종에 대해 종확인 및 분류를 실시하고 한국명을 부여함</p> <p>(2) 1996년 5월 한국어류학회에 "인도네시아 아라푸라해의 어류상"에 대해 논문을 발표함</p> <p>(3) 1996년 10월 "태평양산 원양어류 인도네시아편"의 어류 포스터를 제작하여 대어민 홍보에 적극 활용함</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) "태평양산 원양어류 인도네시아편"의 어류 포스터를 500부 제작하여 어업자, 수산회사 및 해당 관련기관에 배부하여 현장에로 사항 해결 도모</p> <p>(2) 추후 이 포스터에 대한 저작권 등록을 하여 계속 홍보 및 활용할 계획임</p>				

과 제 명	(국문) 개량식 정치망의 개발과 실용화 연구		
	(영문) A Study of Development for an Improved Set Net		
주 관 연 구 기 관	부경대학교		총 관 (소속) 해양생산관리학과
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 이 주 회
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	99,000천원	총 연 구 기 간 1995.11~1998.11(3년)
	정부출연금	99,000천원	연 구 년 차 1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명) 12명 (내부 6명) (외부 6명)
	기업체부담	-	
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 어장환경 및 어군 계측시스템의 구축</p> <p>(2) 개량식 정치망의 목표어종 설정</p> <p>(3) 어장환경 및 목표어종의 어획에 적합한 고성능 개량식 정치망 어구의 도출과 설계</p> <p>(4) 개량식 정치망의 시작품 제작</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 경남 정치망수산업협동조합의 협조로 경남 거제시 도장포만에 시험어장을 설정하여, 이 어장에 대한 환경(조류, 해저지형 등) 및 어군 계측시스템을 구축하고 이 계측시스템을 활용하여 개량식 정치망의 시작품 설계제작을 위한 기본자료도 확보하였음</p> <p>(2) 경남 정치망수산업협동조합 소속 어민과의 공청회(95.12.12 실시), 현지 어민 청취조사(거제 일원 1995.12.15~12.30과 1996. 1.29, 고성, 남해 일원 1996. 4. 5~4. 8, 남해, 사천, 거제 일원 1996. 7. 8~7.10)등을 통하여 개량식 정치망의 목표어종에 대한 검토분석을 하고, 일본의 정치망 업계 및 현장조업조사(1996. 5.14~5.23), 문헌조사 등을 통하여 개량식 정치망의 설계지침을 마련하였음</p> <p>(3) 시험어장에 대해서는 2단 낙망식 개량만포망형의 시작품을 설계 제작하여, 차기년도의 어획시험에 대비하고 있음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 개량식 정치망의 설계지침은 이미 경남 정치망 소속의 어민에게 보고서로서 작성 배포하였으며, 차기년도 이후 어획시험 결과를 검토하여 개량식 정치망 설계 사례로서 업계에 보급할 예정임</p> <p>(2) 어장 및 어군 계측시스템은 어민의 요구에 응하여 수시로 활용이 가능하도록 하여 현행 어구의 양부 판정과 함께 개량식 정치망의 설계를 위한 기본 자료 확보에 활용될 수 있도록 산학협동 차원의 이용방안을 마련 중에 있음</p>			

과 제 명	(국문) 어육 연제품의 유통기간 연장을 위한 천연식품 보존료 개발			
	(영문) Development of natural food preservatives for fish paste products			
주 관 연구 기관	부경대학교		총 관 (소속) 식품공학과	
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 장 동 석	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	46,000천원	총 연구 기간	1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	46,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	13 명 (내부 5명) (외부 8명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 어육 연제품에서 문제가 되는 세균 및 곰팡이류를 분리동정</p> <p>(2) 분리된 세균이나 곰팡이 및 일반적으로 알려진 부패미생물에 대하여 증식억제력이 강한 물질을 실용가능한 물질이나 미생물 대사산물에서 검색분리</p> <p>(3) 분리된 물질을 실제제품에 첨가하여 보존효과에 대한 기초 실험실시</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 부패 또는 변질된 어육 연제품에서의 미생물 분리: 변질된 어묵과 게맛살에서는 모두 <i>Bacillus</i> sp. 가 약 40~73%로 가장 많이 검출되었음</p> <p>(2) 천연 식품류에서 항균물질 추출: 상백피, 단삼, 마초, 계피 등을 대상으로 하여 물 추출, 에탄올추출, hexan추출물을 사용하여 분리균주 및 일반 부패미생물에 대한 항균력을 실험</p> <p>(3) 고향균력의 chitosan제조: chitin을 여러 가지 방법으로 탈아세틸화하여 만든 chitosan에 대한 항균력을 실험하여 균종별로 최소 발육저지 농도를 찾아냄</p> <p>(4) 미생물 대사산물 중 길항물질 개발: 유산균을 분리하여 항균작용을 하는 bacteriocin 생산 최적조건을 확인하였고 대사산물의 pH 안정성, 내열성 등을 실험</p> <p>(5) 항균물질의 제품에의 적용시험 결과 한약재 추출물 1%, chitosan 0.3%, 유산균 대사산물 200BU/ml를 어묵 제조 공정 중에 첨가하여 시판제품 가공 조건으로 제조하여 초보적인 보존실험</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 추출된 물질은 위생학적 안전성 검토에 이용될 것이며, 어육제품에 구체적으로 첨가 농도별 그리고 각종 항균물질의 병용 효과 실험을 거쳐 산업화하기 위한 기초자료로서 활용할 것임</p> <p>(2) 연구내용은 학회지에 투고 준비중임</p>				

과 제 명	(국문) 해산어류 정자의 생리활성과 장·단기 보존			
	(영문) Physiological Activities and Longand Short-Term Preservation of Sperm in Marine fishes			
주 관 연구 기관	부경대학교		총 관 (소속) 양식학과	
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 장 영 진	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	39,000천원	총 연구 기간	1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	39,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 3명) (외부 4명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 정자의 특성 파악 (2) 정자의 생리적 특성 조사 (3) 환경조건에 따른 정자의 생리활성 파악 (4) 액상보존을 위한 적정 희석액의 조성 (5) 액상보존을 위한 적정 조건 (6) 동결보존 효과 예측을 위한 실험 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 자주복과 황복 정자의 구조를 파악 (2) 자주복, 황복 및 송어 정자의 보존에 대한 기초 자료로 활용하기 위하여 정액의 물리, 화학적 특성을 파악 (3) 희석액의 조성에 따라, 자주복 정액의 동결과 액상보존에 이용할 희석액을 결정하기 위해 각기 조성이 다른 11가지 희석액을 실험에 사용 (4) 자주복 정자의 액상보존에 적합한 것으로 판정된 해산어류용 생리식염수와 1% NaCl 중에서 제조과정이 간편하고 현장에서도 쉽게 활용할 수 있는 1% NaCl을 선택하여 액상보존 실험 (5) 자주복 정자의 액상보존을 위한 적정조건을 찾기 위해 여러 가지 조건별 실험을 실시 (6) 급속동결에 의해 자주복과 황복 및 송어 정자가 받는 물리적 손상을 최소화시키기 위해, 여러가지 동해방지제를 사용하여 농도별 동결보존 예비실험을 실시 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 연구결과의 일부를 국내외 학술회의에 참가하여 발표(4회) (2) 송어의 액상보존 기법의 개발과정중 얻어진 일부 성과를 완도지역의 종묘생산 사업자에게 차년도 종묘생산에 활용할 수 있도록 지도 (3) 본 연구를 통해 얻어진 성과는 실제 교육현장이나 사업현장에서 응용할 수 있는 자료로 활용할 것임 				

과 제 명	(국문) 우리나라 연안해역의 수계획정에 관한 연구			
	(영문) A study on the delimitation of boundary in the costal waters			
주 관 연구 기관	한국해양연구소		총 관	(소속) 해양정책연구부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 장 학 봉
당 해 년 도 연구 개발 비	계	70,000천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	70,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	25 명 (내부 19명) (외부 6명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 도간 조업문제 현황 및 실태조사</p> <p>(2) 현행 관련제도 및 경계획정방식 일부 조사분석</p> <p>(3) 우리나라와 어업제도가 유사한 일본의 조업분쟁해결 사례조사</p> <p>(4) 조사를 통해 얻어진 자료를 기초로하여 도간 경계획정요인의 일부를 조사 분석하였음</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 수산업의 현안으로 대두된 도별 조업구역 경계획정에 관한 연구중 1차년도 연구사업으로서 도간 수계획정 방식 최종대안 제시의 기초조사를 수행하였음</p> <p>(2) 조업구역에 관련된 부산 및 인천 2개 광역시와 경기도 등 8개도를 대상으로 한 분쟁실태 조사</p> <p>(3) 조업분쟁의 원인의 발단은 해양수산부(구 수산청)에서 국립지리원에서 1976년에 발행된 1/50,000 지도를 근거로 도간 해상경계가 표시된 어장도를 1977년부터 해당기관에 제공함으로써 발생</p> <p>(4) 이러한 상황에서 과거에는 풍부한 수산자원으로 인하여 조업구역에 대한 도간의 경계에 대한 이해관계에 관심이 없었으나 최근에는 수산자원의 감소와 지방화시대를 맞이하여 관심이 고조되고 있으며 지역감정까지 유발되고 있는 것으로 파악되었음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 북태평양 명태자원관리가 국내 명태수급에 미치는 영향, 해양연구, 1996.10.(발간)</p> <p>(2) 우리나라 연안어업의 조업분쟁에 관한 고찰, 해양정책연구, 1996.12(발간예정)</p> <p>(3) 향후 시공간 및 군과 군사이 수계획정의 기초자료로 활용</p> <p>(4) 향후 주변국과의 해양경계획정 참고자료로 활용</p>				

과 제 명	(국문) 양식시설 부자 개선			
	(영문) Improvement of Buoy in Aquaculture Facilities			
주 관 연구 기관	여수수산대학교	총 관	(소속) 기계공학과	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 정 강	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	90,000천원	총 연구 기간	1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	90,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 4명) (외부 7명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 최적의 부자(buoy)설계 및 제작
 - 재질: 재활용이 가능한 고분자 프라스틱 또는 합성수지
 - 부력: 설치기간 내내 일정한 부력유지
 - 내구성: 4년 이상
 - 환경오염: 환경오염을 거의 유발시키지 않음
 - 설치: 끈과의 연결을 용이하게 함으로써 작업 단순화 및 설치비용 절감
 - 운반: 부피를 적게 함으로써 운반시간 및 비용 절감
 - 외관: 규격, 모양, 색상을 다양하게 함으로써 어로작업구역의 확보
- (2) 대량생산 시스템 설계
- (3) 단가 절감

○ 연구성과

- (1) 부자의 재질은 기존 스티로폴 부자의 취약성을 보완할 수 있는 재질로서 가장 적합한 재질인 개질 폴리에틸렌류 고분자 수지 즉, PE(HDPE+LDPE)+자외선 차단재+병균재+기타 특수첨가제 등으로 개질된 재질이 선정됨
- (2) 지금까지 사용되고 있는 단순 스티로폴 부자나 합성수지의 방수천을 접착하여 제작한 공기주입식 부자 또는 단순하게 공기 주입된 원형의 부자와는 다른 폴리에틸렌류의 고분자 재질을 사용하여 1 Piece 압출 제작 및 재활용이 가능
- (3) 본 연구개발에서는 1 Piece Blow Molding 압출식 제작법에 의한 부자의 시작품을 제작

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 심각한 해상 환경오염 해소 및 예방에 의한 수산자원 보호
- (2) 부자 폐기물의 재활용
- (3) 설치작업의 단순화에 의한 시간 및 노동력 활용
- (4) 대량생산 시스템 구축
- (5) 원가절감에 따른 양식어민의 소득증대
- (6) 과학적이고 경쟁력 있는 양식업 육성에 따른 국내 양식업의 발전

과 제 명	(국문) 해산어용 고성능 혼합형 모이스트펠렛 사료 개발			
	(영문) Development of High-Quality Moist Pellet for Marine Fish			
주 관 연구 기관	여수수산대학교		총 관	(소속) 양식학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 정 관 식
당 해 년 도 연구 개발 비	계	45,000천원	총 연구 기간	1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	45,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	23 명 (내부 17명) (외부 6명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 생사료의 어획량 변화 조사
- (2) 생사료 성분분석
- (3) 생사료 어종에 대한 이용성 검토
- (4) 시판 분말 배합 사료의 이용성 검토
- (5) 생사료와 분말 배합 사료의 적정 혼합비 구명
- (6) 고성능 모이스트펠렛 개발을 위한 특수 첨가물 실험

○ 연구성과

당해년도 연구개발 목표인 시험사료의 조성, 설계 및 평가를 위하여 연안다핵성 어종에 대한 생사료원으로서의 이용성 검토와 모이스트펠렛 제조시 사용되는 분말배합사료에 대한 평가를 실시함

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 1차년도 실험 종료된 연구성과들을 전문업체에서 활용할 수 있도록 모이스트펠렛 전문 제조업체(청조MP사료회사)에 기술 지도 및 이전을 실시하고 있으며
- (2) 금후 연구 성과 활용을 위하여, 연구결과에 대한 적극적인 보급과 기술 이전을 실시하여 양적, 질적으로 우수한 경제적인 고성능 모이스트펠렛 사료의 개발과 실용화를 추진해 나갈 계획임

과 제 명	(국문) 굴채묘 어장개발 및 고온기 굴종패 단련기술 개발			
	(영문) Development of spat collection site in oyster and techniques of spat hardening high temperature period			
주 관 연구 기관	국립수산진흥원		총 관	(소속) 남해수산연구소
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 정 준 호
당 해 년 도 연구 개발 비	계	89,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997. 9(2년)
	정부출연금	89,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	23 명 (내부 13명) (외부 10명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 굴 채묘어장 개발

(2) 고온기 굴종패 단련기술 개발

- 전기, 수온, 기온, 석온, 일조량, 비중, 투명도, DO, pH, 저질COD, 유화물, 영양염(인산염, 총질소), 부유생물(중, 침전량) 등 해황 및 어장 환경조사
- 시간별 노출에 의한 종굴의 단련상태를 노출 수위별(3, 5, 7시간대 노출) 단련 작황조사
- 각 노출선별 단련상 위에 검정색 폴리에틸렌 필름으로된 차광막을 설치하여 차광, 무차광별의 성장도(각장, 각고), 생존율의 일조량별 단련 작황조사
- 채묘후 7일, 15일, 25일 경과된 종굴을 사용하여 치패 크기별 성장도(각장, 각고), 생존율 단련 작황 조사
- 석온이 단련종패에 미치는 영향에 대한 조사

○ 연구성과

(1) 굴 채묘어장 개발

- 전기, 후기 채묘시험
- 양성시험 실시
- 이식시험(성장도 비교)
- 단련시험

(2) 고온기 굴종패 단련기술 개발

- 단련시험어장에 대한 해황 환경조사
- 노출시간별 단련작황(생존율 및 성장도) 조사
- 치패크기별(채묘후 경과 일수별) 단련 작황 조사
- 석온이 단련에 미치는 영향 조사

○ 연구성과 활용계획(실적)

고온기 단련종패에 대한 기온, 수온의 영향, 적정노출시간대, 일조량, 치패크기별등 단련효과에 대한 기술을 개발하여 우리소 발간의 지도소식지에 게재하고, 수산관련 신문과 잡지 등에 기고하며, 양식업계인 굴양식수협과 굴양식어민을 통한 영어 교육, 인근 시군의 양식어민 및 양식업계 등에 지속적 지도, 보급

과 제 명	(국문) 주요 수산물 통조림의 가열 살균기준 설정에 관한 연구			
	(영문) Establishment of thermal sterilization criteria for low acid canned seafoods			
주 관 연구 기관	동서공과대학교		총 관	(소속) 식품공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 조 만 기
당 해 년 도 연구 개발 비	계	53,000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.10(3년)
	정부출연금	53,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 6명) (외부 5명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 현재 우리 나라에서 생산되고 있는 주요 수산물 통조림을 대상으로 안전성의 기준인 F_0 -값을 설정하고, 이를 기준으로 제품의 품질과 생산 과정에서의 에너지소비 등을 최적화한 통조림 생산기술을 개발, 영세한 수산물 통조림 가공업체에 보급함으로써, 사양산업으로 인식되고 있는 수산물 통조림 가공업을 활성화시키고, 업계가 국제 경쟁력을 갖추도록 함
- (2) F_0 -값 측정장치의 성능확대 및 미생물의 내열성조사와 각 제품별 F_0 -값의 산정 및 제품의 품질 비교를 그 내용으로 함

○ 연구성과

- (1) 우리의 기술로 만든 F_0 -값 측정장치를 보완하고 그 성능을 확인
- (2) 몇몇 수산물 통조림을 대상으로 내열성 세균포자의 내열성을 확인
- (3) 경남 충무시 미수동 소재의 (주)유성물산 교역에서 생산하는 큰구슬 우렁이 및 배꼽꿀뱅이 통조림을 대상으로 생산현장에서의 실제 F_0 -값을 측정
- (4) 성분분석 등의 자료와 함께 미국 FDA에 공장 및 품목등록에 협조함으로써 1996년 하반기 부터 제품을 미국에 수출

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 경북 양포 소재의 (주)양포식품에서 수입 담치를 원료로 사용하여 가공하는 수출용 담치 통조림의 열침투곡선을 측정하여, FDA에서 요구하는 제품의 안전성 기준으로서 F_0 -값을 확인시킬 예정임
- (2) 거제군 둔덕면 소재의 (주)진양어업의 요구에 따라 수입 콩치를 원료로 하는 통조림의 가열 살균기준을 설정할 예정임

과 제 명	(국문) 횡감용 즉살활어의 저온수송방법 및 장치개발			
	(영문) Studies on developing method and equipment for low temperature transportation of spiking live fish			
주 관 연구 기관	부경대학교		총 관 (소속) 식품공학과	
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 조 영 제	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	52,000천원	총 연구 기간	1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	52,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 3명) (외부 4명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 즉살활어의 냉각수송 방법</p> <p>(2) 즉살활어의 동결수송 방법</p> <p>(3) 활어의 저온 고밀도 수송방법</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 즉살활어의 냉각수송: 즉살활어의 냉각수송의 최적조건으로는 활어의 치사방법을 마취사로, 방혈유무는 무방혈로, 조리형태는 round형으로, 그리고 수송온도는 0℃가 가장 적합한 조건임을 제시하였음</p> <p>(2) 즉살활어의 동결수송: 즉살활어의 동결수송의 최적조건으로는 동결속도는 급속동결, 저장온도는 -50℃이하, 해동속도는 급속해동이 가장 적합한 조건임을 제시하였음</p> <p>(3) 활어의 저온 고밀도 수송: 즉살활어의 회맛 보존기간의 한계성을 해결하기 위하여, 치사시키지 않고 저온의 가사상태로 대량수송하는 조건으로는, 전용수송용기에 50% 이상의 밀도로 수용하여 축냉팩으로 온도를 5℃ 정도로 유지하고, 휴대용 공기주입기로 산소를 공급하면서, 일반화물트럭에 적재하여 수송하는 방법을 제시하였음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 특허출원</p> <ul style="list-style-type: none"> - 활어의 즉살 저온수송 방법(특허 취득, 제 090729호, 1995년 10월 23일) - 활어의 마취사 및 무탈혈 저온 대량 수송방법(특허 출원, 제34556호, 1996년 8월 17일) - 활어의 저온 고밀도 수송방법 및 수송용기(특허 출원, 제34557호, 1996년 8월 17일) <p>(2) 논문투고: Effect of anesthesia killing and non-bleeding on changes in breaking strength of plaice muscle(한국수산학회지 1996년도 6호 게재)</p> <p>(3) 학회발표: 마취사 및 무방혈이 넙치육의 사후조리의 물리·화학적 변화에 미치는 영향(한국수산학회 1996년도 추계학술발표회; 군산)</p>				

과 제 명	(국문) 정치망 망갈이 시스템 개발			
	(영문) Development of the hauling and clearing system of set net			
주 관 연구 기관	국립수산진흥원		총 관	(소속) 동해수산연구소
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 조 태 현
당 해 년 도 연구 개발 비	계	77,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	77,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 5명) (외부 6명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 양망기 고안, 설계</p> <p>(2) 세척기 고안, 설계</p> <p>(3) 세척기 모형시험</p> <p>(4) 고압분사기 예비시험</p> <p>(5) 부착생물 조사</p> <p>(6) 망갈이 시스템 설계, 제작</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 정치망 그물 세척기 개발 가능성 구명</p> <p>- 정치망 그물 부착물 제거를 위한 전용세척기 개발 실적이 국내외에 없는 실정이며, 현행 부착물 제거법을 보면 대부분 육상에서 건조시킨 다음 도리개로 두드려 제거</p> <p>- 본 연구에서는 현장에서 유압식 양망기로 양망할 때 그물이 세척기를 통과하면서 부착물이 세척될 수 있도록 한 그물 세척기를 설계, 제작하여 기초시험 결과 개발 가능성이 구명되었음</p> <p>(2) 정치망 그물 부착생물 구명</p> <p>- 정치망 그물 부착생물에 관하여 지금까지 조사 보고된 자료가 없음</p> <p>- 본 연구에서는 정치망 그물에 부착 서식하는 생물을 분류, 검색하고 계절별 우점종을 구명함으로써 망갈이 시스템 개발의 기초자료를 확보</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>시험연구 완료 후 정치망 업계에 지도, 보급할 계획임</p>				

과 제 명	(국문) 어항정보 시스템의 개발			
	(영문) Development of a Fisheries Information System			
주 관 연구 기관	부경대학교		총 관	(소속) 물리학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 하 강 열
당 해 년 도 연구 개발 비	계	95.000천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	95.000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	12 명 (내부 5명) (외부 7명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 어·해황 파라미터의 조사분석
- (2) 어·해황 정보시스템의 메뉴작성
- (3) Windows용 어·해황 database program의 개발

○ 연구성과

- (1) 당해년도에 수집, 정리된 어·해황 관련자료중 본 연구에서 database의 기초자료로서 사용가능한 자료로서는 한국근해 중요어업(혹은 어종)별 어획량 분포도, 어종별 월별 어획량 및 어획량 분포도, 연근해 어장의 조업위치 보고, 연근해 어업별 연별 어획량, 연근해 어종별 연별어획량, 연도별 해구역 어획노력량 및 어획량 통계 및 어장 분포도, 어획량 통계 및 월별 노력당 어획량 분포도(CPUE), 북서태평양, 뉴질랜드근해, 페루근해, 포틀랜드근해 오징어 생태적 특징 및 채낚기 어업의 노력당 어획량의 지리적 분포도, 북서태평양(한국 근해포함)의 해양환경과 낚치 어업자원, 세계 중요어업국의 연별 어획량(1989~1994), 세계 중요어종 group별 어획량(1988~1994) 등이 있음
- (2) 이들 자료 중에서 특히, 원양어업의 다랭이 연승어업, 낚치 봉수망, 오징어 어업에 대하여는 비교적 풍부한 자료가 축적되어 있어 쉽게 database화가 가능함. 따라서 본 연구에서도 이들에 대한 정보를 우선적으로 입력하고 있으며 점차적으로 연근해 어업과 관련한 정보를 수록해 나갈 예정임

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 현재까지는 기본 프로그램의 작성이 완료된 상태일 뿐으로 입력된 정보의 부족으로 인하여 실용적으로 활용할 수 있는 상태가 아님
- (2) 당해연도의 성과로서 개발된 이 기본 프로그램은 차기연도의 database 구성을 위해 활용될 것임

과 제 명	(국문) 연안 오염에 의한 수산물 독화 및 독화해역의 확산 방지 기술			
	(영문) Dispersal and toxification of marine organisms in coastal polluted waters			
주 관 연구 기관	한양대학교		총 관	(소속) 생물학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 한 명 수
당 해 년 도 연구 개발 비	계	70,000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.11(3년)
	정부출연금	70,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	17 명 (내부 10명) (외부 7명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 환경요인과 유독 플랑크톤과의 관계 규명
- (2) 유독 플랑크톤과 패류독화와의 관계
- (3) 유해 플랑크톤의 증식 생리
- (4) 수산물의 독화원인 생물의 배양주 검색 및 확보

○ 연구성과

- (1) 환경요인과 유독 플랑크톤과의 관계 규명: 패류독화에 밀접한 관련이 있는 유독 플랑크톤의 개체군 동태와 환경요인과의 상관관계를 규명하기 위하여 온도, 염분도, 용존산소, Chlorophyll a, 영양염류들을 조사한 결과 유독 플랑크톤의 현존량은 수온, thermal stratification 및 영양염 농도와의 상관관계가 유의함이 밝혀졌음
- (2) 유독 플랑크톤과 패류독화와의 관계: 패류독화의 원인은 유독 플랑크톤의 섭식에 기인하기에 패류독화 기간인 3~5월 동안 진해만의 2개 정점 M과 C에서 매주 1번씩 이때 패류와 현장에서 Size-fraction (10~50 μ m)에 의한 유독 플랑크톤 *Alexandrium tamarense*를 채집하였음
- (3) 유해 적조생물의 증식 생리
 - 실험대상 조류의 분리 및 무균화 작업
 - 조류 증식 밀도에 따른 유행성 검증
 - 조류의 증식 촉진인자 탐색
- (4) 수산물의 독화원인 생물의 배양주를 검색하여 확보 및 보존

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) J.K. Jeon, M.S. Han and H.O. Lee, 1995. PSP in the Mussels and *Alexandrium tamarense*(Dinoflagellate) from Gamraepo, Korea in 1989. In: 7th International Conference on Toxic Phytoplankton, July 12-16, 1995, Sendai, Japan
- (2) 유독 플랑크톤의 *Alexandrium tamarense*의 독성과 독성조절 Mechanism 연구의 중요성, 제 5회 국내학술발표회, 부산수산대학교 해양산업개발연구소
- (3) 유해, 유독 적조생물 발생과 독성생산에 관한 연구, 제 5회 국내학술발표회, 부산수산대학교 해양산업개발연구소

과 제 명	(국문) 벚굴의 산업응용을 위한 생산성확대 기술 개발			
	(영문) Technical development of increase in productivity of a flat oyster(<i>Ostrea denselamellosa</i>) for its industrial application			
주 관 연구 기관	동의대학교		총 관	(소속) 생물학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 한 창 희
당 해 년 도 연구 개발 비	계	56,000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.11(3년)
	정부출연금	56,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 4명) (외부 5명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 생식과 발생기구 조사
- (2) 서식어장의 환경적 특성 파악
- (3) 자연채묘 및 가능성 조사

○ 연구성과

- (1) 생식과 발생기구: 벚굴의 생식기구를 밝히기 위해 생식생리학적 특성을 조사하고자 매월 벚굴의 자연서식 장소로부터 벚굴을 채집하여 생식소와 간췌장을 절취하고, 이들에 대하여 조직화학적 방법으로 생식관련 세포와 조직 및 기관의 특징과 계절적 변동을 조사하여 난과 정자 형성과정, 생식년주기, 산란기 그리고 유생방출 시기를 조사하였음
- (2) 서식지 어장의 환경적 특성: 자연 서식지의 물리화학적 특성을 조사하기 위해 조급과 사리때의 유향과 유속을 조사하고 매월 수온, 염분농도, pH, DO, COD, 영양염류를 정기적으로 조사하였고, 생물학적 특성을 조사하기 위해 phytoplankton의 계절적 소장과 저질의 입도분석과 그 저질에 서식하는 저서생물상을 조사하였음
- (3) 자연채묘 가능성조사: 위의 조사에서 확인된 채묘장에서 7월 18일과 23일에 여러 가지의 채묘기질과 각종 채묘방법을 이용하여 채묘기질에 따라 그리고 투여방법에 따라 채묘상태와 채묘 효율을 조사하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

지금까지 벚굴의 난과 유생의 형태적 특징을 밝힌 바가 없기 때문에 본 연구에서 밝힌 유생의 발달 관계와 형태적 특징을 벚굴 유생의 출현 양상을 조사하는데 활용할 뿐만 아니라 다른 패류의 채묘에도 이용할 수 있도록 자료로 제공할 수 있음

과 제 명	(국문) 농축 식물먹이생물(<i>Chlorella</i>) 개발의 산업화			
	(영문) Industrialization of Condensed Phyto Food Organism (<i>Chlorella</i>)			
주 관 연구 기관	부경대학교		총 관	
참 여 기 업	-		연구 책임자	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	50,000천원	총 연구 기간	(소속) 양식학과 1995.11~1997.10(2년)
	정부출연금	50,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 7명) (외부 3명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 농축화에 적합한 먹이생물의 탐색 (2) 최적 성장 환경요인 규명 (3) 대량 배양 (4) 영양분석 및 강화 (5) 수확, 농축 및 저장기술 (6) 먹이효율 조사 (7) 실험용 제품개발 (8) 산업체 선택 및 기술 이전 (9) 제품 대량 배양 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) <i>Chlorella</i>류의 순수분리를 위하여 7종의 담수산, 33종의 해수산 <i>Chlorella</i>를 순수 분리 확보 (2) 대표적인 담수산 <i>Chlorella</i> strain 4종, 해수산 strain 2종을 대상으로 최적 성장 환경 요인을 실험한 결과는 담수산 <i>Chlorella</i>에서는 <i>C. vulgaris</i>가 성장이 매우 높고 해수산에서는 <i>C. ellipsoidea</i>가 <i>C. stigmatophora</i>보다 우수했음 (3) 우선 해수산 <i>C. ellipsoidea</i>의 대량 배양을 위하여 배지에 따른 계절별 옥외 대량 배양을 실험하였음. 실험조건은 옥외에서 자연 온도, 자연광, 염분 30%로 1톤 수조에서 계절별로 2반복 실험하였음 (4) 담수산 <i>C. vulgaris</i>와 해수산 <i>C. ellipsoidea</i>의 일반 영양조성과 아미노산, 그리고 여러 종류의 <i>Chlorella</i>의 일반성분 분석, 아미노산 및 지방산 등의 분석 (5) 수확, 농축은 Westfalia separator를 사용하였고 최종적으로 paste상태를 만들기 위해서는 AML flow basket을 이용하였음 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>현재까지 약 100억 cells/ml의 시험 제품을 모두 700 l 를 만들어서 10 l 단위로 포장 하였음. 이들 시험 제품을 이화유지공업 주식회사, 명선교역, 남해수산종묘배양장 등에 공급하였고 이들이 부근 또는 영업부와 관련된 종묘 배양장에 제공</p>				

과 제 명	(국문) 인공씨감자 국내농가 실용화를 위한 최적재배방법 및 보급시스템개발			
	(영문) Development of Production Techniques and Supply System for Practical Use of Potato Microtuber Produced by Tissue Culture Method			
주 관 연구 기관	한국농축수산유통연구원	총 관	(소속) 한국농축수산유통연구원	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 한 상 기	
당 해 년 도 연구 개발비	계	148,000천원	총 연구 기간	1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	148,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	12 명 (내부 명) (외부 12명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 인공씨감자의 휴면조절 및 타파기술 개발
- (2) 인공씨감자의 품종별·지역별·작형별 최적재배 방법개발
- (3) 경제성분석을 통한 인공씨감자의 최적생산 및 보급시스템 개발

○ 연구성과

- (1) 인공씨감자의 휴면연장을 위해서는 저온(4℃)저장이 필수
- (2) 인공씨감자의 크기가 작을수록 휴면기간이 길어짐
- (3) CS₂ 개스처리로 휴면일수가 비교적 긴 품종도 휴면타파가 가능해짐
- (4) 파종후 생육초기의 수분관리를 철저히 한다면 인공씨감자의 출아율은 전혀 문제시 되지 않음
- (5) 플러그 육묘재배로 인공씨감자의 파종일과 수확일의 단축이 가능해짐
- (6) 밀식단축재배를 통해 소형통씨감자의 재배가 가능함
- (7) 인공씨감자 1대, 2대 종서가 정부보급종서에 비해 단위면적당 수량이 높게 나타남
- (8) 기존의 씨감자 생산체계는 다단계 증식과정이 필수적이었으나 인공씨감자 대량생산으로 1~2단계의 증식만으로도 고품질 씨감자 생산이 가능함
- (9) 인공씨감자를 2회 증식하여 씨감자로 보급할 경우 가장 경제적인 것으로 판단됨

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) CS₂ 개스처리로 휴면타파가 가능하므로 2기작 품종의 다변화가 기대됨
- (2) 플러그묘 재배 또는 소형통씨감자의 대량생산으로 일반농가의 인공씨감자 재배가 손쉽게 이루어질 전망

과 제 명	(국문) 뽕나무 과실(오디) 생산기술 농가실증 실험 연구			
	(영문) Studies and Verification of Mulberry Production System on the Actual Farm			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	(소속) 농업생명과학대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 고 광 출
당 해 년 도 연구 개발 비	계	60,000천원	총 연구 기간	1995.12~1998.12(3년)
	정부출연금	60,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 4명) (외부 6명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 해외 우량품종을 도입, 번식</p> <p>(2) 현지 농가포장에 시험 및 전시포 조성</p> <p>(3) 우량 오디품종의 농가보급을 위한 묘목생산</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 선발우량품종 증식과 농가보급</p> <p>(2) 우량오디 다수확형 수형개발 및 전시포 조성</p> <p>(3) 다수확을 위한 결실조절기술 개발</p> <p>(4) 수확 및 저장방법에 관한 연구</p> <p>(5) 오디 이용증대를 위한 가공과 홍보사업</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 오디를 재배, 수확하기 위한 기술보급을 위하여 서울대 농생대에서 경기도 외 4개도 지역의 양잠농가와 관계공무원을 초청하여 오디 생산과 이용에 관한 교육을 실시하였음</p> <p>(2) '뽕나무 오디 생산과 이용기술'이란 제목으로 대한잠사협회 '월간 잠사' 1996년 7, 8월호에 2회에 걸쳐 원고 게재하는 등 기술보급에 노력하였음</p> <p>(3) 생산 오디의 부가가치를 높여 농가소득에 도움이 되도록 차기년도부터 시작되는 국산오디음료의 이용개발을 위하여 크라운제과 등 가공회사와 사업을 협의, 진행중임</p>				

과 제 명	(국문) 참깨 생산비 절감을 위한 생력기계화 및 종자 전 처리 기술개발		
	(영문) Development of an Integrated Seed Treatment System and Mechanizing Equipment for Labor Saving Culture of Sesame Production		
주 관 연 구 기 관	경상대학교		총 관 (소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 김 석 현
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	65,000천원	총 연 구 기 간 1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	65,000천원	연 구 년 차 1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명) 15명 (내부10명) (외부 5명)
	기업체부담	-	
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 노력을 적게 들이고도 안전하게 다수확 할 수 있는 참깨 재배방법을 개발코자 1단계 농가실증시험을 통한 기계화 일관체계(점파기부착 동력비닐피복기+동력예취결속기+동력탈곡기+동력선별기+자동포장기)모형에서의 효율성을 검토하고</p> <p>(2) 아울러 속음노력 절감 및 기계화 파종을 위한 효과적인 종자 전 처리 물질과 최적 처리방법을 개발코자 하였음</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 농가실증시험 결과 노력절감효과는 흑색비닐기계 자동점파의 경우 관행에 비하여 37.5% 수준(45.8시간/10a)이었음</p> <p>(2) 파종기에 토양수분 및 온도가 불량할 때도 종자 priming처리로서 적기파종이 가능하며, 종자 코팅기술의 개발로 적량파종이 가능해져 속음노력이 불필요하게 됨. 또한 참깨와 같은 소립종자를 피복 대형화함으로써 기계파종 효율을 증대시킬 수 있음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 개발된 기계화 일관체계 기술을 농가에 보급하여 대규모 참깨 집단재배를 유도하기 위하여 1단계 기계화 일관체계에서 나타난 문제점을 2차년도에 보완하여 2단계 농가실증시험을 실시함</p> <p>(2) 개발된 기계화 일관체계 기술과 종자 코팅기술을 농가에 보급, 대규모 집단재배를 유도하기 위하여 video등의 재료를 만들어 1997년도부터 관계기관과 농촌지도소등에 배포할 계획임</p>			

과 제 명	(국문) 하계 고온기 심비디움 고랭지 이동재배의 대체기술개발에 관한 연구					
	(영문) Studies on the development of substitute technique on the highland cultivation of <i>Cymbidium</i> spp. during summer					
주 관 연구 기관	대구효성가톨릭대학교	총	팔	(소속) 원예과학부		
참 여 기 업	-	연구	책	(성명) 김 홍 열		
당 해 년 도 연구 개 발 비	계	38,391천원	총	연구 기 간	1995.12~1998.11(3년)	
	정부출연금	38,391천원	연	구	년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총	참	여	6명 (내부 3명)
	기업체부담	-	연	구	원 수(명)	6명 (외부 3명)
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 왜화제 uniconazole의 처리시기 구명</p> <p>(2) 야간 분무 및 환풍기 냉각처리의 시간대 규명</p> <p>(3) 고랭지 이동재배와의 비교</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 1차년도의 연구를 실험방법에 따라 수행한 결과 왜화제 uniconazole과 분무 및 환풍기 냉각처리는 각각 영양생장기관인 잎의 생장을 억제하고, 식물체의 온도를 낮추는 것에 의해서 생식 생장기관인 화아발달을 촉진할 뿐만 아니라 화아형성도 촉진하는 효과를 나타내었음. 또한 본 실험의 궁극적인 목표인 화아고사방지도 uniconazole과 분무 및 환풍기 냉각처리에 의해서 고랭지 수준으로 낮출 수 있었음</p> <p>(2) 본 실험에서는 효과적인 uniconazole의 처리시기와 분무 및 환풍기 처리시간대가 분명하지 않았음. 이러한 결과는 실험재료인 심비디움이 다년생으로 생육이 빠른 일년생에 비해서 처리에 의한 반응의 폭이 비교적 크기 때문으로 생각되었음. 따라서 실제재배에 적용하기 위한 처리방법으로는 영양생장기관의 적절한 억제와 식물체의 온도를 고려할 때, 왜화제 uniconazole은 고랭지이동 40~20일전에 처리하고 분무 및 환풍기 냉각처리의 시간대는 종아처리가 바람직할 것으로 생각됨</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 하계고온기에 고랭지이동재배를 하지 않고 저렴하고 간단한 방법으로 화아고사를 방지하여 심비디움의 축성에 새로운 재배기술을 확립</p> <p>(2) 새로운 재배기술의 효과를 생리학적, 형태학적인 측면에서 조사하여 심비디움의 개화생리를 구명</p> <p>(3) 새로운 재배기술의 이론적인 구명으로 보다 합리적인 재배기술을 개발할 수 있으며 또한 다른 작물에의 응용도 기대됨</p>						

과 제 명	(국문) 한국형 온실모델 설정을 위한 경량자재 개발에 관한 연구			
	(영문) A study on light-weighted materials for korea glasshouse modelling			
주 관 연구 기관	농어촌진흥공사		총 관	(소속) 시설영농처
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 노 건 길
당 해 년 도 연구 개발 비	계	70,000천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	70,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	13 명 (내부 7명) (외부 6명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 경량자재 개발을 위한 기초적 연구
- (2) 프리캐스트 기초개발을 위한 기초적 연구
- (3) 신자재 부재의 기초적 연구

○ 연구성과

- (1) 경량자재 개발을 위한 기초적 연구
 - 부재의 처짐은 단면 이차 모멘트에 반비례하므로 휨방향로의 단면치수는 크게 하면서 부재두께는 줄이도록 함
 - 부재 치수를 키우면서 두께를 줄이게 되면 국부좌굴에 의한 유효단면 감소의 우려가 있음
 - 부재의 경량화는 비교적 단면이 큰 외부기둥에서 많이 일어나고 풍속이 증가할수록 커지는 경향이 있으며 경량화 정도는 7%~15% 가능함
- (2) 프리캐스트 기초개발을 위한 기초적 연구
 - 온실의 외벽 용도로 사용 가능한 기초 연결판과 기초판의 프리캐스트화를 연구하기 위한 기초적 실험으로 기초옆판과 기초판의 실험체를 제작하여 구조적 성능을 연구하였음
 - 기초옆판의 프리캐스트화
 - 기초의 프리캐스트화
- (3) 신자재 부재의 기초적 연구
 - 적정 배합비에 대하여는 실험적으로 접근
 - 폴리머 콘크리트의 압축강도는 수축감소제의 양에 따라 달라지며 활렬 인장강도 및 휨강도는 시멘트 콘크리트의 2/3정도
 - 전단 실험결과 시멘트 콘크리트에 비하여 큰 것으로 판명되었음

○ 연구성과 활용계획(실적)

'97 현장 적응능력 시험을 실시한 후 제조방법, 시공방법 등을 제작업체에 이관하여 대량생산 체제를 구축토록하여 생산전용 온실의 시공방법을 개선토록 할 계획임

과 제 명	(국문) 신작물 야콘(<i>Polymnia sonchifolia</i>)의 재배, 번식 및 가공식품 개발			
	(영문) Development of Cultivation, Propagation and Manufactured Foods of New Crop, Yacon(<i>Polymnia sonchifolia</i>)			
주 관 연구 기관	전북대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 류 점 호
당 해 년 도 연구 개발 비	계	39,427천원	총 연구 기간	1995.12~1997.12(2년)
	정부출연금	39,427천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 4명) (외부 6명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 야콘의 재배 및 생산성 향상시험 (2) 조직배양에 의한 야콘의 종근번식 체계확립 (3) 야콘의 음료 개발 시험 (4) 야콘의 넥타 개발 시험 (5) 야콘의 영양학적 특성 조사 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 야콘의 재배 및 생산성 향상시험: 야콘의 지대별 생육은 포트나 포장에서 동면>성수>고산>전주>진안>운봉>군산 순으로 해발이 높을수록 양호한 경향이었음 (2) 조직배양에 의한 야콘의 종근번식 체계확립: 2, 4-D 2 mg/L와 kinetin 0.4 mg/L를 첨가할 때 엽과 엽병에서 callus 유기가 양호하였고 BA를 5 mg/L까지 첨가하였을 경우 엽에서 somatic embryo 형성 및 재분화율이 높았음 (3) 야콘의 음료 개발 시험: 당도는 Juice기의 형태와 관계가 없었으며 가열처리하지 않을 경우에 색도나 당도는 높으나 수율은 저조하였음 (4) 야콘의 넥타 개발 시험: 야콘의 살균은 5분이 맛과 향에서 가장 좋은 관능점수를 얻었으며 부패율도 0%였음. 그러나 고압살균보다는 저온살균하는 것이 기호성이 높았음. 양파즙, 무우즙, 감식초즙 및 양배추즙등의 혼합은 기호성에 역효과였으며, 포도즙, 레몬즙, 오미자즙, 오이즙, 당근즙, 배즙, 복숭아즙 및 사과즙등의 첨가는 관능점수가 우수하였고 오이즙은 맛의 증진, 당근즙은 기호성을 증진시켰으며, 고압살균시는 복숭아즙, 오미자즙 및 사과즙의 첨가가 기호성이 양호하였고, 이외의 야채나 과일즙은 저온살균하는 것이 좋으리라 생각되었음 (5) 야콘의 영양학적 특성 조사: 야콘은 수분이 86%로 가장 많았으며 탄수화물중에 fructose함량이 154 mg/g D.W로써 sucrose의 2.6배였음. 칼슘함량이 높고 아스파라진, 글루타민, 플로라민, 아르기닌등 21종류의 질소화합물을 함유하였음 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>지대별 및 시비량별 야콘의 생육 및 수량 시험결과는 추후에 야콘재배의 농가보급시 지도자료로서 활용할 수 있을 것으로 기대되며, 이의 결과는 관련 학회지에 투고예정임</p>				

과 제 명	(국문) 누에의 농약중독 조기 진단법 개발			
	(영문) Early diagnosis of poisoning due to agricultural chemicals in the silkworm (<i>Bombyx mori</i>) larvae			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	
참 여 기 업	-		연구 책임자	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	58,870천원	총 연구 기간	(소속) 천연섬유학과 1995.12~1998.12(3년)
	정부출연금	58,870천원	연구 년 차	(성명) 문 재 유 1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 4명) (외부 7명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 누에의 esterase zymogram에 의한 농약(살충제)중독 진단</p> <p>(2) 뽕잎중 잔류 농약의 분석</p> <p>(3) 농약피해 우려 양잠지역의 실태조사</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 전기영농(Native-PAGE 및 IEF)을 이용하여, 유기인계 4종 (DDVP, 파프, 메프, 다수진), 카바메이트계 3종 (피리도, 비피, 메소밀), 합성피레스로이드계 3종(프로싱, 피레스, 프리스), 기타 2종의 살충제농약에 대한 누에의 혈림프에 존재하는 esterase zymogram을 조사하여 유기인계 및 카바메이트계 살충제에 의한 누에의 혈림프에 존재하는 esterase band pattern을 관찰함으로써 누에의 농약중독을 조기에 정확하게 진단할 수 있었음</p> <p>(2) 양잠농가에서 대부분 사용하고 있는 4종의 농약 (phenthoate, dichlorovos, acephate, pyrazophos)에 대하여 잔류농약 분석법을 확립하고, 이들 4종의 농약에 대하여 최소검출량 및 검출한계를 구명하였으며, 실제로 8개도에서 각각 3개 양잠농가에서 채취한 뽕잎을 시료로 해서 이들 4종의 농약에 대한 잔류 농약함량을 조사하였음</p> <p>(3) 지역별 양잠농가에 대한 현지방문조사와 우편에 의한 설문조사를 통해, 뽕밭관리에 사용하고 있는 농약의 종류, 뽕밭주위에 사용하고 있는 농약의 종류, 누에의 농약피해 가능성이 크다고 생각되는 농약의 종류, 누에의 농약중독 판정실태 등을 조사하여 본 연구수행에 기초자료로 사용하였음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>본 연구결과의 일부는 한국잠사학회 ('96학술발표자료 16p, '96. 4.19) 및 한국응용곤충학회 ('96 학술발표자료 73p.)에 발표하였으며, 한국환경농학회에도 발표할 예정임</p>				

과 제 명	(국문) 인삼의 최적건조 및 품질 자동평가 시스템 개발			
	(영문) Development of an Optimum Drying and Automated Quality Evaluation System of Ginseng			
주 관 연구 기관	전북대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 승 제
당 해 년 도 연구 개발 비	계	31,000천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	31,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	12 명 (내부 8명) (외부 4명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 최적건조공정</p> <ul style="list-style-type: none"> - 열풍건조 기존 data 재분석 - 열풍건조 추가실험 - 열풍건조 simulation model 개발 및 검증 <p>(2) 품질평가 시스템</p> <ul style="list-style-type: none"> - 백삼(직삼)제품의 검사기준을 분석 - 전문가에 의해 등급별로 선별된 시료를 대상으로 하여 선정된 각 품질평가 인자가 등급판정에 미치는 영향을 검토 - 종합적인 품질평가 기준을 확립 <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 열풍건조 기존 data 재분석: 인삼을 포함한 농산물의 건조와 관련된 문헌조사 결과 본 연구사업에서 실시할 인삼의 건조실험시의 세부방법 및 지침 수립시 참고로 할 사항을 파악</p> <p>(2) 건조공기온도 2수준(70, 80℃), 상대습도 3수준(40, 55, 70%), 시료 인삼의 크기별 3수준(소, 중, 대편)의 조건하에서 인삼의 추가 열풍건조실험을 실시하였음</p> <p>(3) 인삼의 열풍건조를 기술하는 편미분방정식을 Crank-Nicholson method를 이용, 음적차분근사식 (implicit difference equation)으로 변환시켰음</p> <p>(4) 인삼의 몸통을 포함하는 본삼류 중 개체 당 중량이 9g 이상인 인삼으로 제조하는 직삼의 품질평가 기준을 조사하였음</p> <p>(5) 전문가에 의하여 선별된 시료를 등급(1등, 2등, 3등)별로 각각 20편씩 구하여 외부형상인자인 가상밀도, 다리 수, 주름길이, 균열길이를 측정, 그 평균과 편차를 구하였음</p> <p>(6) 인삼의 외부 형상인자들중 다리의 수와 주름 및 균열 등의 결합의 크기를 이용하여 1차적으로 정량적인 품질평가기준을 설정하였음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>본 연구에 포함된 인삼의 최적건조 공정개발에서 얻어지는 연구결과는 상업용 인삼건조기의 설계와 제작, 성능평가지 유용한 자료로 활용되리라 기대됨</p>				

과 제 명	(국문) 비파괴 측정법에 의한 사과 품질평가 및 용도판정 자동화 기술 개발			
	(영문) Development of non-destructive method for quality evaluation and distribution of apple fruit			
주 관 연구 기관	경북대학교		총 관	(소속) 농화학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 우 철
당 해 년 도 연구 개발 비	계	50,000천원	총 연구 기간	1995.12~1998.12(3년)
	정부출연금	50,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	12 명 (내부 12명) (외부 명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 생사과의 내부품질 측정 자동화 기술</p> <p>(2) 사과의 용도판별 자동화 및 유통기술 개발</p> <p>(3) 사과의 최적수확시기 판정기술 개발</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 내부 품질측정 자동화</p> <ul style="list-style-type: none"> - 근적외 분광법을 응용하여 - 30초 이내에 상품성이 건재한 채 - 사과의 당도, 수분, 경도를 - 기존법에 유사한 정확도로 - 비전문가라도 쉽게 측정할 수 있었음 <p>(2) 용도판별 자동화</p> <ul style="list-style-type: none"> - CCD 화상처리법과 근적외 분광법을 응용하여 사과의 당산비, 밀도, 착즙량, 붉은 정도, 착색분포, watercore, 모양 등을 측정할 수 있었음 - 상기 품질항목들을 종합 표현하여 생과용, 가공용, 저장용 등으로 분류할 수 있는 소프트웨어의 개발 가능성을 구축하였음 <p>(3) 최적 수확시기 판정</p> <ul style="list-style-type: none"> - 최적 수확시기판정은 당도와 색도에 가장 상관이 큼을 알 수 있었음 - 수상사과에 대해 연속적으로 비파괴 측정 한 결과 당도, 산도를 예측할 수 있는 변화를 관측할 수 있었음 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>한국농산물 저장유통학회(1996년 10월 5일 대구대학)에서 발표</p>				

과 제 명	(국문) 공정육묘 온실의 표준모델 및 자동화 시스템 개발과 활용기술 개발			
	(영문) Development and application of a standard greenhouse model and of an automated system of plug seeding production			
주 관 연구 기관	경상대학교	총 관	(소속) 원예학과	
참 여 기 업	새한산업, 신안정밀, 대동기전	연구 책임자	(성명) 박 중 춘	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	127,818천원	총 연구 기간	1995.12~1997.12(2년)
	정부출연금	102,255천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	25 명 (내부 10명) (외부 15명)
	기업체부담	25,563천원		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 공정육묘 온실 표준화를 위한 모델설정, 기본 설계, 시료 제작 (2) 공정육묘의 자동화 시스템 개발을 위한 설계, 부분제작, 효과 검증 (3) 공정육묘 재배기술 및 작부체계 정립을 위한 자료수집, 기초 실험 (4) 공정육묘 온실의 경영합리화를 위한 현장조사, 자료분석, 모델 정립 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 공정육묘 온실의 모델을 설정하기 위하여 형태별 시설규모를 철골형태는 1,500평, 파이프경질 필름 형태는 600평으로 하고 이들 시설내 묘생산 물류이동라인의 기초 설계를 완료 (2) 공정육묘온실 내 시설장비의 표준 규격화 정립을 위하여 자동파종시스템의 자료분석, 평면도 작성, 온실의 폭 7m, 9m, 12m의 묘운송라인의 규격설정, 발아실의 온도, 습도조절기능 정립과 설계도 작성, 시작기 제작, 실내환경 분석 등을 실시 (3) 공정육묘 생산에 필요한 몇가지 자재표준화 정립을 위하여 작물별 육묘일수 및 트레이 규격을 설정하고 육묘에 필요한 상토 및 액비 시료를 만들어 주요 작물별 기초 실험을 실시하였음 (4) 자동파종 시스템 개발을 위하여 먼저 완전자동과 반자동으로 구분하고, 이들 시스템에 필요한 기능을 구분 정리하였음 (5) 육묘온실내 재배베드의 생력화를 위한 베드이동 장치, 베드의 뽑기, 베드의 탑재 기능, 발아실 베드 배치 기능 등의 도입성을 검토 (6) 발아실의 표준규격 정립을 위하여 실내 최적 환경조건을 설정하고 기본모델 정립 (7) 온실의 환경제어 및 몇가지 재배관리 장치를 개발하기 위하여 실별 구분을 위한 권취형 온실 차단 개폐장치를 설계하여 권취형 도입성을 검토하여 부품을 제작 (8) 공정묘 생산 재배기술 체계 정립을 위한 몇가지 육묘시험을 실시 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 육묘온실 표준화는 농림부 지원사업 기준으로 제시 (2) 자동화 시스템을 자동 파종시스템 및 온실 부대 장비 국산화 개발 (3) 「과채류 접목묘 급속대량 생산 시스템 개발」 경상대 농어촌개발연구 발표 등 2건 (4) 산업재산권출원(9건), 산업체 기술이전(10건) 				

과 제 명	(국문) 고품질 및 저공해 사과 생산기술 개발			
	(영문) Development of Production Technique for Apple Fruit of High Quality and Biological Control			
주 관 연구 기관	전남대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 홍 섭
당 해 년 도 연구 개발 비	계	50,000천원	총 연구 기간	1995.12~1998.12(3년)
	정부출연금	50,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 4명) (외부 7명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 국내 저공해 환경보전형농업을 실천하는 농가를 대상으로 설문조사를 통하여 저 투입 과수생산의 재배법과 미생물농약의 이용현황 등과 저공해 농산물의 생산 및 유통에 이르기까지 전체 경영실태를 분석하여 환경농업의 경영합리화 검토</p> <p>(2) 사과생산에 있어서 문제시되는 주요 병해에 관여하는 병원성 미생물을 분리하여 이에 대한 생물학적인 방제원으로 길항성 토착미생물을 분리하여 이들을 이용한 미생물 농약을 개발하려고 하였음</p> <p>(3) 칼슘 및 동물뼈 등의 유기물질을 가공하여 사과 잎에 엽면시비하여 사과의 과실 품질향상에 미치는 영향을 조사하는데 중점을 두고 본 연구를 수행하였음</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 고품질 및 저공해 과실 생산 실태조사: 저공해 사과원의 시비, 제조현황에서 시비는 퇴비, 화학비료와 함께 영양제 살포로 수세조절과 함께 품질, 지력유지를 하고 있는 것으로 나타남</p> <p>(2) 고품질 및 저공해 과실 생산을 위한 경영실태 조사</p> <ul style="list-style-type: none"> - 저투입 사과의 매매계약을 통한 선급금이 전혀 없음 - 저투입 생산에 필요한 자가퇴비생산 시설이나 장비가 없음 - 많은 저투입 생산물이 가격차별화된 거래가 안되고 있음 - 저투입 농산물의 대량 유통방식이 없음 - 저투입 농산물에 대한 공공기관의 품질보증이 확산되어야 함 - 소비자들의 저투입 농산물에 대한 인식의 전환이 요망됨 <p>(3) 유효미생물제 개발 분야: 유효 길항미생물을 자연계로부터 분리하기 위하여 전국각지에서 수집된 시료에서 단일균주를 5,000여종 분리하여 사과에서 발생하는 주요 병원균에 대하여 길항력시험을 하였음</p> <p>(4) 영양제 살포에 의한 품질 향상: 영양제 살포가 과실품질에 미치는 영향은 사과 '쓰가루'의 과중한 산함량은 처리간 별 차이를 나타내지 않았으나 당도와 안토시아닌은 쇠고기 추출액 살포구가 가루기, 대조구보다 다소 높은 경향을 나타냈음</p> <p>(5) 미기상변화에 의한 과실품질 향상: 조생종이나 중생종 같은 품종들은 수확시기가 8월 중후순이기 때문에 고온 다습에 의하여 착색이 불량함. 착색 증진의 기상요소는 착색시기의 온도변화에 의하여 좌우됨</p>				

과 제 명	(국문) 절화 백합, 장미의 수출시 검역피해 및 품질저하 방제기술 개발			
	(영문) Development of Technology for Minimizing Fumigation Damage at Quarantine and Quality Deterioration of Exporting Cut Lily and Rose			
주 관 연구 기관	건국대학교		총 관	(소속) 원예과학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 손기철
당 해 년 도 연구 개발 비	계	45,000천원	총 연구 기간	1995.12~1998.12(3년)
	정부출연금	45,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 2명) (외부 6명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>국내 절화류 장미와 백합의 수확후 수출과정을 거쳐 상대국 경매장이나 상인에 도달될 때까지 발생하는 제 문제점을 해결하여 궁극적으로 고품질과 수명이 연장된 절화상품의 수출을 지속적으로 증대시킴으로 농민현장의 애로를 해결함</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 현행 우리나라에서 수출되고 있는 백합(소량의 장미) 수출시 문제점 및 해결책을 정량 및 정성적으로 파악함</p> <p>(2) 상대국 훈증처리를 미연에 방제할 수 있는 효과적인 훈증 방법을 개발</p> <p>(3) 환경 오염물질인 MB의 농도를 줄일 수 있는 새로운 훈증방법의 개발</p> <p>(4) 기존의 외국산 전처리제가 백합에 있어서는 어느정도 훈증피해를 극복하는 효과를 주었으나, 장미의 경우에는 거의 효과가 없는 것으로 밝혀졌음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 수출시 여러가지 요인(온도, 수송방법, 훈증종류 및 농도)등이 절화수명에 미치는 영향을 파악하였으며, 이러한 결과를 토대로한 고품질 유지를 위한 구체적 방법은 관련기관 및 단체에 건의(각도 진흥원, 수출대행업체, 식물검역소, 양재동 화훼공판장)</p> <p>(2) 유통 및 수출체계 일원화의 중요성을 홍보하고, 수출대행업체와 화훼공판장에 "수출선 훈증처리 시설" 확립 건의</p> <p>(3) 고안된 실험용 훈증처리 시설 및 기술을 이전(식물검역소)</p> <p>(4) 한국원예학회에 발표(3건)</p>				

과 제 명	(국문) 고효율 환경조절 및 에너지 절약형 온실구조의 최적설계			
	(영문) Optimum Design of Greenhouse Structure for Efficient Environment Control and Energy Saving			
주 관 연구 기관	경북대학교		총 관	(소속) 농업토목공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 이 석 건
당 해 년 도 연구 개발 비	계	90,000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.11(3년)
	정부출연금	90,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	16 명 (내부 8명) (외부 8명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 온실의 환경조절용 소요에너지를 파악</p> <p>(2) 온실의 구조가 환경조절효율에 미치는 영향을 규명</p> <p>(3) 에너지절약형 온실의 설계자료를 얻기 위하여 수막온실, 태양열온실, 히트펌프 및 포그시스템을 설치한 온실의 실험설계와 측정시스템을 구성</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 지역별 온실난방 degree hour, 철골온실의 보온비 및 방열비, Climagraph에 의한 온실의 냉·난방기간, 보온방법별 난방소요에너지 등을 분석하고 지역, 온실형태 및 재배작물을 고려하여 온실환경조절용 소요에너지를 분석하였음</p> <p>(2) 국내보급 철골온실의 형태, 1동당 면적 및 재배작물 등을 조사하고, 온실의 유효체적, 철골온실의 골조율, 구조재중량 및 환기창 면적비, 온실의 지붕경사와 투광량등을 분석하여 온실구조가 환경조절효율에 미치는 영향을 규명하였음</p> <p>(3) 자연에너지 이용형 온실인 수막온실 및 태양열온실과 히트펌프 및 포그시스템을 설치한 온실에 대하여 측정시스템을 구성하고 일부실험을 실시하였음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>최종연구결과는 보고서의 배부나 심포지움을 통하여 발표하고, 필요시 특허출연을 통하여, 한국형 온실모델의 개발은 물론 온실자재의 규격화 및 국산화개발에 활용될 수 있도록 함</p>				

과 제 명	(국문) 딸기 반축성재배 보온 개시시기 기준설정에 관한 연구			
	(영문) Studies on time for begining insulation in semi-forcing culture of strawberry			
주 관 연구 기관	경북대학교		총 관 (소속) 원예학과	
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 이 우 승	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	50,000천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	50,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 5명) (외부 4명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용
딸기의 반축성재배에서는 휴면의 조절이 기술의 중심이며 품종간 차이보다 지역간 연차간 차이가 크므로 품종의 휴면 최심기의 구명, 육묘중의 환경조건과 저온적산시간의 구명으로 반휴면상태에서 생육되는 보온개시 시기의 기준을 세우기 위해서 3개년간의 시험을 수행함

○ 연구성과
(1) 대구지방의 1차년도 시험결과는 딸기의 휴면최심기는 보교조생, 수홍, 여홍의 품종 모두 11월 5일 이었으며 반휴면상태의 초형을 나타낸 보온개시시기는 보교조생은 12월 10일~20일, 수홍은 11월 20일~30일, 여홍은 11월 10일~15일이었음
(2) 논산지방의 1차년도 시험결과는 딸기의 품종별 휴면최심기는 보교조생과 여홍은 10월 30일, 수홍은 11월 5일이었음. 품종별 휴면최심기를 기점으로 5℃이하의 적산시간에 의한 보온개시시기는 보교조생에서는 11월 28일~12월 6일(300~450시간), 수홍에서는 11월 27일~30일(250~200시간), 여홍에서는 11월 17일~21일(150~200시간)이었음
(3) 부산지역의 1차년도 시험결과는 딸기의 휴면최심기가 보교조생, 수홍, 여홍 모두 11월 20일이었음. 품종별 휴면최심기를 기점으로 5℃이하의 적산시간에 의한 보온개시는 보교조생은 12월 10일~20일(300~450시간), 수홍은 12월 7일~10일(250~300시간), 여홍은 12월 4일~17일(200~400시간)이었음

○ 연구성과 및 활용계획(실적)
(1) 1차년도(1995~1996) 실적은 딸기의 휴면최심기가 부산은 11월 20일, 대구는 11월 5일, 논산은 10월 30일~11월 5일이었으며, 해에 따른 기후변동으로 최소한 3개년간의 평균 휴면최심기의 구명으로 반축성재배 보온개시시기의 기준 설정에 활용코자 함
(2) 딸기 반축성재배 보온개시시기 기준설정은 재배농가 생산안정의 기여에 활용

과 제 명	(국문) 고냉지 특용작물인 치커리의 무름병 조기진단법개발, 발병생태, 피해조사 및 종합적 방제기술 확립			
	(영문) Studies on rapid diagnosis methods, epidemiology, loss analysis and control of the chicory soft rot in alpine area			
주 관 연구 기관	강원대학교		총 관	(소속) 자원생물환경학부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 임 춘 근
당 해 년 도 연구 개발 비	계	28,000천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	28,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 3명) (외부 5명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>고냉지 치커리재배 현장에서의 가장 큰 애로사항인 치커리무름병을 종합적으로 방제하는 기술을 개발하는 것을 목표로 하고 있으며, 이를 위하여 1차년도(1996년)에서는 치커리 무름병원균의 조기동정법 및 항혈청 생산기술개발, 2차년도(1997년)에서는 치커리무름병의 생태 및 ELISA기술개발, 3차년도(1998년)에서는 치커리무름병의 종합적 방제대책개발을 주요 연구내용으로 하고 있음</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 치커리 무름병원균의 조기동정법 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 재래식 방법을 변형한 조기동정법: 치커리 무름병원균을 재래식 방법에 의하여 동정을 할 경우, 3~6개월의 기간이 필요하나 개발된 조기동정법을 이용할 경우 1주일이면 동정이 가능함 - Biolog system에 준한 조기동정법: 95개의 영양원 분해능력을 이용하여 치커리 무름병원균을 조기에 동정하는 방법으로서 동정에 필요한 기간이 1주일 이내였으며 많은 수의 세균을 짧은기간에 동정할 수 있는 장점이 있었음 <p>(2) 치커리무름병의 조기진단법 개발: 치커리 무름병의 조기진단법 개발을 위해서는 항원을 live상태 또는 glutaraldehyde로 고정하여 사용하는 것이 더욱 효과적이라고 사료됨</p> <p>(3) 치커리의 재배면적 및 피해도 조사: 치커리를 집단적으로 재배하고 있는 인제군을 중심으로 조사해 본 결과 확인된 면적이 1,150ha에 이르렀으며 재배농가수는 139농가에 달하였음.</p> <p>(4) 치커리 무름병원균의 생태연구: 치커리 무름병원균은 접종 10시간후에는 안정기에 이를 정도로 매우 빠르게 성장하였으며, pH 4~pH 9의 매우 넓은 산도에서 생장을 할 수 있는 세균이었음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) "치커리 세균성무름병원균에 대한 항체생산 및 <i>Erwinia</i> spp.간의 혈청학적 유연관계 구명"이라는 제목으로 1996년도 한국식물병리학회 발표 및 1997년도 한국식물병리학회 투고</p> <p>(2) 치커리 세균성무름병원균의 조기동정법을 1997년도 영농지도사업으로 건의</p>				

과 제 명	(국문) 유자 생산 연령 단축			
	(영문) Shortening of fruit production age on Citrus junos			
주 관 연구 기관	경북대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 정 민 섭
당 해 년 도 연구 개발 비	계	70,000천원	총 연구 기간	1995.12~1998.12(3년)
	정부출연금	70,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	12 명 (내부 8명) (외부 4명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 유자 묘목에 대한 지속적인 생산촉진 처리
- (2) 성장조절물질 처리에 의한 성장 촉진 효과 규명 및 개화유도 처리
- (3) 개화유도 예비시험
- (4) 경제적인 개화유도 처리방법 규명 및 실용화 방안 모색

○ 연구성과

- (1) 유자 묘목의 최적 성장 조건 규명: 유자 묘목은 17(밤)~28(낮) °C의 온도 범위와 19시간의 일장에서 생장이 매우 양호하게 나타났음
- (2) 성장조절물질 처리에 의한 성장 촉진 효과 규명 및 개화유도 예비 처리 시험: 일반적인 성장 촉진 처리 외에 매 성장 휴지기 마다 0.05mM의 gibberellic acid와 NAA를 2회씩 6회 처리한 결과 유묘의 생장이 급속히 촉진되어 시험목은 파종 약 7개월 후 1차 측정시에 비교목에 비하여 약 2배 이상 생장이 빨랐으며 약 10개월 후 2차 측정시에는 거의 5배, 약 13개월후 3차 측정시에는 6배 정도의 생장이 촉진되었음
- (3) 경제적인 개화유도 처리 방법 규명 및 실용화 방안 모색: 유자나무의 유묘들은 비닐하우스 내에서 2~3년 간 성장을 촉진 시킨 후 개화유도 처리에 의해 개화가 유도된 묘목들을 대량 생산할 수 있을 것으로 예측됨

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 본 기술을 개발하여 유자 재배지역인 경남, 전남지역에 보급함으로써 비교적 단기간 내에 농민의 소득을 높이고자 함
- (2) 기타 수확연령이 높은 작물에 대해서도 본 기술을 응용하여 수확연령을 단축할 수 있도록 하고 육종에 장기간이 소요되는 과수와 임목의 육종연한 단축에 응용할 수 있음

과 제 명	(국문) 대사제어에 의한 사과당도 증진에 관한 연구			
	(영문) An increment of sugar content in the apple fruit by the metabolic engineering			
주 관 연구 기관	한국과학기술원		총 관	(소속) 생물학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 정 원 일
당 해 년 도 연구 개발 비	계	30,000천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	30,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 7명) (외부 3명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>유전자 조작 기법으로 사과의 과육에서 AGPase의 활성을 억제하여, starch함량을 낮추는 대신 sucrose와 fructose의 함량을 높여, 당도가 증진된 사과 품종의 개발</p> <p>○ 연구 성과</p> <p>(1) AGPase의 구성 유전자 중 small subunit을 code하는 유전자를 cloning하였음 (2) 재분화체 식물을 유도할 수 있는 배양조건을 설정하였음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>AGPase의 small subunit을 code하는 유전자의 활성 억제를 위한 유전자 조작과 조작된 유전자의 식물체에의 도입을 통한 형질전환체 식물의 육성을 위한 연구를 차년도부터 실시</p>				

과 제 명	(국문) 저투입 지속농업에 적합한 온·아열대토란 유전자원의 screening 및 괴경식물체 선발			
	(영문) Screening of proper genetic resources for the low input sustainable agriculture and selection of large typic tuber in taro			
주 관 연구 기관	전북대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 최 경 구
당 해 년 도 연구 개발 비	계	30,000천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	30,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	13 명 (내부 6명) (외부 7명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발의 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 영양계 수집 및 증식 (2) LISA에 적합한 유전자원의 screening (3) 외부환경적응성 검정 (4) 기내배양을 통한 대량증식 (5) 주요 병해저항성 검정 (6) 가공식품 이용가능성 타진 및 품질검사 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 유전자원수집 및 증식 (2) 생리·형태적 특성검정을 통한 계통군 분류 다변량해석법에 의한 계통간 유연관계 분석 (3) LISA에 적합한 수집계통 유전자원의 screening <ul style="list-style-type: none"> - 발토양재배 - 담수재배 (4) 외부 환경적응성 검정 <ul style="list-style-type: none"> - 조기재배에 의한 내냉성 검정 - 내염성 검정 (5) 기내배양을 통한 대량증식 <ul style="list-style-type: none"> - Callus 유도 및 분화 - 생장점배양을 통한 식물체 재분화 (6) 주요 병해저항성 검정 (7) 가공식품 이용성 타진 및 품질검사 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>우수 유전자원에 대한 토란은 2차년도에 집중 실험을 수행한 후 지도사업에 반영할 자료를 도출 시켰으며, 기초자료는 한국육종학회지에 투고중</p>				

과 제 명	(국문) 고급 견소재 개발을 위한 원료건의 분광학적 특성 연구			
	(영문) Development of Spectroscopic Feature for High Grade Silk Resources			
주 관 연구 기관	경북대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 한 명 세
당 해 년 도 연구 개발 비	계	20,000천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	20,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	17 명 (내부 13명) (외부 4명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 제사 원료건의 분광학적 특성에 관한 누에품종 및 계통별 변이와 다양성 해명
- (2) 원료건 형광색 형질의 유전력 검정 및 유용형질 발현에 관련된 사육기술 개선
- (3) 특수 및 고급소재 관련 누에계통 분리와 기초품종의 육성 및 육종체계 수립
- (4) 고품질 원자재 생산기술 확립 및 전통 양잠업을 살린 새로운 농특산품의 개발
- (5) 분광학적 응용에 의해 개발된 고급화 잠특산물 및 누에고치의 물리화학적 구명

○ 연구성과

- (1) 견제품의 고급화에 부응한 원자재 품질향상에 관련된 원료건의 평가기준 개선
- (2) 새로운 유전자원의 발견 및 유용계통의 육종학적 응용을 위한 유전양식 구명
- (3) 고급견소재용 누에품종의 실용화를 위한 계량형질 개선 80~100% 수준 이상
- (4) 특수 누에품종을 이용한 양잠 소득원 개발 및 새로운 양잠 생산기술 체계 확립

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 누에고치의 분광학성을 도입한 누에 유전자원의 정밀검색 및 식별기술 확립
- (2) 고품질 제사원료건 및 특수견소재 개발을 위한 유용형질 선발 및 신계통 육종
- (3) 유색견 누에계통의 물질대사와 생합성 및 농축기능에 의한 기능성 물질 생산
- (4) 가용성 전단백질 관련 유전자원 및 첨단 생물신소재로서의 특성 및 용도개발

과 제 명	(국문) 고품질 고추생산에서 무공해 역병 방제시스템 개발			
	(영문) Development of Anti-pollution Control Strategy of Phytophthora Blight in Production of High Quality Pepper			
주 관 연구 기관	고려대학교		총 관	(소속) 농생물학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 황 병 국
당 해 년 도 연구 개발 비	계	40,000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.11(3년)
	정부출연금	40,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 5명) (외부 6명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 고추식물에 비살균성화학물질(Aminobutyric acid)을 처리하여 저항성의 유도 여부를 평가하고 유도저항성기작을 규명
- (2) 유도저항성을 이용한 고추역병 방제법의 농가에서 실용화 가능성을 파악
- (3) 고추 근권미생물의 최적관리기술을 개발, 이에 의한 생물적고추역병 방제법을 농가에 실제 적용
- (4) 유도저항성과 근권미생물을 동시에 이용하여 무공해 역병방제 시스템을 개발, 농가에 보급하여 고품질 고추생산을 최종목표로 함

○ 연구성과

- (1) 고추식물에 비살균성 화학물질(Aminobutyric acid)을 처리하여 고추역병에 대해 저항성이 유도됨을 확인할 수 있었음
- (2) Aminobutyric acid(ABA)의 isomer간의 저항성 유도차이, 처리농도간의 효과를 본 결과 ABA의 α -, γ -isomer는 저항성을 유도시키지 못하였고 β -isomer(BABA)만 저항성을 유도시켰고 1,000 μ g/ml 처리시 가장 효과적이었음
- (3) BABA처리와 역병균의 challenge 접종간에 1일 간격이 저항성을 유도하기에 충분하였음
- (4) 고추뿌리에 BABA를 처리하면 역병에 대해 고추를 보호하였음
- (5) 고추 근권내 미생물의 생육시기별 동태파악 및 미생물간 상호작용에 파악되었음
- (6) 고추 근권 환경 및 미생물상 변동과의 관계가 구명되었음
- (7) 고추 근권 미생물의 변화가 역병발생에 미치는 영향이 평가되었음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 농가에 보급하여 무공해, 고품질의 고추를 안정적으로 생산하도록 활용할 계획임
- (2) 고추역병의 전염원 동태, 발병환경이 파악되었고 고추 근권 미생물 생태가 성공적으로 파악되어 차년도에는 고효성 고추역병 억제 근권 미생물 이용에 의한 생물학적 방제 방법이 개발가능할 것임

과 제 명	(국문) 수산 건제품의 수출증대를 위한 품질개선, 포장 및 유통기술 개발에 관한 연구			
	(영문) Study on the quality improvement of dried fish product for the export - enlargement			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원		총 관	(소속) 수산물이용연구부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 양 승 용
당 해 년 도 연구 개발 비	계	46.800천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	46.800천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	6 명 (내부 5명) (외부 1명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 수출용 수산건제품의 품질안정을 위한 가공조건 개발 및 천연보존제 처리에 따른 품질유지기한 연장과 천연항산화제 첨가에 따른 건제품의 품질향상
- (2) 품질향상 처리구에 대한 공정확대 시험실시
- (3) 품질향상 처리구에 대한 포장재료 및 포장방법별 저장시험 실시
- (4) 품질평가를 통한 적정 저장조건의 제시

○ 연구성과

- (1) 원료 수산물인 오징어 및 굴을 원료로하고 기존 건제품 제조방법과 그에 따른 품질 특성, 품질저하 요인 등을 파악하여 품질개선을 위한 체계적인 제조공정 등을 확립 하였음
- (2) 천연보존제 첨가에 의한 마른오징어 처리의 경우 0.25% 및 0.5% propolis처리구에서 가장 우수한 첨가효과를 나타내었음
- (3) 조미오징어의 경우 갈변억제 효과 및 천연보존제 처리구 공히 0.5% 녹차추출물처리구와 천연보존제 0.25% 및 0.5% 처리구에서 마른오징어의 효과와 상응하는 양호한 결과를 보여주었음
- (4) 건굴의 경우 0.5% 녹차추출물과 0.5% propolis처리구에서 양호한 결과 나옴

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 본 연구는 1차년도 연구결과이므로 2차년도의 연구결과 종료후 수산건제품 가공조합등 관련단체와의 긴밀한 협조아래 활용계획이 수립될 수 있을 것임
- (2) 본 1차년도 연구결과중 1996년도 추계 수산관련 학술발표회 및 공동 심포지움(1996.10.26)에 "마른오징어의 품질개선을 위한 가공조건 및 천연 첨가제 처리효과"라는 제목으로 발표 하였음

과 제 명	(국문) 농산물 도매시장의 효율적 경매를 위한 화상시스템이 도입된 전자식 경매장치의 개발			
	(영문) The development of electronic auction apparatus equipped with the Picture system for efficient auction at agricultural products wholesale market			
주 관 연 구 기 관	조선대학교		총 관	(소속) 공과대학
참 여 기 업			연 구 책 임 자	(성명) 최 한 수
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	72,515천원	총 연 구 기 간	1995.12~1998.12(3년)
	정부출연금	72,515천원	연 구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명)	7 명 (내부 3명)
	기업체부담	-		(외부 4명)

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 1차년도 연구목표는 중매인의 고유번호, 비밀번호, 응찰가를 입력할 수 있는 단말기의 개발과 입력한 정보를 컴퓨터에 전송할 수 있는 인터페이스 장치개발, 컴퓨터 모니터상의 화면구성 그리고 모니터의 화면을 TV수상기에 나타내는 것임
- (2) 단말기는 정보(고유번호, 비밀번호, 응찰가)를 입력하는 기능외에도 컴퓨터에 수록된 내용 중 최고응찰가, 품목의 사양, 낙찰과 유찰의 상황 등을 전송받아 단말기의 LCD화면에 나타내줌으로써 중매인이 단말기만으로도 정보를 받아볼 수 있고, 양방향 통신 개념을 도입하여 대화식으로 메시지를 교환할 수 있도록 인터페이스를 설계하였음
- (3) 컴퓨터 모니터상의 화면은 상장번호, 품목, 품목에 대한 사양 즉 품종, 수량, 등급, 출하자, 판매단위를 수록하여 중매인이 구매하고자 하는 상품에 대한 정보를 파악할 수 있게 하였으며, 경매진행상황을 알 수 있도록 경과시간, 잔량, 접속율, 현재의 최고응찰가를 화상과 수치로서 표기하였고, 한 품목에 대한 경매의 종료시 낙찰가 순서대로 10명에 대한 낙찰자의 고유번호, 이름, 수량이 나타나도록 구성하였음
- (4) 컴퓨터 모니터상에 나타난 내용을 TV수상기 화면에 나타내어 중매인과 출하자 모두에게 화면을 제공하였음

○ 연구성과

3년의 연구과정중 1차년도의 연구목표를 수행하여 만족할만한 결과를 얻음으로써 화상시스템이 도입된 전자식 경매장치를 구성할 수 있는 기반을 마련하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

3년의 연구과정이 모두 완료되는 시점에 기업체에 기술을 이전하여 제품화함으로써 본 시스템을 농수산물 도매시장에서 활용할 수 있게 함

과 제 명	(국문) 인삼 임간 청정재배 경영모델 개발			
	(영문) Management model of Ginseng growing in the forest			
주 관 연구 기관	임업연구원		총 관	(소속) 산지개발과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 규 현
당 해 년 도 연구 개발 비	계	39,000천원	총 연구 기간	1995.10~1998.10(3년)
	정부출연금	39,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 7명) (외부 1명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 임간 인삼 대량생산체계에 의한 생산원가 절감
- (2) 재배지의 보속적 확보
- (3) 청정고품질 산지 인삼생산

○ 연구성과

- (1) 산지직파에 대해서는 활엽수림 300㎡면적에 인삼종자 450립을 '95년 11월에 파종하여 96%이상의 발아율을 보였음
- (2) 산지직파에 대해서는 활엽수림 300㎡면적에 인삼종자 450립을 '95년 11월에 파종하여 98%이상의 발아율을 보였음
- (3) 산지이식에 대해서는 활엽수림 500㎡면적에 묘삼 150본을 '95년 11월에 식재하여 95%이상의 출아율을 보였음
- (4) 산지이식에 대해서는 침엽수림 500㎡면적에 묘삼 150본을 '95년 11월에 식재하여 97%이상의 출아율을 보였음
- (5) 도난방지를 위해서 충남 공주군 반포면 도남리 산 21-1 활엽수림에 철망울타리(길이 168m, 높이 2.3m)를 설치하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 농산촌주민들이 참나무등 산림에서 임업의 장기성을 극복할 수 있는 단기소득원으로 재배토록 홍보
- (2) 임간 인삼 청정재배의 재배적지, 사업과정 및 경제성등을 체계적으로 정리, 기술하여 보급

과 제 명	(국문) 식약용 오소리 대량 인공증식 기술개발			
	(영문) Development of artificial breeding of Korean badger for the edible and medicinal use			
주 관 연구 기관	임업연구원		총 관	(소속) 야생동물과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 상 욱
당 해 년 도 연구 개발 비	계	42,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	42,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 4명) (외부 6명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>CITES가입에 따라 한방약재로 이용해 오던 야생동물의 수입이 불가능하게 됨으로써 이를 대체 할 수 있는 오소리의 효율적인 인공증식 기술 및 사육 적정시설을 개발하여 농산촌에 소득원으로 제공하고자 함</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 전국적인 오소리 사육실태는 현재 34농가에서 765마리를 사육하고 있는 것으로 조사되었으며, 오소리 쓸개 및 기름의 이용가치는 높은 것으로 나타났음</p> <p>(2) 오소리 사육 및 증식을 위하여 번식용 격리사육실, 운동할 수 있는 활동공간, 환기 장치, 보온시설, 이종철문 등을 설치한 적정 사육시설을 개발하였으며, 본 시설을 이용하여 총13개체의 어미가 37개체의 새끼를 분만하였으므로 오소리의 인공증식에 적절한 사육장 설치조건으로 판단됨</p> <p>(3) 인공수정 기술개발에 있어서 오소리정액의 인위적 채취는 현실적으로 불가능하여 이에 대한 대응책으로 발정제 주사에 의한 암컷의 번식주기를 인위적으로 조절하는 기술을 정립중에 있으며 현재 100%의 발정 및 교미효과가 나타났으므로 오소리 인공증식의 중요한 번식기술로 판단됨</p> <p>(4) 오소리의 대량 인공사육 실연은 유수 및 수컷과 비번식기간의 암컷에서 실시한 결과 집단사육이 가능하므로 효율적인 사육관리가 가능할 것으로 판단됨</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 조선일보, 한국일보 등 7개 일간지 및 KBS-TV, MBC 라디오 등에 "오소리 인공증식"에 대한 연구성과 및 추진계획 등 소개하였음</p> <p>(2) 오소리 사육을 희망하는 600여 농민으로부터 오소리 사육 및 증식, 분양, 사육시설 등에 관한 문의 전화 및 서신에 대하여 답변하였음</p> <p>(3) 오소리 인공사육을 희망하거나 관심이 있는 약 1,000여명의 방문(견학)자가 충북 옥천의 연구용 오소리사육장을 현지 답사하였음</p>				

과 제 명	(국문) 분재 속성재배 기술개발			
	(영문) Technology Development for Intensive Culture for the Bonsai			
주 관 연구 기관	임업연구원		총 관	(소속) 남부임업시험장
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 영 두
당 해 년 도 연구 개발 비	계	44,000천원	총 연구 기간	1995.10~1998.11(3년)
	정부출연금	44,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	10 명 (내부 3명) (외부 7명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 연구개발 목표 일부전문가들만이 보유하고 있는 신기술을 일반화, 표준화를 통하여 분재소재생산의 성립화 및 부가가치가 높은 대량속성재배법 구명으로 WTO에 대응한 농산촌 소득작목 개발 및 수출전략품목으로 육성</p> <p>(2) 연구내용 - 근상처리에 의한 조기상품화 유도 - 합식용 소재개발 - 속성 근장형성 - 공중취목에 의한 속성화 - 멀칭처리에 의한 속성화 - 고품질소재증식 - 개체선발에 의한 우수품종 육성 - 인공 및 자연교배종 육성</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 신기술의 현장적용으로 유소목(幼小木)을 소재로한 분재소재생산 가능성 제시 (2) 우수 분재소재로 가능한 해송 4개체, 눈향나무 3개체, 소사나무 5개체, 느티나무 3개체에 대한 개체선발</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>분재소재의 대량속성재배법 구명으로 분재생산의 기간단축 및 소재생산 원가를 절감하여 생산농가의 소득증대 뿐만 아니라 WTO체제에 대응한 수출전략품목으로 육성</p>				

과 제 명	(국문) 밤 수집기 개발			
	(영문) Development of chestnut harvester attached on small scale agricultural carrier			
주 관 연구 기 관	임업연구원		총 관	(소속) 중부임업시험장
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 재 원
당 해 년 도 연구 개발 비	계	69,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	69,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	17 명 (내부 6명) (외부 11명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

밤 수집비를 절감하고, 수집작업의 기계화를 도모하여 밤의 생산성을 향상시키고 밤 재배 농가의 소득을 증대시키기 위해 국내의 밤 조림지와 우리 실정에 적합한 밤 수집기를 개발하고 그와 동시에 밤재배 기계화를 위한 입지조성 기술을 개발하여 밤 생산 농가의 안정된 소득기반 구축과 장기적인 밤 재배의 육성에 기여하는것을 목표로 함

○ 연구성과

(1) 밤 수집기 설계 및 시작품 제작

- 탑재차량 : 본 작업기는 농용 운반차에 탑재가능하게 제작하여 밤수집 시기이외에는 탑재차량에서 분리시켜 과수원 관리나 농용자체의 운반 등 다용도로 활용할 수 있도록 함
- 밤수집기 설계·제작 : 밤알, 밤송이, 이물질 등이 동시에 흡입되어 선별장치를 거쳐 최종적으로 알밤만이 수집망을 거쳐 선별되어 포대에 수집되는 것을 기본원리로 함
- 밤 수집작업의 작업능률 및 경제성 : 본 작업기를 이용한 밤수집작업의 작업능률은 2인 1조의 작업으로 320kg/1일로서 인력작업(160kg/1일)에 비해 2배의 작업능률을 높일 수 있었음

(2) 밤 재배 기계화 입지조성

- 기계화를 위한 작업로 규격, 배치 : 밤수집 작업의 기계화 입지조성을 위한 작업로개설은 기본차량의 제원과 흡입송풍기의 용량등을 고려하여 등고선 방향 20m의 간격으로 노폭 2.5m의 작업로를 표준규격으로 설정하였음
- 수확시기 일치를 위한 품종 식재배치 : 밤수집작업의 기계화를 위해 주수종과 수분수의 결실시기 일치가 필요함. 조생종의 경우에는 주품종 단택에 이취를 수분수로서 이용할 수 있고, 중생종의 경우 축파는 옥광이 수분수로서 적합하고, 만생종의 경우 은기는 이평과 유마가 수분수로서 적합한 것으로 나타났음

○ 연구성과 활용계획(실적)

농업용 운반차에 탑재할 수 있는 밤 수집기를 개발하였고 이를 위해 운반차 엔진의 회전력을 단속할 수 있는 동력 전달 장치를 개발하였으며 개발된 동력 전달 장치는 실용신안 특허로 출원예정이고 밤 수집기를 밤 재배 농가에 보급할 계획임

과 제 명	(국문) 산지불용 임목의 조경수 이용기술개발에 관한 연구			
	(영문) A study on the development of utilization techniques for landscape use of unused plants in mountain areas.			
주 관 연구 기관	임업연구원		총 관	(소속) 산림생태과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 종 원
당 해 년 도 연구 개발 비	계	89,000천원	총 연구 기간	1995.10~1998.10(3년)
	정부출연금	89,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	21 명 (내부 9명) (외부 12명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 연구개발 목표 : 산림이 신도시건설, 주택단지 조성, 공업단지 조성, 도로·철도건설, 골프장 건설등 여러 가지 사유로 연간 7~8천 ha씩 타용도로 전용되고 있는 훼손지의 수목에 대하여 굴취기법개발, 관리방법개발, 산주의 수익성제고를 위한 제도적 방안 강구

(2) 연구개발 내용

- 불용임목 자원 조사
- 대형목 이식기술 개발
- 관리방법의 개발

○ 연구 성과

(1) 불용임목자원 조사 : 단순림으로 소나무림에서 ha당 본수는 1,072본으로 경관수용은 360본 내외였으며, 참나무류는 ha당 1,095본으로 경관수용으로 사용가능본수는 362본이었음

(2) 대형목 이식 기술 개발

- 기존이식목의 활착율 조사
- 외국의 사례조사 : 일본국 만주원에서 조사한 결과 산지의 간벌목, 수종갱신지에서 느티나무, 단풍나무, 일본전나무, 가문비나무 등을 대상으로 수고 15m, 흉고 직경 60cm까지 이식, 순화시켜 조경수로 판매하고 있으며 이식작업시 기계사용은 일체 사용치 않음

(3) 관리방법의 개발

- 활착율 : 3계절 6처리 360본을 이식하여 활착율을 조사한 경우 가을, 겨울에 이식한 240본은 100% 활착율을 보였으며, 여름 이식목의 활착율은 '97년 봄에 조사 계획임
- 생육상황 : 이식 1년차이기 때문에 처리간에 차이는 없으나 2년차인 '97년도 조사하여 시기별, 처리별간에 생육 상황의 차이를 규명코자 함

○ 연구성과 활용계획(실적)

3년차까지 연구가 끝나 결과가 도출되면 산지수목 이식방법제시와 현행법규의 개정으로 산촌주민의 소득증대에 기여

과 제 명	(국문) 은행나무자원의 효율적생산 및 이용을 통한 수익성제고 기술개발			
	(영문) A comprehensive study on utilization of ginkgo trees			
주 관 연구 기관	고려대학교		총 관	(소속) 산림자원학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김진수
당 해 년 도 연구 개발비	계	73,000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.10(3년)
	정부출연금	73,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	17 명 (내부 4명) (외부 13명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 은행나무 엽내유용추출물 함량의 지역간, 개체간 차이를 구명하고 (2) 물질생산량을 추정하기 위한 회귀식을 조제하며 (3) 목재의 이용에 필요한 기초재질을 조사하고 (4) 주·부산물의 이용실태와 수요공급을 분석 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 은행나무 잎의 추출물을 HPLC로 분석한 결과 ginkgo flavon glycosides(GFG)와 terpene lactones(TL)의 함량에서 지역간 차이가 발견되었음 (2) 은행나무 부위별 (잎, 가지, 수간목부, 수피) 생체량을 흉고직경을 이용하여 추정할 수 있는 회귀식이 조제되어 ($r^2=0.88-0.98$, $p=0.0001$)임지에서 흉고직경만 측정함으로써 이용하려는 부위의 생체량을 손쉽게 얻을 수 있게 되었으며, 낙엽층과 토양의 성질 및 양분의 분포상태가 구명되어 은행나무 조림지의 합리적 이용관리의 기초자료가 확보되었음 (3) 은행나무 목재의 해부학적 성질이 구명되었으며, 물리적 성질로써 생재함수율 및 비중, 수축율, 흡수율 그리고 역학적 성질 등이 밝혀졌고 화학 조성분 또한 분석되었음 (4) 은행나무 추출물의 약품 수요와 공급분석 결과 순환기계통의 질병발생이 계속 증가하는 추세를 보여 앞으로 추출물의 이용도가 증가할 것으로 예상됨 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>당년도의 연구결과를 토대로 차기년도에는 은행나무 대량생산의 기초기술을 개발하고, 유용물질의 생산을 증대시키는 방안을 모색하며 목재의 처리도, 변색, 예민도, 건조 및 접착가공성을 조사할 것임</p>				

과 제 명	(국문) 송이 발생예찰에 의한 환경관리기술 개발			
	(영문) Development of management system for pine-mushroom mountain by analyzing production pattern			
주 관 연구 기관	임업연구원		총 관	(소속) 산림미생물과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 현 중
당 해 년 도 연구 개발 비	계	74,000천원	총 연구 기간	1995.10~1998.10(3년)
	정부출연금	74,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	35 명 (내부 8명) (외부 27명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 연구개발 목표 : 지역별·일자별 기상인자 분석에 의하여 송이발생 예찰식을 도출하고, 기상인자로 인한 송이 발생량 감소방지를 위하여 환경관리기술을 개발하여 송이 생산성의 유지, 증진함으로써 농산촌 주민 소득 증대

(2) 연구개발 내용

- 송이 주산지의 송이 생산유형에 따른 권역구분 및 지역별 송이 발생 제한인자의 파악을 위한 기상자료 등 관련자료 수집
- 송이 발생임지의 입지환경 및 임분구조 파악을 위한 기초조사
- 송이의 생리·생태적 특성파악을 위한 균환 파악 및 균주수집, 분리, 배양

○ 연구성과

(1) 송이 생산유형 파악 및 제한인자 파악

- 주요 송이 산지를 크게 10개 권역으로 구분할 수 있었음
- 지리적인 영향을 비슷하게 받는 지역도 있었으나, 인접 지역도 다른 패턴을 나타내는 경우가 있어서 행정구역에 따른 송이산 관리방법 지정은 불가함

(2) 송이 발생림의 입지환경 및 임분구조 조사

- 표면침식을 받고 있는 약 침식토양과, 낙엽층이 국소적으로 존재하고 표토층의 형성이 약하게 진행중인 갈색의 건조한 산림토양형
- A층의 발달이 미약하고 C층의 발달이 상대적으로 두드러지며, 모재층이 50cm 이내에서 확인됨

(3) 송이 균환 파악 및 균주수집, 분리, 배양

- 2개 지역에서 총 27개 균환 파악
- 동일 임지내 해거리 현상이 심하게 나타남을 잠정적으로 파악함

○ 연구성과 활용계획(실적)

(1) 연구성과의 학술회의 및 논문발표

(2) 현지 농민교육시 연구성과 홍보

과 제 명	(국문) 야생차 임간 재배법 개발			
	(영문) The Development Cultivated method in Forest Land for Original Korea Tea			
주 관 연구 기관	임업연구원		총 관	(소속) 남부임업시험장
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 남 창
당 해 년 도 연구 개발 비	계	42,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	42,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 2명) (외부 5명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 자생지 입지환경 조사</p> <p>(2) 임간 자생지 확대조성 기술개발</p> <p>(3) 직파에 의한 새로운 임간조성 기술개발</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 자생지 입지환경 조사</p> <p>(2) 직파에 의한 새로운 임간조성 기술개발</p> <p>- 야생차 종자 품질 : 발아율은 68.9%, 효율은 57.5%로 나타났음</p> <p>- 야생차 발아 효과시험</p> <p>· 각질의 인위적 파괴 : 발아율 86.7%</p> <p>· 노천매장 : 발아율 93.7%로 가장 높게 나타났음</p> <p>- 처리별 파종시험</p> <p>· 시기별 파종시험 : 3월 중순 파종적기구명</p> <p>· 방위별 파종시험 : 남향파종적지 구명</p> <p>· 상층 임상별 파종시험</p> <p>· 피복 방법별 파종시험 : 차광망피복처리구가 양호</p> <p>(3) 임간자생지 확대조성 기술개발</p> <p>- 상층임상 처리별 야생차 엽생산량 : 상층 대나무 및 침·활혼효림을 50%제거 처리구에서 엽생산 효과가 높았음</p> <p>- 상층임상 처리별 야생차 간장, 수관폭 생장율 : 간장 생장율에서 대나무 및 침·활혼효림 상층임상을 50%제거한 처리구에서 생장율이 양호함</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 야생차 임간 재배방법 제시</p> <p>- 재배적지의 입지 구명</p> <p>- 파종시기 및 파종방법 구명</p> <p>(2) 임간자생지 확대조성 방법 제시</p>				

과 제 명	(국문) 표고 품종개량에 관한 연구			
	(영문) Studies on the improvement of Lentinus edodes strains			
주 관 연구 기관	임협중앙회		총 관	(소속) 임산미생물사업소
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 노 조
당 해 년 도 연구 개발 비	계	71,000천원	총 연구 기간	1995.10~1998.10(3년)
	정부출연금	71,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	14 명 (내부 7명) (외부 7명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 연구개발 목표 : 버섯용도별 품종개량, 표고품종의 발생유형개량, 지역성 품종개량의 연구를 통하여 새로이 개량된 종균의 신품종을 표고재배 생산 농가에 보급함으로써 표고버섯 품질고급화와 다수확재배를 도모 농가소득 증대에 기여</p> <p>(2) 연구개발 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국내외 관련자료 수집 및 선진기술 자문협의 - 국내외 균주수집 및 균사순수분리·동정 - 균사생리특성 구명을 위한 균사발육특성, 균체량, 목재부후력조사 - 실내발이 적응시험을 통한 균사발육특성 및 발이온도 구명 - 지역적응 실연재배를 위한 재배실연지 환경조사 <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 표고균사수집 및 순수분리 : 국내야생 15균주, 국내재배 38균주, 교잡 및 국내수집 28균주, 대조 14균주 총 95개의 균주를 전국 각 지역에서 수집하여 순수분리하였음</p> <p>(2) 균사계통동정 및 유연관계분석 : 순수분리된 95개의 균사를 가지고 대치배양법에 의해 계통동정 결과 유전적으로 상이한 독립된 63개 균주를 확인</p> <p>(3) 균사생리특성 : 균사생리특성 조사, 균체량 조사, 목재부후력 조사를 통하여 공사 균주 중 15개균주가 특성이 우수함</p> <p>(4) 재배실연적응</p> <ul style="list-style-type: none"> - 실내자실체발이 적응시험에서 버섯발이온도별로 계통구분을 실시 - 지역적응 실연을 위하여 1차로 전국 22개 지역의 환경 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>본 연구개발 1차년도 시험에 공시한 균주중에서 제반 실험을 통한 성적분석 결과 유전적 특성이 우량한 균주를 2차년도 원목재배실연 시험의 종균집중원으로 공시하여 본 연구사업의 최종목표인 지역성 품종개량, 용도별 품종개량, 버섯발생유형개량에 활용</p>				

과 제 명	(국문) 임지폐잔재와 페타이어 복합에 의한 목질계 판상제품의 제조기술개발			
	(영문) Development of Wood Based Composite with Waste Wood /Waste Tires			
주 관 연구 기관	경북대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 상 진
당 해 년 도 연구 개발 비	계	49,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	49,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 5명) (외부 6명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 임지폐잔재 및 페타이어의 현황 및 처리실태 조사
- (2) 임지폐잔재의 적정 chip화 기술개발
- (3) 페타이어의 적정분쇄 기술개발
- (4) 접착제 선택 및 접착공정 개발
- (5) 목질-고무계 복합재료의 용도개발

○ 연구성과

- (1) 임지폐잔재 및 페타이어의 현황 및 처리실태 : 임지폐잔재 및 공장폐잔재의 발생현황 및 이용실태를 조사완료 하였음
- (2) 임지폐잔재의 적정 chip화 기술개발
 - 판상제품용 chip의 크기는 0.5mm ~ 4mm가 가장 적합
 - 보드제조시 40%이하의 수피혼입량은 적당함
 - chip 크기별 제조단가는 40~70원/kg으로 잠정 집계되었음
- (3) 페타이어의 적정 분쇄기술개발
 - 판상제품용 페타이어 분쇄입자의 크기는 최종적으로 3~4mm가 적당함
 - 분쇄 입자 크기별 페타이어의 단가는 300~600원/kg으로 확인되었음
- (4) 접착제 선정 및 접착공정 개발
 - 수용성 접착제는 異質의 복합보드제조에는 부적합하다고 판명됨
 - 접착제 적정 혼입량은 보드의 전건시료 총중량에 대해 10~12% 수준임
- (5) 목질-고무계 복합재료의 용도개발 : 바닥재 및 벽장재료로서의 용도가 타당성이 있다고 판정되며 아울러 완충재로서의 사용도 검토하고 있으며 이에 따른 물리적 Test 완료

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 용도 탐색결과, 포장 완충재 및 야외 바닥재 소재로 사용가능하고 또한 고무 및 목재가 소유하는 방음성을 이용하여 흡음 또는 방음 소재로서의 용도를 개발하려고 계획중
- (2) 엘리베이터의 외부에 접착되어 있는 방음재료는 모두 순수한 고무로 만든 판상제품이기 때문에 본 연구 제품도 이에 대한 용도로 고려중

과 제 명	(국문) 한국 자생 조경수의 신품종 육성 및 대량증식법 개발			
	(영문) Development of new cultivars of Korean native woody landscape plants and the their propagation In Vitro			
주 관 연구 기관	산 립 청		총 관 (소속) 임목육종연구소	
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 박 홍 락	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	74,000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.10(3년)
	정부출연금	74,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	15 명 (내부 6명) (외부 9명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>한국 자생 수목중 조경수로서의 가치가 높고 도시환경에도 내성이 강한 수종의 신품종을 육성하여 보급하고 또한 번식방법을 규명할 뿐만 아니라 조직 배양방법을 도입하여 유전적으로 동일한 무병주개체를 단시간에 대량으로 보급시킬 수 있는 기술을 개발하고자 함</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 콩배나무의 신품종 육성 및 조직 배양을 이용한 대량 증식 (2) 팔배나무의 신품종 육성 및 조직 배양을 이용한 대량 증식 (3) 누리장나무의 신품종 육성 및 조직 배양을 이용한 대량 증식 (4) 생강나무의 신품종 육성 및 조직배양을 이용한 대량 증식</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) "조경수 이용을 위한 한국 자생 팔배나무의 신품종 육성에 관한 연구"로 1997년 4월 개최될 한국 조경학회에 발표할 예정 (2) 2차년도와 3차년도에는 위에서 실시한 수종에 EMS를 이용하여 돌연변이체를 유도하는 실험이 추가되고 또한 한국 자생 조경수목으로서 비목나무, 박쥐나무, 다릅나무, 산사나무 등을 추가하여 자생지 특성 및 번식방법을 규명하고 나아가 EMS를 이용하여 돌연변이를 유도하여 변이체를 선발할 것임</p>				

과 제 명	(국문) 표고 톱밥재배 기계화 및 시스템 개발			
	(영문) Development of sawdust cultivation system and mechanization for oak-mushroom.			
주 관 연구 기관	임업연구원		총 관 (소속) 산림미생물과	
참 여 기 업	신일상사, 세계정밀(주), 포천중군배양소		연구 책임자 (성명) 변 병 호	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	70,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	70,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	15 명 (내부 2명) (외부 13명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 표고톱밥재배용기의 국산화개발 및 성능개선</p> <p>(2) 표고톱밥재배 생력자동화기계 국산화</p> <p>(3) 표고톱밥재배 생력자동화시스템 개발</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 현재 외국에서 개발하여 사용하고 있는 혼합기는 14종이고, 배지입봉기는 봉지를 set하는 방식에 따라 7종의 유형으로 구성되었으며 살균가마는 상압살균식과 고압 살균식 2종이 있는 것으로 조사되었음</p> <p>(2) 표고 톱밥재배용 수종 및 영양제 개발을 위하여 참나무의 10종의 톱밥배지를 조제, 생산성을 조사중에 있으며 영양제로는 밀기울과 혼용하여 xylose 2% 첨가 사용시 대도조구의 1.3배의 증수효과를 얻었음</p> <p>(3) 국내에서 재배하고 있는 표고톱밥재배 주요재배공정(1회)은 배지혼합 1~1.5시간, 배지입봉 3시간, 살균 6시간, 접종 3시간 임</p> <p>(4) 표고톱밥재배용 배지를 제조하는 배지혼합, 입봉공정을 온라인 생산체계로 전환하도록 배지혼합기, 배지이송콘베아, 배지입봉기를 개발하였음</p> <p>(5) 개발된 표고톱밥재배용 봉지의 실연시험결과 배양초기의 균사만연율은 97%이상으로 양호 하였으며 배양90일후의 톱바배지분해율은 13.3%로 봉지의 통기필터모델 73D가 가장 우수하였음</p> <p>(6) 개발된 배지입봉기의 실연시험을 실시한바 초보자 작업시 작업공정은 시간당 220봉지이었으며 배지입봉, 봉지밀봉, 배지운반까지 3인이 소요되었음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 톱밥재배용 P.P봉지 시제품을 10개 재배농가에 약 5만장 시험공급해본 결과 좋은 반응을 얻고 있으며 봉지구입비 원가 절감효과는 52%임</p> <p>(2) 표고톱밥배지입봉기 구입비는 국산화 개발로 개발전(수입)보다 28% 절감효과가 있음</p>				

과 제 명	(국문) 정제옷칠 생산기술 개발			
	(영문) Development of production technique for refining lacquer.			
주 관 연구 기관	건국대학교		총 , 괄	(소속) 산림자원학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 송 홍 근
당 해 년 도 연구 개발 비	계	75.000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.10(3년)
	정부출연금	75.000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 3명) (외부 6명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>산지별 생칠의 종류에 따른 정제조건을 밝혀내고 중국산 생칠의 혼합시 정제조건을 변이를 시험하고 수동정제기와 원심분리형 여과기를 제작하여 그 정제기능 및 여과기능을 시험함으로써 2차년도에 자동정제기를 제작하는데 필요한 자료를 축적하는데 그 목적이 있음</p> <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 산지별 생칠의 물리적, 화학적 조성 특성을 파악하여 종류에 따른 정제 조건을 규명한 결과 산지의 특성과 화학적 조성에 관계없이 정제시 생칠의 온도범위가 45℃이하에서 온도가 높을수록 정제시간이 단축되고 점도는 낮아지는 경향을 보였음 (2) 정제중에 나타는 특징으로는 원주산의 경우 초칠이 성칠이나 말칠보다 정제가 끝난 후 점도가 낮게 나타났으며 원주산과 중국산(서안산)을 비교하였을 때 중국산이 훨씬 높은 점도를 가졌음 (3) 화학적 조성분의 비를 우루시올, 당단백, 다당류를 각각 첨가하여 성분비 배합을 다르게하여 정제조건을 실험 할때 정제시간, 점도 등의 변화가 일어나는 경향을 보였음 (4) 수동정제기는 기본 본체를 설계하여 제작하였으며 이 본체는 바로 생칠을 정제할 수 있었으며 자동정제기에 응용할 수 있도록 온도센서를 달아 정제시 온도를 조절할 수 있도록 하였음 (5) 제작된 수동정제기는 경험이 풍부한 기술자의 경우 충분히 생칠을 정제할 수 있도록 되어있기 때문에 약간의 설계보완에 의하여 독립된 기계로서 가치가 있음 (6) 흑칠의 정제조건은 철분이 없는 생칠의 정제조건과 비교하였을 때 정제시간은 약간 단축되고 점도는 더 높게 나타나는 경향을 보였는데 그 정도가 크게 차이가 없어 2차년도에 도막을 물성실험을 해 본 결과에 따라서 철분입자의 크기, 첨가시기 등에 대한 변이성을 결정하고자 함 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>수동정제기를 보완하여 특허를 신청하려고 함</p>				

과 제 명	(국문) 국산재의 신수요 개발			
	(영문) Development of new uses for domestic wood resources			
주 관 연구 기관	임업연구원		총 관	(소속) 재료시험과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 심 상 로
당 해 년 도 연구 개발 비	계	93,000천원	총 연구 기간	1995.10~1998.10(3년)
	정부출연금	93,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	18 명 (내부 4명) (외부 14명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 연구개발 목표

- 고부가가치 국산재 건축부재를 개발·보급하여 농산촌 소득증대 및 목재산업 합리화에 기여
- 집성재의 구조설계 및 제조기술을 개발하여 집성재 목구조부재 보급·이용확대

(2) 연구개발 내용

- 국산재의 새로운 제재이용
- 구조용 집성재의 구조설계 기술개발
- 구조용 집성재의 제조기술 개발

○ 연구성과

(1) 국산재의 새로운 제재이용 : 국산 낙엽송 제재를 목조건축 부재로 활용하기 위하여, 품등별 실대재 및 무결점소시험편 강도시험 결과를 비교분석하여 허용응력 결정체계를 정립하였으며, 개발된 체계에 의하여 허용응력을 산출한 결과 낙엽송에 대한 침엽수 구조용 제재규격의 등급별 품질기준 및 허용응력의 신뢰성이 높은 것으로 나타났음

(2) 구조용 집성재의 구조설계 기술개발 : 집성재 건축을 위한 구조설계 과정에서 필수적으로 사용되는 구조성능 자료인 탄성계수와 휨강도에 대한 기본 허용응력의 계산을 전산화하기 위한 컴퓨터 프로그램을 개발함

(3) 구조용 집성재의 제조기술 개발 : 구조용 집성재 제조용 판재의 육안품등 구분을 위한 재면품질 시험 결과 재중양부의 용이가 1등급의 비율을 낮추는 가장 큰 요인이 되고 있어, 가지치기 등 육림작업 등에 의하여 라미나의 품질을 향상시킬 필요가 있음

○ 연구성과 활용계획(실적)

(1) "침엽수 구조용 제재규격"의 신뢰성 확인 건축법 개정의 중요한 자료로 활용

(2) 공학목재의 신뢰성 향상, 기계응력등급규격 제정을 위한 자료로 활용

(3) 목조주택 등의 건축비 절감 및 목조건축 구조설계 표준 작성을 위한 자료로 활용

과 제 명	(국문) 집토끼의 수렵자원화 기술개발			
	(영문) Development of technique for game resource of the domestic rabbit			
주 관 연구 기관	임업연구원		총 관 (소속) 야생동물과	
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 유 병 호	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	54,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	54,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	12 명 (내부 4명) (외부 8명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>가축화된 집토끼를 수렵자원으로 활용하기 위하여 야생화 가능 우량개체를 선발, 서식 환경의 조성기법을 확립 및 대량인공증식 기술 및 체계적인 관리기술을 개발하고자 집토끼를 대상으로 혈청분석 및 생존률을 조사하여 야생적응 우량품종을 선발하고, Radio-telemetry를 이용하여 생존율, 번식률, 은신처 및 번식처 등을 조사함</p>				
<p>○ 연구성과</p> <p>(1) 방사시험 결과 수컷은 방사후 1주일부터 사망하기 시작하였고, 암컷은 2주부터 사망하기 시작하였으며, 수컷이 암컷보다 높은 사망률을 나타내는 것은 세력권에 의한 경쟁과 먹이의 변화에 의한 것으로 판단됨</p> <p>(2) 집토끼의 주요 활동시간대는 05:00~09:00사이와 15:00~20:00까지이며, 오전보다는 오후시간대에 활발히 활동하는 것으로 나타났고, 수컷들을 각자의 세력권을 형성하고 세력권내에서 다른 수컷이 침입하면 내쫓으며, 암컷을 거느리지 못한 수컷들은 단독 생활함</p> <p>(3) 혈청단백질의 전기영동 분석에 의한 유전적 우량개체를 선발한 결과 유전적 다형현상이 낮은 빈도로 나타났으며, 체형적 우량개체 선발 결과 수컷의 경우에는 입연>중부>주문진 순으로 체중이 무거울수록 사망률이 저하되는 것으로 나타났으며, 암컷의 경우에는 중부>입연>주문진 순으로 나타나 암컷의 사망률은 체중이외의 요소가 작용하는 것으로 사료됨</p> <p>(4) 집토끼의 서식환경은 수고가 100cm미만이고 직경이 1cm정도라는 아까시, 싸리, 참나무류 등 관목지역이 최적지이며, 선호식물은 싸리>망초>고마리>사초 순으로 나타났고, 간벌후 쌓아 둔 소나무 덩불속, 관목림 및 소나무 그늘 아래를 은신처로 이용하였음</p>				
<p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>금후 수렵용 집토끼 사육기법을 개발하여 농가의 소득자원으로 활용하고 수렵장의 운영 관리지침을 제공하고자 함</p>				

과 제 명	(국문) 산지 대추가공공장의 가동정상화를 위한 기술지원		
	(영문) Technical assistance for jujube processing factory (Development of processing and storage technology for jujube fruits)		
주 관 연구 기관	경남대학교		총 관 (소속) 식품공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 이 동 선
당 해 년 도 연구 개발 비	계	44,000천원	총 연구 기간 1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	44,000천원	연구 년 차 1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명) 14 명 (내부 8명) (외부 6명)
	기업체부담	-	
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 대추음료 추출공정의 최적화 (2) 생대추의 포장 및 저장특성 구명 (3) 건대추제품의 가공 (4) 개발된 기술의 현장적용 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 단위시간당 대추로부터의 추출수율을 최적화하기 위하여 각 온도별로 추출수율/시간 대 시간의 관계를 추적하므로써 현장적용이 용이한 추출 공정조건으로서 95℃, 3시간의 추출조건을 제시하였음 (2) 온도별 대추의 호흡특성을 구명하여 산소 및 이산화탄소 농도에 따라서 달라지는 호흡속도를 예측가능케 하였음. 이러한 호흡측정치를 기준으로 잠정적인 생대추 포장을 설계하였음 (3) 대추로부터 추출된 추출액을 건조보조제로 물엿과 gum arabic을 처리한 후 분무 건조하여 분말화함으로써 대추의 향과 맛을 가지면서 즉석에서 물에 녹여서 소비할 수 있는 분말음료제품을 개발하였음 (4) 현지공장에서 사용되는 원료조건을 분석하고 현장조건에서 추출수율을 최대화하고 양호한 품질을 얻을 수 있는 최적 추출공정을 제시하였음. 현장조건에서는 93℃에서의 3회의 추출을 순차적으로 운행함에 의해 92%에 해당되는 당분회수율을 얻을 수 있었음 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>본 연구의 결과는 2차년도에 현지 농협의 산지가공공장에 적용하여 실용성의 여부와 문제점을 점검할 계획에 있음. 아울러 현지공장의 연구결과를 분석하여 보다 현장에 잘 적용될 수 있는 음료생산공정, 건대추의 저장 및 포장 조건의 확립, 생대추의 포장 및 저장 조건의 제시</p>			

과 제 명	(국문) 국산 중소경계 제재를 위한 중소기업형 제재공장의 자동화기술 개발			
	(영문) Sawmill Automation Technology to manufacture the lumber for the domestic small diameter logs			
주 관 연 구 기 관	대구대학교		총 관	(소속) 산업공학과
참 여 기 업	-		연 구 책 임 자	(성명) 이수철
당 해 년 도 연 구 개 발 비	계	63,000천원	총 연 구 기 간	1995.11~1998.11(3년)
	정부출연금	63,000천원	연 구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연 구 원 수(명)	12 명 (내부 4명) (외부 8명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 국내외 자료수집 및 분석</p> <p>(2) 생산공정관리의 자동화시스템 모델 제시</p> <p>(3) 생산공정별 기술검토</p> <p>(4) 생산공정 관리·제어기의 하드웨어와 소프트웨어의 각사별 기술 및 가격 검토</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 만능강도측정기의 설계 및 제작 제재목의 등급판정을 위한 자동물성측정의 신뢰성검사를 위한 무작위 시험을 위하여 만능강도측정기를 제작하여 재료의 물성을 측정할 필요성이 있음</p> <p>(2) 자동계측장치의 기본설계 - 제제품의 물성인식 자동계측장비에 관한 자료수집 및 분석 - 제제품 물성측정에 관한 자동계측장비에 관한 기초설계</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>본 1차년도 연구의 결과는 2차, 3차년도 연구과제를 위하여 기본적으로 준비되어야 하는 생산공정의 표준화, 자동화설비들간의 통신과 통제가 가능한 생산통합시스템을 구축할 수 있는 생산공정제어·관리기와 품질관리를 위한 강도측정기의 기본설계를 완성하는 것임</p>				

과 제 명	(국문) 야생화 규격묘 생산기술 개발			
	(영문) Development of production technique for standard sapling of wildflowers in Korea			
주 관 연구 기관	임업연구원		총 관	(소속) 중부임업시험장
참 여 기 업	한택식물원, 영주농장		연구 책임자	(성명) 이 원 열
당 해 년 도 연구 개발 비	계	60,000천원	총 연구 기간	1995.10~1998.10(3년)
	정부출연금	60,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	21 명 (내부 5명) (외부 16명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 야생화 우량개체선발 신품종개발
- (2) 우량개체 품종화 자원증식
- (3) 최적 재배기술개발, 실용화
- (4) 야생화 규격묘표준화 상품성개발
- (5) 규격묘 대량생산 실용화

○ 연구성과

- (1) 야생화 우량개체 선발 : 산숨방망이, 슬패랭이, 톱풀, 미역취, 속단, 꽃창포
- (2) 우수개체 품종화 자원증식
 - 우수야생화선발 : 화훼가치높은종 6종
 - 우수개체 종묘 대량생산
 - 조직배양 급속 대량번식 가능성 : 구절초 multiple shoot 발생
- (3) 최적 재배기술 개발, 실용화
 - 우수야생화 최적재배기술
 - 야생화 신품종 원색도감 자료 수집(1) : 개발가치있는 종 30종, 사진, 자료수집
- (4) 야생화 규격묘 표준화, 상품성 개발
 - 국제적 야생화 품질규격 수집
 - 외국인 대상 야생화 선호도 조사 : 유럽13개처, 아시아10개처
- (5) 규격묘 대량생산 실용화
 - 최적발아조건 : 90일이상 4℃저장, 20℃발아율 높은종
 - 규격묘생산 종묘전시포조성 : 화성군 반월면 사사리, 영주농원(30종, 500평)

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 외국시장의 야생화 유통규격을 제시하여 수출용 야생화 질적향상과 규격화로 생산, 출하, 유통 등 경제적, 시간적 공간적인 표준화에 기여할 것임
- (2) 묘생산의 표준화 실현의 목표가 대량생산에 있으므로 야생화 생산공장화로 활용될 것임

과 제 명	(국문) 농산촌 특산 목공예품 개발		
	(영문) Developments of wooden-art design for rural industries		
주 관 연구 기관	임업연구원		총 관 (소속) 재료시험과
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 이 춘 택
당 해 년 도 연구 개발 비	계	56,000천원	총 연구 기간 1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	56,000천원	연구 년 차 1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명) 14 명 (내부 8명) (외부 6명)
	기업체부담	-	

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 연구개발 목표 : 지역별 분포 수종에 알맞은 제품 및 디자인 개발로 국산활엽수재의 고부가가치 이용과, 지역 특산 목공예품 개발로 주민 소득증대에 기여

(2) 연구개발 내용

- 재료수집의 체계화
- 지역특산화 품목 조사
- 제품 디자인 개발 및 시작품 제작

○ 연구성과

(1) 재료수집의 체계화 : 목공예용 원자재는 무육산물인 활엽수자원을 기준으로 연간 60만㎡ 정도 잠재적인 공급능력을 갖고 있음. 지역별로 목공예품 원자재로 공급 가능한 수종으로는 강원도 지역의 경우 박달나무, 굴참나무, 물푸레나무, 신갈나무 등, 충청도지역은 층층나무, 신갈나무, 물푸레나무, 졸참나무 등, 전라도지역은 서어나무, 신갈나무, 졸참나무, 오리나무등으로 나타났음

(2) 지역특산화 품목 조사 : 목공예업체의 특징은 종업원 2인 이하가 대부분인 가내수공업 형태의 영세업임. 목공예업체가 당면한 애로과제는 ①지역별 공동출하장 설치, ②금융지원, ③가공시설의 현대화 및 가공기술의 개발, ④디자인의 개선, ⑤원자재 공급 원활 등으로 조사되었음

(3) 제품 디자인 개발 및 시작품 제작 : 지역 특산화 품목 조사에서 제시된 기준을 바탕으로 각 권역별 관광지에서 중장년층을 대상으로 소비될 수 있는 품목을 set화하여 권역별 재료수급 특성과 향토성이 표출될 수 있는 제품으로 디자인을 전개하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

본 연구가 완료되는 시점에서 기 개발된 특화품목과 기존의 목공예품을 비교하는 전시회를 개최하여 목공예품의 품질을 고급화할 수 있는 디자인 및 가공기술을 업계에 보급하여 목공예업체의 소득증대 및 경쟁력 향상에 기여하고, 국산활엽수 자원의 고부가가치 이용을 도모

과 제 명	(국문) 표고 원목재배 기계화 및 시스템 개발			
	(영문) Development of mechanization and new system for the log-cultivation of <i>Lentinus edodes</i>			
주 관 연구 기관	임업연구원		총 관 (소속) 산림미생물과	
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 이 태 수	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	72,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	72,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	15 명 (내부 7명) (외부 8명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 표고 원목재배 성력, 자동화 시스템 연구
- (2) 원목 천공접종 연속자동기계 개발
- (3) 침수, 살수 자동시설의 개발
- (4) 천공접종 연속자동기계 및 침수, 살수 자동시설의 성능분석

○ 연구성과

- (1) 표고 원목재배 성력, 자동차 시스템화를 위한 자료조사, 분석 및 설계를 실시함
- (2) 원목 천공접종용 작업대를 개발 및 제작한 후 성능조사와 개선점조사를 실시함
- (3) 원목 자동천공기를 개발 제작한 후 성능조사와 개선점 조사를 실시함
- (4) 이동식 원목침수통을 개발 제작한 후 성능조사와 개선점 조사를 실시함
- (5) 표고 재배용 자동살수식 파이프하우스에 대한 세부 설계도면을 제작함

○ 연구성과 활용계획(실적)

표고 원목재배를 함에 있어서 접종시 필요한 접종용 작업대, 원목자동천공·접종기 등을 개발하며, 침수, 살수 자동시설을 위해 이동식 원목침수통, 자동살수식파이프 하우스 등을 개발하여 실용화 함으로써, 원목재배, 기술을 기계화 시스템화하고 농가소득을 증대시킬 수 있도록 함

과 제 명	(국문) 수출용 분재소재 개발			
	(영문)			
주 관 연 구 기 관	경상북도 산림환경연구소		총 관	(소속) 산림환경연구소
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 장 춘 일
당 해 년 도 연구 개발 비	계	44,000천원	총 연구 기간	1995.10~1998.10(3년)
	정부출연금	44,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	19 명 (내부 6명) (외부 13명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용 우리나라 분재소재 생산실태 조사를 통한 수출유망 분재수종 발굴과 속성대량증식법, 수형모델 조작 신기술등을 개발 보급하여 고품질 소재생산으로 수출 경쟁력 향상</p> <p>○ 연구성과 (1) 국내 분재소재 생산현황 및 개발방안 설문조사 (2) 실내 분재소재 대량속성 증식 및 모델개발 시험 (3) 포트작품 생산 및 비닐포트 식재 시험 (4) 실내 분재수종 대량생산 가능 녹지삼목 시험 (5) 유아삼목 대량생산 가능시험</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적) (1) 분재소재 생산기술 공정개발 및 기술보급 : 유망 분재소재 생산기술 공정개발과 생산능가 육성, 전문기술인력양성으로 고품질 소재생산 유도 (2) 수출 시장조사와 지역별 생산단지 조성</p>				

과 제 명	(국문) 밤 가공공장의 밤껍질에서 밤 전분의 생산에 관한 연구			
	(영문) A study on the production of starch in the inner layer of a chestnut from its treatment plant			
주 관 연구 기관	동신대학교	총 관	(소속) 환경공학과	
참 여 기 업	금성물산	연구 책임자	(성명) 전 병 관	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	96,250천원	총 연구 기간	1995.10~1998.10(3년)
	정부출연금	77,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	13 명 (내부 6명) (외부 7명)
	기업체부담	19,250천원		

○ 연구개발 목표 및 내용

우리나라 남부지역의 대표적 임산물인 밤을 가공하여 수출하는 공장에서 폐기되는 밤 껍질을 자원으로하여 밤 가루나 밤 전분 등을 생산한다면 밤 가공공장의 수지개선에 도움을 줄 뿐만 아니라 용도를 개발하여 보급한다면 많은 수요가 창출되어 밤 재배농가 수입증대에도 도움을 줄 수 있다는 것을 목표로 하고 있음

○ 연구성과

(1) 밤가루와 전분의 이화학적 특성

- 전분의 형태는 일반 고구마나 감자와 같이 타원형이나 이들 전분에 비해 크기는 2-10 μ m로 작고 물결합능력은 175-216%로 가장 큼
- 껍질로부터 분리한 밤 전분에는 순수한 전분보다 K, Mg 등의 함량이 높았으며 조단백과 탄닌은 각각 3배, 12배 높았음
- 건조한 밤 분말의 X-ray 회절도는 회절각도(2 θ) 16.9°에서 강한 peak를 보였으며 14.9°, 23.0°에서 중간 peak를 18.3°, 24.2°에서 약한 peak를 보여 전형적인 B형의 특징을 보였는데 건조방법에 따르는 차이를 발견할 수 없었음

(2) 밤가루 제조공정 개발

- 간이건조기 개발 : 밤껍질에 붙어있는 밤살을 신선한 상태로 수집할 수 있도록 수 용가에게 공급하기 위한 소형건조기로 건조트레이를 2단으로 설치하고 아래에 가 열, 송풍장치를 부착
- 다단식 진동체분리기 : 분리효율의 극대화를 도모코져 체의 면적을 넓게 하고 차 지하는 공간을 줄일 수 있는 방법으로 다단형 진동체를 개발
- 압축형 분쇄장치 : 회전방향이 각기 다른 두개의 롤러사이에 시료를 투입 압착과 쇄하여 껍질과 밤 분말이 분리되지만 입경이 1mm미만의 분말이 생성되지 않도록 고안
- Rotary Kiln형 건조장치 : 밤살과 껍질로 분리하기 위해서는 밤껍질로 함유되어 있는 수분을 건조시키면 껍질과 밤살사이에 공극이 발생되어 분리가 용이

○ 연구성과 활용계획(실적)

본 연구의 개발성과품인 가정용 소형폐기물건조기는 특허출원하였으며(출원번호: 특허 제96-57254) 적절한 제조업자에게 연결이 된다면 상품으로 수요가 클것으로 전망됨

과 제 명	(국문) 수출용 송이의 선도유지 기술개발			
	(영문) Development of Freshness Prolongation Technology for Export Pinemushroom			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원	총 관	(소속) 산업화연구부	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 정 문 철	
당 해 년 도 연구 개발비	계	71,000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.11(3년)
	정부출연금	71,000천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	12 명 (내부 10명) (외부 2명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 수출용 송이의 유통중 선도유지를 위한 1차년도 연구로 송이의 생리특성 및 전처리 기술에 대한 기초연구를 통해 저장유통기술의 기초를 확립하고자 함
- (2) 이를 위한 연구내용으로는 송이의 현재 유통실태 및 생리특성을 조사·분석하고 이들을 토대로 송이에 효과적인 전처리 기술을 적용실험한 후 저장실험을 통하여 효과적인 방법을 모색함과 동시에 저장상의 문제점을 도출시켰음

○ 연구성과

- (1) 산지 유통중 품질손실율의 최소화 : 수출용 송이의 선도는 산지에서 채취후 수출상사 도착시까지의 산지 유통중에 집중적으로 저하되고 있었음(감모율 기준 : 6.5%에서 13.9%)
- (2) 생리특성 조사 : 송이의 호흡율은 20℃에서 130.99mg CO₂/kg·hr으로 일반 버섯류보다 낮은 수준이었으며, 빙결점은 잦은 경우 -2.94℃, 줄기의 경우 -3.49℃, 밀도는 2 등품이 1.09ml/g으로 가장 높았음
- (3) 전처리 기술 개발 : 산지에서 채취한 송이를 현장에서 차압예냉, 진공예냉을 실시한 후무처리구와 함께 3℃의 저장실에 42일 동안 저장한 결과 저장 14일 후 품질 열화가 뚜렷이 나타나기 시작하였고, 저장 35일경에는 예냉처리구에서 모든 곰팡이가 발생하기 시작하였으나 예냉처리는 무처리구에 비하여 7일 정도 저장성을 연장시킬 수 있었음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 당해연도에 개발한 산지 채취 및 유통용기는 국내 특허 신청작업중에 있음
- (2) 송이의 생리적 특성 및 저장전처리 효과에 대한 연구 결과는 식품과학회 등에 발표 및 투고 계획중
- (3) 상기 개발된 기술은 3차년도에 종합적으로 검토보완하여 관련 임협이나 생산자 단체 및 유통업자에게 기술 이전할 계획임

과 제 명	(국문) 밤 및 밤가공품의 수출 확대방안 연구			
	(영문) Studies on Improvement of "Export of Chestnut and Chestnut processed Products			
주 관 연구 기관	경북대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 최 종 욱
당 해 년 도 연구 개발 비	계	84,000천원	총 연구 기간	1995.10~1998.10(3년)
	정부출연금	84,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	15 명 (내부 7명) (외부 8명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) CA저장법을 통한 장기안전 저장법 검토
- (2) 수출용 가공제품의 현황조사
- (3) 당과제품의 개발

○ 연구성과

- (1) 밤의 장기안전저장기술 개발
 - 저장에 미치는 저장온도와 탄산가스 농도의 구명
 - 저장전 수침처리 유무에 따른 저장밤의 물리적 품질특성 평가
 - 수침유무, 감마선 조사, 저온(0℃), 임의 CA조건에 따른 저장밤 품질특성 평가
- (2) 수출용 밤가공품의 품질분석 및 품질개선 기술 개발
 - 국내산 밤의 최근 5년간 수출현황 조사
 - 일본의 밤 및 밤가공품의 시장분석
 - 수출용제품의 품질분석
- (3) 새로운 밤가공제품의 개발
 - 자숙방법 및 당침방법에 따른 당침투효과와 기호도 조사
 - 당농도, 당종류 및 각종 첨가물에 따른 당침투효과와 기호도 조사
 - 자숙 및 당침방법에 따른 물성개선과 조직구조 및 펙틴의 변화

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 연구논문발표 : Microwave 가열이 밤당침제품이 품질에 미치는 영향, 한국농산
물저장유통학회 제9차 학술발표회, 1996년 10월 5일, 대구대학교
- (2) 각종 논문투고 예정
- (3) 2차년도 수행예정과제에의 응용
- (4) 기술이전을 위한 관련업체와의 협의

과 제 명	(국문) 옷나무 자원화를 위한 옷칠의 종합적 이용개발에 관한 연구			
	(영문) The Study on Utilization of Lacquer Resoures in Korea			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	(소속) 산림자원학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 현 정 오
당 해 년 도 연구 개발비	계	52,000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.11(3년)
	정부출연금	52,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	18 명 (내부 7명) (외부 11명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 옷나무 재배적지 규명을 위해 적산온도, 일교차, 공중습도 등 기상 및 환경조건에 따른 산칠량을 조사하고
- (2) CEPA처리에 따른 칠액분비 촉진 및 증수효과를 파악하기 위하여 CEPA처리시기, 처리농도, 처리간격에 따른 수피단위면적당 옷산성분의 함량을 측정하였으며, 칠액 구수, 수피두께, 사부조직의 변화를 관찰하였음
- (3) 무성번식에 의한 우수클론의 대량증식방법 개발을 위하여 분근채취시기, 크기별 부정아 발생 빈도를 조사하고, 부정아 유도촉진을 위한 호르몬 처리시험을 실시하였음
- (4) 칠액의 물리화학적 특성을 규명하기 위하여 HPLC에 의한 옷산(urushiol) monomer의 분리조건을 찾아내고 지역별로 칠액내 urushiol monomer의 형태 및 구성 비율을 조사하였음

○ 연구성과

- (1) 옷나무 칠액생산을 위한 재배적지 시험
- (2) 에칠렌 처리에 의한 칠액분비 촉진시험
 - 에칠렌 처리농도에 따른 수피두께 및 수피내 옷산함량 변화
 - 에칠렌 처리시 거리별 수피두께 및 옷산함량의 변화
 - 처리시기에 따른 옷나무 수피내 옷산함량 변화
- (3) 무성번식에 의한 옷나무 대량증식 시험
- (4) 칠액의 물리화학적 특성
 - 옷산의 구성성분 분석
 - 환경적 요인에 의해 옷산 구성성분의 지역적 변이 조사

○ 연구성과 활용계획(실적)

에칠렌처리에 의한 칠액분비촉진 실험결과를 토대로 기존의 칠액채취법의 개선 및 개량화에 실제적용하여 채칠작업시 산칠량 증대 및 노동력 절감효과를 통한 칠액생산성을 증진시켜 채칠인의 소득향상에 기여할 수 있을 것임

과 제 명	(국문) 두릅순 우량 유전자원의 육종 및 생산기술 개발			
	(영문) Development of Breeding and Production Technique for High-grade Bud-sprout of Aralia elata Seem			
주 관 연구 기관	건국대학교		총 관 (소속) 산림자원학과	
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 홍 성 각	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	53,000천원	총 연구 기간	1995.12~1998.12(3년)
	정부출연금	53,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 5명) (외부 4명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

두릅나무의 정아와 측아의 크기가 크고, 정아 또는 측아수가 많고, 가지 절간이 굵고 짧으며, 가지의 가시가 적고, 두릅순의 향취가 높은 두릅나무 유전자원을 탐색하기 위하여 전국적으로 지방 품종을 탐색, 수집, 무성 또는 유성 번식하였고 두릅순 생산 기술을 개발하기 위하여 두릅삼수 치상 시기에 따른 두릅순 출하시기 및 수량을 시험하였음

○ 연구성과

- (1) 25 지방품종을 수집, 식재한 결과 지방품종 간에 절간직경/절간길이 비율의 변이가 0.12-0.89로 크게 나타났고, 건국대 선발 품종(가칭 왕두릅)계통은 묘목 기부의 절간에 측아의 수가 6-9개인 특유한 품종인 것으로 밝혀졌음
- (2) 한 절간에 여러개의 잠아형 측아는 두릅나무 1년지를 온실재배를 위해 채집한후 가지가 절단된 모수가 생장 초기에 새로운 가지를 재생시키는데 유리하다. 또한 가지 채취후 가연산 두릅을 채집할 수 있는 기회가 더 많음
- (3) 두릅 나무 삼수의 시설 재배시 치상시기가 늦어질수록 출현시기가 빨라지고 출연일수도 단축되었으면 상품 수량도 높아지는 경향이 있었음. 따라서 두릅 나무의 적정 치상시기는 12월 중순 이후로 판단되며 그 시기 이후에는 원하는 출하시기에 따라 치상 시기를 조절할 경우 계획 생산이 가능할 것으로 판단되었음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 측아의 수가 많은 왕두릅 계통을 2차년도 연구에서 교잡 육종 및 차대 선발육종의 유전자원으로 활용할 계획임
- (2) 두릅 삼수 온실재배시 적정 치상 시기에 관한 연구 결과는 전남 곡성 농촌지도소에서 활용하도록 하였음

과 제 명	(국문) 야생화 캔재배에 의한 상품화 기술 개발			
	(영문) Development of production technique on a commercial scale for the can cultivation of wildflower			
주 관 연구 기관	임업연구원		총 관	(소속) 중부임업시험장
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 홍 의 기
당 해 년 도 연구·개발비	계	43,000천원	총 연구 기간	1995.10~1997.10(2년)
	정부출연금	43,000천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	13 명 (내부 5명) (외부 8명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 캔적용 야생화선발, 캔상품적응성조사</p> <p>(2) 야생화 캔상품 개발</p> <p>(3) 캔상품 대량생산 상품성 실용화</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 캔적용 야생화선발, 캔상품적응성조사</p> <p>- 최적야생초화류선발(4종) : 땅채송화, 에기기린초, 슬패랭이, 쏘꿍바귀</p> <p>- 캔 적응성조사 : 저온처리(4℃)후 발아상온도는 20℃에서 발아율높음, 토양은 Supermix에서 생육 좋았음</p> <p>(2) 야생화 캔상품 개발</p> <p>- 최적캔 : 크기 7.3x8.6cm에서 개화, 생장을 좋았음</p> <p>- 폐자원용기 : 스티로폼 라면컵에서 성장좋았음</p> <p>- 인공토양개발 : 유묘출현은 TKS와 팽연왕겨에서 높았고, 생육중에는 Supermix에서 제비꽃, 장구채 등이, TKS 2 : Perlite 1에서 노루오줌이 좋았음</p> <p>- 캔용기 재배법 : 캔내 발아력유지는 3~4℃저온저장의 경우 발아촉진됨</p> <p>(3) 캔상품 대량생산 상품성 실용화</p> <p>- 캔상품농가 생산성 : 설문조사 : 개인은 중요생산을 원하였고, 공동투자와 정부 지원으로 캔상품생산을 원함</p> <p>- 캔상품선호도 : 소비경향에 따른 조사 : 붓꽃>구절초>별개비취>슬패랭이 다지역출하 조사 : 구절초>별개미추>하늘매발톱 순위</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 예상되는 활용분야 : 확일화 된 조경 소재를 다양한 조경소재화가 가능하고 신수요의 증대로 이어져 농산촌의 새로운 소득원으로 활용할 수 있을 것임</p> <p>(2) 기 업 화 : 야생화를 캔상품으로 대량생산시에 농업기계화 및 기업화가 유망함</p> <p>(3) 추가연구 : 다양한 야생화 신소재개발 및 상품디자인개발</p> <p>(4) 기술이전 : 유망야생화 농가 기술이전</p>				

과 제 명	(국문) 밤바구미 유인제 개발			
	(영문) Development of sex pheromone in <i>Curculio sikkimensis</i>			
주 관 연구 기관	임업연구원		총 관	(소속) 남부임업시험장
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 홍 인 표
당 해 년 도 연구 개발 비	계	44,000천원	총 연구 기간	1995.10~1998.10(3년)
	정부출연금	44,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 3명) (외부 5명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

본 연구는 자연생태계와 환경에 영향이 없는 밤바구미 예찰 및 방제용 유인물질을 개발하기 위해 밤바구미의 기초생태 조사와 성유인물질의 추출을 위해 냄새물질을 탐색함

○ 연구성과

- (1) 밤바구미 생활사 조사
 - 유충의 탈출상황 조사
 - 난의 발육조사
 - 지역별 밤바구미 피해상황 조사
 - 수확된 피해종실에서 밤바구미의 산란 흔적수
 - 산란공당 난의 수
- (2) 밤바구미 행동조사
 - 성충의 암수구별법
 - 밤바구미 산란행동
 - 밤바구미의 인공사료 개발
- (3) 유인물질의 탐색

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 밤바구미의 생활사 구명으로 최적으로 유인물질을 개발하는 기초자료에 활용
- (2) 최적의 인공사료 개발로 공시충 대량확보에 활용
- (3) 밤바구미의 행동연구를 통한 Pheromone Trap과 설치 장소에 대한 기초자료제공
- (4) 밤바구미의 성력방제법 개발로 무공해 밤생산으로 농가소득 증대에 기여

과 제 명	(국문) 수출전략형 돼지고기의 맛 최적화 연구			
	(영문) Study on the Improvement of Pork Meat Quality for Export			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원		총 관	(소속) 축산물이용연구부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 강 통 삼
당 해 년 도 연구 개발비	계	52,500천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	52,500천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 7명) (외부 4명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>국산 및 외국산 돈육의 품질을 비교 평가하고, 품종간 및 체중간 비교 시험을 병행하여 대일 수출시장 출하 규격 110kg에 접근시키면서 가장 맛이 좋은 돈육을 생산할 수 있는 품종과 체중을 결정하고 사료의 지방함량 및 지방산 조성이 돈육의 맛에 미치는 영향을 규명하며 돼지고기맛 신속판별법 가능성을 검토하기 위해 각각의 돈육에 대한 NTR spectra를 수집하는 것임</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 국산(체중별, 품종별, 브랜드별) 및 외국산 돈육의 품질을 비교평가한 자료를 획득하였으며 지방함량 및 지방산 조성이 다른 6가지 실험사료를 배합하여 실험돼지에 급여 후 얻은 돈육의 관능검사, 이화학적 육질평가, 지방산조성분석과 지방함량분석을 통하여 우수한 관능품질을 가지는 돈육을 생산하기 위한 사료내 지방함량과 지방산 조성의 수준을 결정하였음</p> <p>(2) 돼지고기맛 신속판별법 가능성을 검토하기 위하여 27점의 체중별 돈육, 12점의 외국산 돈육, 27점의 품종별 돈육과 102점의 지방함량 및 지방산별 돈육의 NTR spectra가 수집되어 총 168점의 NTR spectra가 수집되어 돼지고기맛 신속판별을 위한 기초자료로 활용할 수 있게 되었음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 석사학위 논문 2편</p> <p>(2) 사료내 지방함량 및 지방산 조성에 따른 돈육의 맛 개선에 관한 특허 준비중</p> <p>(3) 학회 발표 논문 2편 준비중</p>				

과 제 명	(국문) 석탄회(Fly ash)의 가축분뇨처리 부자재 대체이용에 관한 연구			
	(영문) Studies on the Utilization of Substitute of Subsidiary Materials for the Treatment of Animal Waste of Fly ash			
주 관 연구 기관	경상대학교		총 관	(소속) 축산학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 고영두
당 해 년 도 연구 개발비	계	66,291천원	총 연구 기간	1995.11~1998.11(3년)
	정부출연금	66,291천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	13 명 (내부 7명) (외부 6명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용
 가축분뇨의 자원화를 위하여 수분조절재인 톱밥이나 왕겨 등을 대체할 품목으로 개발하여 폐기물의 재활용, 환경오염 방지 및 양질의 퇴비생산을 위한 석탄회의 이용방법과 효과를 개발하여 양축농가는 물론 양질의 작물 퇴비생산을 목적으로 함

○ 연구성과

- (1) 가축분뇨와 석탄회의 적정 혼합비율 결정
 - 가축분뇨 및 석탄회 성분분석
 - 축분, 석탄회 혼합물의 발효중의 성분변화
 - 온도변화, pH, 수분, 유기물, 총질소, C/N을
 - 축분, 석탄회의 적정 혼합비율
 - 분뇨 : 톱밥 : 석탄회 = 50:25:25
- (2) 석탄회의 톱밥 대체효과 (1,000 두 규모의 양돈가)
 - 월 톱밥 사용량 10톤 절약으로 월 750천원 절감
 - 연간 9,000천원의 톱밥경비 절감
 - 연간 퇴비수입 4,800천원
- (3) 석탄회의 성형 : 석탄회의 취급이 용이하고 수분 흡수능력을 유지할 수 있도록 지름 5~10mm의 구형입자로 성형개발

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 가축분뇨처리 부자재 대체물질 개발
- (2) 가축분뇨의 자원화 촉진
- (3) 환경오염(냄새, 수질)방지
- (4) 축산농가의 톱밥비용 절감
- (5) 양질의 퇴비생산

과 제 명	(국문) 차세대 계사용 환기제어 시스템의 개발			
	(영문) A Development of the New Ventilation Fan Control System for Layer Houses			
주 관 연구 기관	군산대학교		총 관	(소속) 제어계측공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 권 오 신
당 해 년 도 연구 개발비	계	32,687천원	총 연구 기간	1995.11~1998.11(3년)
	정부출연금	32,687천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	13 명 (내부 5명) (외부 8명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 본 연구는 수입품에 의존하던 계사의 환기제어 시스템을 국산화하여 수입대체 효과를 얻고, 닭의 발육 및 생산성에 중요한 역할을 하는 유해가스의 검출을 통한 새로운 환기방식을 구현하며, 이 환기시스템을 현대제어이론을 적용하여 에너지의 효율 향상을 꾀할 수 있는 차세대 계사용 환기 제어 시스템을 개발하는 것임
- (2) 이를 위하여 1차년도에는 그동안 수입하여 보급하고 있는 전압제어형 환기 제어 시스템을 분석하여 이를 대체할 수 있는 환기제어시스템을 개발하였음

○ 연구성과

- (1) 계사내부의 온도제어 사각지대를 해소한 멀티섹션(multi-section) 환기 제어이론의 개발
- (2) UPWM제어에 의한 AC Voltage Controller 개발
- (3) PSPICE 시뮬레이션에 의하여 제안된 UPWM제어방식의 고조파 및 역률개선효과 입증
 - M = 0.92 일때 THD 87.6%, 역률 5.7% 개선
 - M = 0.6 일때 THD 94%, 역률 32.5% 개선
- (4) 기존의 외국산 환기 시스템과 본 연구의 시작품의 출력전압 및 전류의 실측비교 결과 THD의 개선(출력전압의 경우 58.3%, 출력전류의 경우 43.4%)
 - 특히 웬 구동용 유도전동기의 경우 맥동토크 발생의 주 원인인 제3 고조파가 외국산의 경우 전압 44.8%, 전류 71.8%인데 반하여 본 시작품은 전압, 전류 모두 0으로 우수한 특성으로 보임

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 현재까지 진행된 연구 결과는 96년 11월 6일 한국 조명·설비학회 학술대회에 “계사용 환기제어 시스템 개발에 관한 연구”라는 제목으로 발표하였으며
- (2) PWM 제어형 멀티 섹션 환기제어 시스템의 시제품의 유용성을 입증하기 위하여 계속 시운전을 수행하고 있으며
- (3) 1차년도 연구에서 축적된 기술은 제2차년도 연구를 보다 효율적이고 실용적으로 수행하기 위하여 신제품 개발에 참여하는 (주)건지에 기술 이전할 계획임

과 제 명	(국문) 밀랍의 제법과 활용에 관한 연구			
	(영문) Processing Methods of Beeswax and its Application to Products			
주 관 연구 기관	농협전문대학		총 관	(소속) 농산물 가공기술연구소
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 권혜순
당 해 년 도 연구 개발비	계	42,214천원	총 연구 기간	1995.11~1997.11(2년)
	정부출연금	42,214천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 4명) (외부 4명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 국내외 벌꿀 및 밀랍의 현황 파악</p> <p>(2) 국산 밀랍의 수거 및 성분 분석</p> <p>(3) 국산 밀랍의 수집방안 제시</p> <p>(4) 국산 밀랍의 채취 및 조제 방법 개발</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 한국의 토종꿀을 생산하는 농가로 부터 벌집을 수집, 정제하여 일반 조성 및 성분분석을 하여 국산밀랍의 물리화학적 특성을 평가하였으며 이는 국산밀랍의 활용시 정제정도나 용도 등을 조절할 수 있도록 하였음</p> <p>(2) 밀랍의 발생량을 파악하기 위하여 통계자료 및 설문조사를 실시하여 현황을 파악하고 벌꿀 및 일반농산물의 유통구조를 검토하여 가장 적절한 국산 밀랍의 수집방안을 제시하였음</p> <p>(3) 벌집에서 밀랍을 채취하여 활용할 수 있도록 조제하는 방법을 개발하였음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>본 연구로 인하여 국산밀랍의 발생량을 파악하고 성분조사와 물성을 분석하여 국산밀랍의 활용시 귀중한 자료가 되었으며 2차년도에 연구과제가 끝나는 시점에서 국산밀랍을 실용화시킬 수 있도록 농협의 벌꿀 소분공장을 선정하여 밀랍의 수집, 채취 및 조제방법에 대하여 기술이전을 실시하여 우리의 전통한봉사업을 보다 성장시킬수 있도록 할 계획임</p>				

과 제 명	(국문) 다수성 목초 및 조숙성 사료작물 품종 개발			
	(영문) Performance trials for developing high yield and early maturing forage cultivars			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	(소속) 농업생명과학대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 동 암
당 해 년 도 연구 개발 비	계	29,312천원	총 연구 기간	1995.12~1998.12(3년)
	정부출연금	29,312천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	6 명 (내부 2명) (외부 4명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

(1) 연구개발 목표

본 연구는 현재 농가가 재배하고 있는 장려품종보다 적응성과 생산성이 더 우수한 목초와 사료작물의 새 품종을 개발해서 축산농가에 보급하는데 있음

(2) 연구개발 내용

- 오처드그라스 품종개발
- 이탈리아안라이그라스 품종개발
- 호밀 품종개발
- 연맥 품종개발

○ 연구성과

(1) 오처드그라스 품종개발 : 3개지역에서 수행된 오처드그라스 품종개발의 1차년도 시험결과에 따르면 공사된 도입품종중 건물수량이 대조품종인 Potomac orchardgrass에 접근된 품종은 Amba orchardgrass로 2개지역 평균 수량지수는 93%로 2개지역에서 다같이 다른 도입품종보다 높은 수량을 보여주어 유망한 품종으로 평가되었음

(2) 이탈리아안라이그라스 품종개발 : 이탈리아안라이그라스 10개 품종을 경기수원, 경북경산 그리고 제주지역에서 각각 9월 19일, 9월 24일 그리고 10월 10일에 파종하였기 때문에 11월말 현재 건물수량과 생육특성 및 사료가치에 대한 평가는 어려우나 1차년도 시험이 완료되기 때문에 우량품종의 평가가 가능할 것임

(3) 호밀 품종개발 : 호밀 8개 품종을 경기수원, 경북경산 및 제주지역에서 각각 9월 19일, 9월 24일 그리고 10월 4일에 파종하였으며 경기수원지역에서만 11월 12일에 1회 수확을 하였음

(4) 연맥 품종개발 : 연맥 8개 품종을 경기수원, 경북경산 및 제주지역에서 각각 8월 21일, 8월 23일, 8월 29일에 파종하고 10월 16일, 17일 및 24일에 수확하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

1998년 말에서 1999년 6월 사이에 현재 농가가 조사료 생산용으로 재배하고 있는 품종보다 조숙 및 다수성의 우량품종이 각 초종별로 1~4개 정도 선발될 것이며 이를 곧 정부의 목초 및 사료작물 장려품종으로 추천하여 농가에 보급하게 될 것임.

과 제 명	(국문) 도축부산물을 이용한 전통식 육가공품 제조연구			
	(영문) Study on the Traditional Korean Processed Meat Product Using Meat By-Product			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원		총 관	(소속) 축산물연구부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 윤 지
당 해 년 도 연구 개발비	계	48,495천원	총 연구 기간	1995.11~1998.11(3년)
	정부출연금	48,495천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 5명) (외부 3명)
	기업채부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 돼지머리편육의 가공 유통실태를 조사하고 생약류 및 양념을 사용하여 냄새제거 및 맛을 향상시키며 실험실적 제조방법 확립</p> <p>(2) 제품제조공정시 발골방법 정립</p> <p>(3) 서구식 육제품 제조기법을 이용하고 한국인 입맛에 맞는 부재료를 사용하여 제품의 다양화 추구</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 자료수집 및 지방특색조사를 통하여 제품 제조상의 특징 및 맛의 특성을 파악하였음</p> <p>(2) 계피, 고추씨, 천궁, 작약, 감초, 생강 등을 이용하여 누란내제거 및 맛을 향상시킨 제품을 제조하였음</p> <p>(3) 돼지머리를 반으로 잘라 골부분을 도끼로 쳐서 뼈의 접합을 약화시켜 삶고, 삶는 시간을 달리하여 제품의 품질적 특성과 발골의 편이성을 추구하였음</p> <p>(4) 서구식 육제품 제조기법을 활용하여 위생적이고 품질이 일정한 제품을 제조하고 한국인의 입맛에 맞는 부재료(파, 양파, 들깨, 칠리, 새우젓)를 사용한 제품을 제조하였음</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 돼지머리를 이용한 육가공품 제조방법에 관한 특허 출원 중임</p> <p>(2) 한국축산식품학회 추계 학술대회(96. 11. 16) "삶는 시간조건에 따른 돼지머리편육의 이화학적 특성연구" 논문발표</p> <p>(3) 한국식품과학회지에 발표할 "삶는 시간조건에 따른 돼지머리편육의 이화학적 특성연구" 논문 준비중임</p>				

과 제 명	(국문) 한국형 무창계사시설 개발과 적정관리체계 연구			
	(영문) A study on the windowless poultry henhouse & its menagement			
주 관 연구 기관	경북대학교		총 괄	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 김 충 실
당 해 년 도 연구 개발비	계	63,181천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	63,181천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	15 명 (내부 5명) (외부 10명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 무창계사시설 시스템의 기술을 국산화하여 양계산업의 국제경쟁력확보를 위한 기술적 기반을 확충</p> <p>(2) 기존의 것보다 경제성이 있으면서, 부부노동력에 의한 양계전업농가가 기술적으로 쉽게 사용할 수 있는 한국형 무창계사시설 모형을 개발</p> <p>(3) 한국형 무창계사 시설모형에 의한 수용가능한 「양계경영·기술 의사결정모형」을 정립하여, 본 한국형 무창계사의 효율성을 입증하는 시설(기술)수준별 자료(년차별 농가소득·자금순환·국제경쟁력·수입대체효과·농가 노동력제약 및 주요 경영계획 지표)를 제시함으로써 본 기술개발의 보급효과를 높이고자 함</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 수입무창계사시설의 경영·경제적 효율성 및 문제점과 농민의향</p> <ul style="list-style-type: none"> - 무창계사시설 양계 유형분석 - 무창계사시설 양계의 경영실태 및 효율성과 농민의향 조사 및 분석 - 기존 무창계사시설의 농민 선호 모형 <p>(2) 한국형 무창계사시설 개발을 위한 건축공학적 분석</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기존 무창계사의 건축구조 조사 및 분석 - 건물구조와 실내환경관계 조사 측정 - 국산 대체재료 조사 분석 <p>(3) 한국형 무창계사 설비시스템에 관한 기계공학적 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기존 무창계사 내부 설비시스템의 구조 조사 및 분석 - 동력이용 및 양계 환경 관계조사·측정 - 설비시스템 국산대체 기자재 조사 분석 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 2차년도에 구체적인 기술개발에 착수할 무창계사개발을 위한 과학적 근거자료로 활용함</p> <p>(2) 양계 농가 및 양계시설업체의 상담 및 지도자료로 활용</p> <p>(3) 전문학회지 논문 발표 기초 자료</p>				

과 제 명	(국문) 트랙터 견인형 젓소용 사료배합기(TMR MIXER)의 개발			
	(영문) Development of tractor mounted TMR mixer for dairy cattle			
주 관 연구 기관	경북대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 경 규
당 해 년 도 연구 개발 비	계	75,298천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	75,298천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	17 명 (내부 7명) (외부 10명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 패달형 교반기가 장착된 조사료 배합용 배합기의 개발로 국내의 낙농가에 적합한 곡물사료, 섬유질 조사료, 습사료를 같이 배합할 수 있는 ①패달형 배합기의 모델 개발, ②제작완성, ③소요동력 측정 및 성능시험
- (2) 배합기 부착용 조사료 세절기의 개발로 조사료의 반입, 세절 및 배합기에 투입이 되는 배합기에 부착된 ①조사료의 세절기의 시스템 모델 완성, ②설계 및 제작, ③성능분석
- (3) 트랙터 동력 전달 장치의 개발로 사료원료의 반입, 배합, 세절, 사료급여에 사용되는 동력을 트랙터의 동력취출장치(PTO)에서 취출할 수 있는 ①동력취출 장치의 모델 개발, ②세부설계 및 제작, ③성능 분석으로 요약할 수 있음

○ 연구성과

- (1) 조사료와 곡물사료 및 습사료를 효율적으로 배합할 수가 있는 패달형 교반기의 개발은 배합사료의 효율을 극대화할 수가 있는데 이러한 패달형 교반기도 국내에서는 아직은 개발된 바가 없음
- (2) 조사료를 절단할 수 있는 절단장치의 개발은 배합작업을 더욱더 효율적으로 수행할 수가 있도록 되어 있음
- (3) 본 연구에서 개발된 배합기는 트랙터의 동력으로 이용할 수 있도록 개발이 되었으며 소요되는 분쇄동력, 배합동력, 반송동력은 최대 35마력으로 우리나라에 보급된 일반적인 40마력 트랙터의 조건에 맞도록 설계가 수행되어 있음
- (4) 배합기에서 가장 중요한 기능의 하나가 배합효율인데, 특히 조사료, 곡물사료, 습사료등을 골고루 배합하는 것은 해결하기가 매우 어려운 것 중에 하나였음
- (5) 본 연구에서 개발된 배합기는 배합사료의 배합용 뿐 아니라 상토용 퇴비의 배합에도 매우 우수한 성능을 가지고 있는 것으로 나타났음

○ 연구성과 활용계획(실적)

본 연구가 활용이 되려면 2년차 연구 결과와 더불어 하나의 트레일러에 장착이 될 수 있도록 조합이 되어 개별적인 장치를 서로 조합하여 하나의 완벽한 시스템을 유지하고 소기의 기능을 유지할 수 있을 것임

과 제 명	(국문) 돼지 조기이유 및 성장단계별 격리사육을 통한 양돈장 청정화에 관한 연구			
	(영문) Pig disease control by 3-site, SEW production system			
주 관 연구 기관	(사)양돈산학연구회		총괄	(소속) (사)양돈산학연구회
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 응 복
당 해 년 도 연구 개발 비	계	73,782천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	73,782천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	14 명 (내부 11명) (외부 3명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 대상 모든 돈군의 위생 상태 사전 조사</p> <p>(2) 모돈의 번식 능력에 대한 조기이유의 영향 조사</p> <p>(3) 조기 이유시 사료의 개발</p> <p>(4) 조기 이유시 모돈과 자돈의 효과적인 투약 기법 시험</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 흉막폐렴, 글래서씨병의 임상증상이 현저히 개선됨</p> <p>(2) 위축성비염 및 만성폐렴이 현저히 개선됨</p> <p>(3) 복당 포유개시두수는 0.33두 감소하였으나, 모돈회전율이 0.23회 증가하여 모돈 두당 연간이유자돈수는 1.09두 증가함</p> <p>(4) 자돈시기에는 64일령 전출체중이 1.58kg, 육성율이 4.41% 증가함</p> <p>(5) 육성비육시기에는 90kg 도달일령이 11.4일 단축되고, 육성율이 0.12% 증가함</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 1차적으로 종돈장 중심으로 사육 체계의 전환을 유도하여 청정 종돈의 기반을 확립</p> <p>(2) 검정 기관에서 활용함으로써 돼지의 유전능력을 정확히 평가하고, 우수한 종돈을 안심하고 활용할 수 있도록 함</p> <p>(3) 사육체계와 분리가 용이한 계열화 업체 및 생산자 단체, 양돈단지 등에 우선적으로 보급하여 국내 양돈장의 청정화를 이룩함</p>				

과 제 명	(국문) 초음파유도 난포란을 이용한 고능력 젖소의 체외수정란 및 송아지 생산에 관한 연구			
	(영문) Production of dairy calves by transfer of IVM-IVF embryos using follicular oocytes collected by ultrasound-guided aspiration			
주 관 연구 기관	경상대학교		총 관	(소속) 농과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 박 충 생
당 해 년 도 연구 개발 비	계	53,781천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	53,781천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	14 명 (내부 6명) (외부 8명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 본 연구실에 주식회사 메디슨에서 기증한 초음파 진단기(SONOACE 1500)가 인체의 난포란 채취용으로 개발된 것이므로 젖소에 활용할 경우 제기될 수 있는 문제점을 찾아내어 이를 보완하고, 고가의 1회용 주사침의 재활용 및 대체방안 연구
- (2) 도축우에서 채취한 난소에서 초음파진단기에 의한 난포란의 채란에 따른 문제점 확인과 이에 대한 개선책 연구
- (3) 과배란을 유기할 경우와 과배란 처리를 하지 않고 난포란을 채란할 경우의 채란율 및 난자의 질적등급 평가
- (4) 이러한 장비와 기술의 개발로 생축으로부터 난포란의 채란을 반복적으로 수행함으로써 체외수정란의 생산을 위하여 소요되는 경비 및 문제점을 도출하여 이를 보완

○ 연구성과

- (1) 생체 초음파유도에 의한 난포란 채란을 위한 각종 장비 및 설비의 확보는 완료됨
- (2) 염가로 제작 마련한 vacuum pump를 이용하여 도축 난소에서 초음파유도 채란율은 80.7%로 나타나 본 실험에서는 계속적으로 본 vacuum pump를 이용할 계획임
- (3) 생체난소에서 초음파채란을 위한 동물의 마취 및 보정법은 여러 가지의 예비실험과 설계 제작된 보정틀을 이용함으로써 차후의 지속적인 실험을 위한 준비는 완료됨
- (4) 다배란처리우와 무처리우의 1두당 평균 난포수는 각각 19.3개와 10.4개로서 국외 선진 연구결과에 도달되었음. 채란된 난포란의 등급 평가 결과 무처리우의 경우는 2등급 이상의 우량한 난자가 75%로서 충족한 수준이었으나 다배란 처리우의 경우는 50% 이하로서 이의 향상을 위한 연구는 계속할 것임
- (5) 지금까지의 본 연구진의 채란율은 무처리우는 26.6%, 다배란처리우는 14.5%로서 국외 선진 연구진들의 채란율 50% 정도에는 못 미침. 이를 향상시키기 위한 연구와 기술 숙련을 계속하고 있으며 차년도에 보완 연구를 계속하면 충분히 달성될 것으로 봄

○ 연구성과 활용계획(실적)

1차년도 연구 완료후(1997) 한국수정란이식학회지에 논문을 발표할 예정임

과 제 명	(국문) 옷닭 및 옷오리의 편이식품 개발 연구			
	(영문) Development of Fast Food Using Chicken or Duck Boiled with Rhus-veniciflua			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원		총 괄	(소속) 축산물이용연구부
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 성 기 승
당 해 년 도 연구 개발비	계	49,307천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	49,307천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 7명) (외부 4명)
	기업채부담	-		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 전통적인 방법으로 옷의 식품에 이용되는 제품의 특징조사 및 지방특색 조사
- (2) 전통식 옷식품(옷닭 및 옷오리 제품)의 제조공정 확립
- (3) 옷을 이용한 인스턴트 죽제품 개발과 Can 제품 개발
- (4) 옷수액 및 노폐계를 이용한 서구식 육가공제품 개발

○ 연구성과

- (1) 각 지역별 요리 특성 조사를 통한 개발 방향 파악
- (2) 옷을 이용한 편이식품 개발
 - 전통식의 옷닭, 옷오리 요리를 실험실 수준에서 개발하여 공정의 단순화와 제품의 기호성을 높이는데 주안점을 두어 제품을 개발 하였음
 - 아침식사 대응, 혹은 건강을 고려한 간식용 죽제품을 개발하고자 하였음
 - 포장된 제품은 관능검사를 통하여 기존의 삼계탕과 비교하여 기호성 조사
- (3) 인스턴트 죽제품 개발공정 확립
 - 노폐계와 오리를 이용하여 영양이 풍부하고 먹기에 간편한 죽제품을 제조하였음
 - 제품의 기호성을 조사한 결과 닭을 이용한 것이 오리를 이용한 것보다 기호성 높음
- (4) 옷닭, 옷오리의 Can 제품 개발
 - 옷닭 및 옷오리 제품 및 죽제품을 Can 및 알루미늄 파우치로 포장하여 유통이 간편하고 저장성이 높은 상품을 개발하고자 하였음
 - Can 및 알루미늄 파우치를 이용하여 옷닭 및 옷오리 제품을 위생적으로 포장하여 간편하게 이용할 수 있도록 하였음
- (5) 옷수액과 노폐계를 이용한 서구식 육가공품 개발연구
 - 80주령 이상의 노계와 옷수액을 사용하여 소세지제품에서 옷이 맛에 미치는 영향을 조사
 - 관능검사 결과를 통하여 옷수액의 첨가가 소세지제품의 맛을 향상시킴

○ 연구성과 활용계획(실적)

옷 볶는 조건에 따른 옷이용 제품의 기호성 및 알레르기 발현 빈도에 관한 연구논문 준비중임

과 제 명	(국문) 염소사육농가의 소득향상 방안에 관한 연구		
	(영문) Study on the Increasing Method of Income for the Goat Farmers.		
주 관 연구 기관	대구대학교		총 관 (소속) 자연자원대학
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 송 해 범
당 해 년 도 연구 개발 비	계	44,078천원	총 연구 기간 1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	44,078천원	연구 년 차 1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명) 16명 (내부 8명) (외부 8명)
	기업체부담	-	
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 염소의 번식실태조사 및 번식능력 향상 (2) 염소의 보조사료 개발 (3) 헝가리 아카시아의 염소 사료화 (4) 염소의 산육능력 개량 (5) 염소에 기생하는 내부기생충 감염조사 및 치료방법 개발 (6) 염소의 입내방목이 산림에 미치는 영향 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 염소의 번식실태조사 및 번식능력 향상 : 번식실태조사가 번식효율을 증진시킬 수 있는 방향으로 잘 수행되고 있으며, 인공수정방법의 개발도 계획한 바와 같이 수행되고 있음 (2) 염소의 보조사료 개발 : 각종 재래 야생초류의 성분분석이 거의 완료되었고 일부는 대사시험을 통해 소화율이 조사되었음 (3) 헝가리 아카시아의 염소사료화 : 헝가리 아카시아의 클론을 도입하여 조직배양에 의한 대량 증식체계가 확립됨 (4) 염소의 산육능력 개량 : 흑염소의 외모특징과 체형을 조사하여 재래종과 개량종의 선발 기준을 확립하였음 (5) 염소에 기생하는 내부기생충 감염조사 및 치료방법 개발 : 흑염소에 기생하는 내부기생충의 감염상태를 지역별, 계절별로 구분하여 조사하여 지역별, 계절별 치료방법 개발 (6) 염소의 입내방목이 산림에 미치는 영향조사 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 연구내용중 일부인 "조사료원이 한국재래산양의 사료섭취량과 소화율에 미치는 영향"을 한국초지학회지에 게재 신청중 (2) 염소의 번식실태조사, 염소의 형태적 특징 및 체형조사, 염소에 기생하는 내부기생충 감염조사 등의 결과는 전국의 염소조합 조합원 교육과 각도 도민교육원 염소사육농가교육에 활용할 계획임 			

과 제 명	(국문) 미세조류를 이용한 돈분폐기물의 처리 및 고단백biomass의 생산 및 가공기술 개발			
	(영문) Development of swine waste treatment technology and bioproduction of high protein biomass using photosynthetic microalgae			
주 관 연구 기관	강원대학교		총 관	(소속) 사료생산공학과
참 여 기 업	남성농산(주), 가람축산양돈영농조합 명진농장(주)		연구 책임자	(성명) 오상집
당 해 년 도 연구 개발비	계	26,114천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	26,114천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 2명) (외부 5명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) Spirulina의 최적 배양조건 확립</p> <ul style="list-style-type: none"> - 배양 주요조건의 규명 - 돈분처리능력(오염감소능력) 평가 <p>(2) 돈분고형물의 물리화학적 평가</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spirulina의 돈분적응력 향상 - 돈분 고형분의 물리적 및 화학적 성질평가 <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 배양조건 확립</p> <ul style="list-style-type: none"> - 광합성 미세조류의 최적 배양조건을 다양한 조건의 변화속에서 찾고자 하였음 - 최적 생육온도는 30℃였으며 최적조도는 17w/m²이었음 - 배지내 돈분 첨가량이 증가할수록 생육속도는 저하하였으나 5% 첨가시 순수배지보다 생육이 양호하였음. 60% 돈분첨가시 생육저하현상 관찰 - 배양과정에서 nitrate와 phosphate 제거효과를 평가하였는데 COD제거율 80%이었으며 TKN과 TP의 감소능력도 67~93%이었음 - 배양된 균체는 단백질 58.7%, 지방 11.0%, 회분 15.6%이었음 <p>(2) 돈분 고형분 평가</p> <ul style="list-style-type: none"> - 돈분의 TN은 3~5%, TP는 0.4~0.6%이었으며 TSS는 1.7%이었음 - Solid와 effluent의 N과 P의 비율은 17:83 및 12:88이었음 - Particle size distribution과 water holding capacity를 측정한 결과 각각 410μm 및 87\pm10%이었음 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>연구결과중 일부를 한국산업미생물학회지에 발표하였으며, 나머지 부분은 한국 축산학회지나 한국영양사료학회지에 발간할 예정으로 준비중에 있음</p>				

과 제 명	(국문) 꿀벌 응애류 및 질병의 방제기법에 관한 연구			
	(영문) Study on the control method against bee mites and other diseases			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	(소속) 농생물학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 우 건 석
당 해 년 도 연구 개발 비	계	53,606천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	53,606천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	20 명 (내부 11명) (외부 9명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 외부기생성 질병의 방제기법 개발 (2) 백목병의 새로운 방제 기법 개발 (3) 부저병, 원충성 질병 방제기법 개발 (4) 질병예방을 위한 과학적 사양 관리기법 개발 <p>○ 연구성과</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 외부기생성 질병의 방제기법 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 국내외 분포조사 - 꿀벌응애 및 중국가시응애 방제법 개발 - 기타 피해유발 응애류 실태조사 (2) 백목병의 새로운 방제 기법 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 생물학적 특성 연구 - 발생역학 조사 - 약제선발 (3) 부저병, 원충성 질병 방제기법 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 부저병, 노제마, 플라젤레이트 관련 문헌 253건 입수 - 부저병 감염실태, 역학 조사 및 생화학적 성상 조사 - 노제마, 플라젤레이트 감염실태 및 역학조사 (4) 질병예방을 위한 과학적 사양 관리기법 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 질병예방을 위한 양봉기술 설문조사 - 양봉업 발전을 위해 가공기술연구, 양봉진흥법의 필요성 확인 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 양봉인 기술지도(15개지역 660명) (2) 자료집 발간 후 대농민 기술 지도 계속수행 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 농촌지도소 기술지도 자료 제작 계획 - 가축위생소 현장기술지도 자료 제작 계획 (3) 97년 양봉협회 정기총회 및 양봉학회 참석, 기술지도 계획 				

과 제 명	(국문) 돈유종의 체세포 분석과 면역증강 유도를 통한 돼지 생산성 향상에 대한 연구			
	(영문) Enhancement of pig production by analyzing somatic cells in milk and by inducing host immunostimulation			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 관	(소속) 수의과대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 우 희 중
당 해 년 도 연구 개발 비	계	70,000천원	총 연구 기간	1995.11~1998.10(3년)
	정부출연금	70,000천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	20 명 (내부 7명) (외부 13명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 모돈유 체세포수 측정을 통한 건강지표 작성기술 확립 (2) 생체면역증강 유도에 따른 생산성 향상 (3) 첨단 유전면역기법을 이용한 숙주의 질병방어 기전 측정 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 모돈유 중 체세포수 측정이용 숙주면역한정치 설정 : 면역증강제 투여 및 비투여군 별 돈유중 체세포수 측정에 따른 방어수준 측정 (2) 숙주 생체 면역세포 분포 및 기능분석 : 면역증강유도에 따른 숙주생체면역기전을 단크론항체 및 레이저 이용 Flow Cytometry로 특정해 냄으로써 숙주면역증진여부 확인 가능 (3) 돈유중 체세포수 중 생체면역세포별 상관관계 비교분석 : 모돈의 유즙중 체세포수 변화를 면역등진개체와 비교분석함으로써 신속한 국소 방어능력 판단기술 확보 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 돼지 오제스키바이러스 재조합단백질이용 백혈구 아군 분포 연구, 96. 6. 대한수의학회지 발표 (2) 돼지 돈유중 체세포수 측정이용기술이전 진행 중(2차년도 중 기술이전 예정) 				

과 제 명	(국문) 수출형 고품질 우모분 제조 및 캐라틴태 단백질 개발 연구			
	(영문) Studies on the processing of high quality feather meal and development of keratinous protein			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원	총 관	(소속) 축산물이용연구부	
참 여 기 업	-	연구 책임자	(성명) 이 남 형	
당 해 년 도 연구 개발 비	계	49,700천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	49,700천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	11 명 (내부 5명)
	기업체부담	-		(외부 6명)
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 우모생산 현황 및 사용실태조사</p> <p>(2) 캐라틴태 단백질 추출 및 정제</p> <p>(3) 화학적 성분 분석 및 펩신 소화율 측정</p> <p>(4) 캐라틴 분해 미생물 탐색</p> <p>(5) 캐라틴 단백질 분해세균의 선발 및 동정</p> <p>○ 연구결과</p> <p>(1) 실험실적 조건하에서 캐라틴태 단백질 추출 및 정제</p> <ul style="list-style-type: none"> - 우모분 생산현황 및 사용실태 조사는 국내에서 생산하는 업체들을 현장 방문하여 생산공정, 생산량 및 소비실태 등을 조사 - 외국의 경우 금년 10월에 일본을 방문, 일본내 생산 및 소비실태 등을 조사함 - 캐라틴태 단백질 추출, 정제 <p>(2) 캐라틴태 단백질 분해균주 Screening</p> <ul style="list-style-type: none"> - 우모분해세균의 탐색 - 우모분해성능 증진을 위한 세균의 적응 실험 - 최종선별된 우모분해세균의 동정 <p>○ 연구결과 활용계획(실적)</p> <p>(1) 미생물이 생산한 효소에 의한 캐라틴태 단백질 분해기술은 우모분 생산업체와 연계 하여서 현장에서 소규모로 기존장치를 활용 시험생산을 하고 경제적 타당성 검토 를 수행한 후에 산업화 방안을 최종적으로 평가함</p> <p>(2) 식용등급의 캐라틴태 단백질 생산 기술은 우모분생산 공장 또는 식품원료 공급업체 에 이전을 모색</p> <p>(3) 한국산업미생물학회 : 1996년 10월 발표</p>				

과 제 명	(국문) 사료생산용 인공지능제어 압출성형기의 개발			
	(영문) Development of animal feed extruder by artificial intelligence control			
주 관 연구 기관	동국대학교		총 괄	(소속) 식품공학과
참 여 기 업	남성산업주식회사		연구 책임자	(성명) 이 승 주
당 해 년 도 연구 개발비	계	71,163천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	56,930천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	8 명 (내부 3명) (외부 5명)
	기업채부담	14,233천원		

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 국내 사료 제조업체에 압출성형기의 적용이 날로 증가하고 있는 시점에서 현장에서 작업자가 압출성형기를 사용할 때 수반되는 애로점을 해결하고자 인공지능제어 압출성형기를 개발하고, 컴퓨터에 의한 제어방식으로 컴퓨터 통신에 의한 멀티 프로세서를 이용하는 방식을 적용하였고 수반되는 하드웨어를 제작하였음
- (2) 인공지능제어의 대상으로 애완견용 사료 및 양어용 사료를 선택하였음. 압출성형기의 공정변수인 원료의 수분함량, 스크류 회전속도, 배럴 온도를 변화시켰을 때 사료의 품질이 변화하는 양상을 분석하였음

○ 연구성과

- (1) 컴퓨터 통신에 의한 멀티 프로세서 시스템을 구성하였음. 주 제어기로서 마이크로 프로세서 μ PD70433와 D.S.P TMS320C50을 사용하여 주 조절부를 제작하였음. 인버터와 μ PD70433을 이용하여 모터의 조절부를 제작하였음
- (2) PT100의 온도센서와 마이크로 콘트롤러 PIC16C71을 이용하여 온도계측부를 제작하였음. 근접센서인 인덕티브센서와 마이크로 프로세서 μ PD70433을 이용하여 각종 모터(메인모터, 피더모터, 컷터모터)의 속도 계측부를 제작하였음
- (3) 온도 제어용으로 PIC16C54마이크로 콘트롤러를 사용하여 히터 조작부를 제작하고 냉각수 공급의 솔레노이드 밸브에 대하여 PIC16C54마이크로 콘트롤러의 조작부를 제작하였음
- (4) 애완견용 사료 생산을 위한 압출성형기의 작동 조건을 분석하였음. 공정변수인 수분투입량, 구동모터의 회전속도, 배럴의 온도를 달리하였을 때 사료 압출물의 품질을 분석하여 가장 적당한 조건을 확립하였음
- (5) 양어용 사료 생산을 위한 압출성형기의 작동 조건을 분석하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 본 연구결과를 바탕으로 차기년도의 인공지능제어 소프트웨어를 완성 및 전체 하드웨어 제어시스템을 보완하여 최종적으로 사료생산용 인공지능제어 압출성형기의 개발을 완성할 것임.
- (2) 현장애로기술의 해결 외에도 관련된 전문학술지에 논문게재를 하여 학술적인 기여를 할 수 있을 것임

과 제 명	(국문) 한약재 첨가한 농가형 유제품 개발 연구			
	(영문) The studies on the development of Oriental herbs added farm dairy products			
주 관 연구 기관	한국식품개발연구원	총	관	(소속) 축산물이용연구부
참 여 기 업	-	연구	책	(성명) 임 상 동
당 해 년 도 연구 개발 비	계	42,100천원	총	연구 기간 1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	42,100천원	연구	년 차 1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총	참 여 (내부 5명)
	기업체부담	-	연구	원 수(명) 8명 (외부 3명)
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 국내의 관련자료 조사 (2) 국내산 한약재를 대상으로 액상유제품에 적합한 소재 개발 (3) 국내산 한약재의 전처리 조건 확립 (4) 액상유제품별 한약재 첨가수준 조건 설정 (5) 우유와 한약재를 이용한 액상유제품 제조기법 확립 <p>○ 연구성과</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 한약재를 첨가한 액상유제품을 개발하기 위하여 가공적성에 적합한 한약재소재를 55종 선정하여 액상유제품 기본 배합비에 각기의 한약재를 가용성 농도별로 10% 첨가한 후 관능평가를 실시하여 매우적합, 적합, 보통, 부적합으로 구분하였음 (2) 적합한 소재를 대상으로 최대의 수율을 얻기 위하여 용매별, 가수량별, 추출농도 및 추출시간별로 전처리조건을 설정하여 각각의 한약재에 대하여 우유base 배합비에 5단계로 농도를 달리하여 관능검사를 거쳐 적정 Brix농도를 결정하는 등 한약재 첨가수준 조건을 설정하여 제품을 개발한 결과 기존제품보다 우수한 것으로 나타나 1차년도 연구목표를 충분히 달성하였다고 평가됨 <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 기존 소규모 유가공업체나 낙농가 중심의 소규모 조합 형태의 농공단지를 형성토록 하여 자금지원, 기술지원 등을 통하여 실용화가 가능하며, 본 기술은 국내외적으로 연구된 바가 없으므로 특허출원이 가능하고, 기술이전을 통한 산업화가 가능하여 생산된 제품은 슈퍼마켓 또는 패스트푸드점 등 외식산업에서 소비가 가능함 (2) 본 연구성과로 신청업체가 나올 경우 곧 실용화가 가능하며, 특허출원할 예정임 				

과 제 명	(국문) 진돗개의 염색체 및 DNA지문법에 관한 연구			
	(영문) Studies on chromosome and DNA fingerprints of Chindo dog			
주 관 연구 기관	전남대학교		총 관	(소속) 유전공학과
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 정 기 철
당 해 년 도 연구 개발비	계	30,073천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	30,073천원	연구 년 차	1년차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	4 명 (내부 1명) (외부 3명)
	기업체부담	-		
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 진돗개 염색체의 유전적 특성을 확립하기 위한 핵형 분석과 염색기법의 도입등 비교연구 및 이들 염색체의 in stiu hybridization과 유전자 수준의 핵산연구를 통해서 유전적 변이를 추정함으로써 다른 품종과의 유전적 관계를 규명</p> <p>(2) DNA 지문법에 의한 개체식별, 부자관계 파악</p> <p>(3) 다른품종과 유전적 관계조사 및 유전적 변이 연구</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 본 연구에서는 진도견 중 관상견, 수렵견, 번견 등으로 혈액을 채취하여 DNA를 분리정제한 후 hinf I으로 절단하여 전기영동한 후 사람의 minisatellite DNA 중 시판되고 있는 probe33.61(AGGCTGGAGG)3118과 probe 33.15(AGAGGTGGCAGGTGG)29를 각각 ³²P-dATP로 labelling하여 Southern hybridization을 행하였음</p> <p>(2) 관상견 9마리의 혈액을 이용한 DNA fingerprinting 결과로부터 형제자매간 또는 그 자손에 있어서 DNA의 유전형태를 유전자 지문방법을 통해서 분석</p> <p>(3) Zimmerman등의 방법에 의거하여 혈액으로부터 채취한 미토콘드리아 DNA로 RELP를 수행하였음</p> <p>(4) 지역개체군간 유전적 변이는 RELP에 의해 나타난 band수와 크기에 의거 진도견과 일반견의 유전적 차이, 진도견 내에서 관상견, 수렵견 간에 있어서 그 차이를 분석하였음</p> <p>(5) 현재까지의 결과에 의하면 사용한 5종의 제한효소 Barn I, EcoR I, Hind III, Pst I 및 Xba I 으로 절단한 부위는 1~3개로서 polymorphism이 나타나지 않았음.</p> <p>○ 연구성과 활용계획(실적)</p> <p>1차년도에 확립된 진돗개혈액 지문법 및 미토콘드리아 다형성 연구결과를 활용하여 1차년도에 실시한 66두의 진돗개외에 약 300여두로부터 혈액시료를 얻어 연구를 계속함으로써 진돗개의 부자관계 및 혈연관계 해석자료를 다수 확보하여 연구결과의 신뢰도를 제고시키고 아울러 이들 자료를 일반견과 진돗개를 확연히 구분할 수 있는 표준지침으로 활용함</p>				

과 제 명	(국문) 양돈장에서의 간이 휴대용 돼지 생체정육량 측정기 개발에 관한 연구			
	(영문) The Study on Development of Ultra Sound Machine to Estimate Lean Percentage of Live Pigs in Farm			
주 관 연구 기관	(사) 양돈산학연구회		총 관	(소속) (사)양돈산학연구회
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 정 영 철
당 해 년 도 연구 개발 비	계	63,611천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	63,611천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	7 명 (내부 4명)
	기업체부담	-		(외부 3명)
<p>○ 연구개발 목표 및 내용</p> <p>(1) 돼지 생체를 선진국 개발 기계를 도입 측정하여 추정 정육률 계산</p> <p>(2) 측정돼지를 도축하여 한마리씩 실제의 살코기 생산량을 측정하여 생체 추정 정육률과 실제의 정육률 비교</p> <p>(3) 한국형 돼지에 알맞는 정육률 추정 공식을 산출하는 1차 소프트웨어 개발</p> <p>○ 연구성과</p> <p>(1) 기술 정보 수집 : 생체에 대한 초음파 측정기 사용방법의 최신 변화 파악하고, 연구 과제 관련 국내외 최신 문헌 40편 준비 완료</p> <p>(2) 선진국 기계 및 소프트웨어 도입, 해외 연수</p> <p>(3) 생체검사 : 다비육종계열화 사업농장</p> <p>(4) 도체검사 : 신영도축장과 도드람유통 1차 가공공장</p> <p>○ 연구성과, 활용계획(실적)</p> <p>(1) 도입 소프트웨어를 품종이 다른 모든 돼지에게 공통으로 적용하기 보다는 품종별로 별도의 공식이 필요함. 등지방두께와 등심단면적의 초음파 측정기 측정 결과는 대단히 정확하므로 우리 실정에 맞는 정육률 추정 공식이 필요함. 따라서 돼지 종류별로 다른 공식을 프로그램으로 개발하여 신개발 기계에 적용함으로써 보다 정확한 정육률 추정이 가능함</p> <p>(2) 상기 개발된 품종별 공식을 2차년도에 개발되는 새로운 하드웨어에 적용이 가능하도록 프로그램화 한 후 돼지 생체에 적용하여 기계 및 소프트웨어 기능을 확인하여 도체검사를 통하지 않은 생체 정육율의 계산이 가능해 짐</p>				

과 제 명	(국문) 유질개선을 통한 낙농가의 소득증대 방안		
	(영문) The strategies for income increment of dairy farmer by improving the milk quality		
주 관 연구 기관	건국대학교		총 관 (소속) 낙농학과
참 여 기 업	-		연구 책임자 (성명) 정 충 일
당 해 년 도 연구 개발 비	계	69,864천원	총 연구 기간 1995.11~1998.11(3년)
	정부출연금	69,864천원	연구 년 차 1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명) 19명 (내부 7명) (외부 12명)
	기업채부담	-	

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 경기도내에서 1차로 10개 목장을 선정하여 목장환경위생, 착유관리, 올바른 착유기 사용법, 세균 및 체세포수 감소, 유방염의 예방관리에 대한 체계적인 지도
- (2) 위의 목표를 달성하기 위하여 집유노선과 목장별, 개체별 시료에 대하여 일반세균, 저온성균, 내열성균, 대장균군, 체세포수 검사를 실시하고 체세포수가 높은 원유의 유방염 원인균 분리동정
- (3) 우유중의 잔류항생물질의 실태조사와 검출방법별 문제점 및 대책의 연구
- (4) 세균자동측정 장치별 정밀도 조사, 표준평판 배양법에 의한 검사자의 정밀도 측정, 오차측정체계수립, 표준곡선 작성을 위한 자료 수집

○ 연구성과

- (1) 유질개선현황 : 경기도내에서 선정된 10개 목장을 대상으로 10개월간에 걸쳐 유질 개선에 관한 교육과 지도를 실시한 결과 세균수와 체세포수가 크게 감소하였음
- (2) 체세포수 측정과 유방염의 원인균의 분리동정 : 유방염의 계절별 감염률조사에서는 여름철이 가장 높게 나타났으며(분방별 30.6%, 두수별 52.5%), 체세포수에 있어서도 여름철이 60만/ml이상 27.3%로 타계절에 비해 가장 높았음
- (3) 우유의 항생물질 종류별 분포도 조사 : 우유의 항생물질 종류별 분포도 조사에서는 400개 개료중 β -락탐계 0.25%, 테트라사이클린계 4.25%, 클로란페니콜 8.25%와 설파메타진 12.0%로 설파제가 가장 많이 검출되었고 과거에 많이 검출되었던 페니실린계는 크게 감소하였음
- (4) 세균검사 방법간의 오차 측정 및 표준곡선 작성 : Bactosacn, Bactometer, Malthus기기간의 오차분석을 위해서는 각 기기별 정밀도, 검사자의 반복 정밀도, SPC와의 상관관계등 기타 요인을 조사하였음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 본 연구자료들을 정리하여 금년중 학회에 발표예정
- (2) 유질개선 내용을 비디오에 수록하여 유질개선의 성공사례로서 농가의 위생지도교육에 적극 활용코자 함

과 제 명	(국문) 모돈의 비유량 증가 및 재귀발정 촉진을 위한 특수사료 개발			
	(영문) Development of Specialty Feed for Promoting Milk Production and Early Return to Estrus			
주 관 연구 기관	(사) 양돈산학연구회		총 관	(소속) (사)양돈산학연구회
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 최 진 호
당 해 년 도 연구 개발 비	계	61,727천원	총 연구 기간	1995.12~1997.11(2년)
	정부출연금	61,727천원	연구 년 차	1 년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	9 명 (내부 2명)
	기업체부담	-		9 명 (외부 7명)

○ 연구개발 목표 및 내용

- (1) 모돈의 정상적인 생활활동에 필요한 영양소의 대부분은 기존의 배합사료로써 공급 하되 기존의 사료로서는 충분히 섭취할 수 없는 부분을 특수사료로 보충급여함으로써 모돈의 몸의 상태를 개선하고 비유량 증가 및 조기에 재귀발정이 올 수 있는 여건을 조성함
- (2) 이러한 목적의 특수사료는 모돈에게 부족하기 쉬운 영양소를 집중적으로 공급되 기호성이 우수해야 하며 관리하는 사람의 입장에서는 취급하기 쉬워야 함. 따라서 덩어리(block)모양으로 성형하는 것이 필요하며 크기는 모돈이 한 번에 다 먹을수 있는 정도의 크기로 하고 모돈 두당 하루에 1회 급여하여도 충분한 효과를 거둘 수 있는 양이어야 함

○ 연구성과

- (1) 전술한 바와 같은 목표를 달성하기 위하여 제품의 크기, 물리적 성상, 영양적 성상이 결정되었으며 수차의 수정과정을 거쳐서 이러한 성상을 만족시킬 수 있도록 배합비가 작성되었음
- (2) 덩어리를 만드는 방법은 익스트루딩하는 방법이 채택되었으며 시작품 제조용 소형 익스트루더를 주문제작하여 수차에 걸쳐 시험 제조한 결과 처음에는 비교적 조악한 형태로 성형되었으나 가공조건을 조금씩 달리하여 반복 시험한 결과 점차 개선되어 어느정도 만족스러운 시작품을 만들 수 있었음

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 1차년도에는 시작품을 제조하는 것이 목표였으며 2차년도에는 실제 가축에게 먹여 서 효능을 조사하는 사양시험을 실시할 예정임
- (2) 일단 이 제품이 실용화 될 경우 모돈의 포유기간만이 아니라 임신기간에도 보다 컨디션(body condition)을 유지하기 위해 사료급여량을 보다 정밀하게 조절하는 수단으로도 이 제품을 활용할 수 있을 것이며 영양공급외에도 구충제나 변비치료제 등 약품투여시 본 제품에 약품을 첨가하여 급여한다면 매우 편리하게 활용될 수 있을 것임

과 제 명	(국문) 해외 부존사료 자원개발 연구			
	(영문) Study for development of foreign non-conventional feeds			
주 관 연구 기관	서울대학교		총 괄	(소속) 농업생명과학대학
참 여 기 업	-		연구 책임자	(성명) 한 인 규
당 해 년 도 연구 개발 비	계	51,877천원	총 연구 기간	1995.12~1998.11(3년)
	정부출연금	51,877천원	연구 년 차	1년 차
	정부이외의 출 연 금	-	총 참 여 연구 원 수(명)	21 명 (내부 10명) (외부 11명)
	기업체부담	-		

○ 연구개발 내용 및 목표

- (1) 해외방문 : 부존 사료자원이 풍부하다고 판단되는 동남아시아 국가를 선별하여 연구개발팀이 직접 현지 방문하여 각국의 부존 사료자원의 상황을 파악
- (2) 부존 사료자원의 현지 생산량 및 가격 조사
- (3) 산업현황 파악 및 인식제고 : 각국의 관련기관 및 관계인과 폭넓게 만나 해당국의 축산 및 사료산업에 관련된 정보를 수집하고, 또한 본 연구가 상호국의 이익증진에 기여한다는 인식을 고취시킴
- (4) 성분분석 : 수집한 사료원료의 수분, 조단백질, 조지방, 조회분 및 아미노산의 함량을 분석하여 사료적 가치를 평가함
- (5) 현지재배 및 반입가능성 조사

○ 연구성과

- (1) 해외 방문연구 : 4개팀으로 구성된 연구진이 인도, 베트남, 태국, 중국, 인도네시아, 필리핀 및 말레이시아를 각각 1~2주간에 걸쳐서 방문하여 관련되는 전문가를 만나고 해당되는 부존 사료자원에 대한 제반 정보(생산량, 수확시기, 가격)와 사료산업의 현황을 파악하고 77품목의 시료를 수집
- (2) 해외 현지재배 타당성 조사 : 우리나라에서 배합사료용으로 이용되는 원료는 곡류, 강피류, 무기질 등 약 50~60여개에 달함. 그중 국내에서 생산되는 옥수수의 일부와 무기물 등을 제외하면 대부분의 원료를 수입에 의존하고 있으며, 수입비중은 1992년 사료원료 사용량 기준으로 약 95%에 달함.
- (3) 영양성분 분석 : 7개국에서 수집된 77품목의 부존 사료자원의 사료적가치를 평가하기 위하여 1차적으로 일반성분 및 아미노산을 분석하였으며, 광물질과 독성물질은 분석 계획임

○ 연구성과 활용계획(실적)

- (1) 부존 사료자원의 개발을 통해 부족한 국내 사료자원의 안정적인 수급은 물론 부존 사료자원의 활용으로 사료비 절감과 국내 축산물의 국제경쟁력 제고에 기여하게 됨
- (2) 정부에서 수입원료 도입정책 수립시 기초정보로 활용할 수 있으며, 사협 및 축협 등 관련업체의 수입원료 구매시 원가절감의 기회를 제공함

현장A 2 1996년도 연차보고서

찍은날 1997. 6. 펴낸날 1997. 6.
발행인 성 배 영
펴낸곳 농림수산기술관리센터(Tel:575-6900, Fax:575-6905)
137-130/서울특별시 서초구 양재동 5-6(옥토빌딩 3층)
찍은곳 (주) 문 원 사 (Tel:739-3911~5)
