농 업 환 경 과

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	농업환경 ES 0101	논토양 비옥도 관리 및 시비방법 개선연구	'98~	농업환경과	신세균
	농업환경 ES 0101	1) 논토양에서 비료의 장기연용 효과 시험	'98~	농업환경과	신세균

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 논토양에서 비료의 장기 연용 효과시험	11	가. 시험품종 : 추청벼 나. 처리내용 (1) 무비구 (2) 유기물구 (3) 규산구 (4) 질소구 (5) 인산구 (6) 칼리구 (7) 3요소구 (8) 3요소+유기물구 (9) 3요소+규산구 (10) 3요소+유기물+규산구 다. 주요조사항목 : 토양화학성, 양분흡수량, 수량성, 미질 등

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2008(11년차)	학술성과	비료의 장기연용이 토양에 미치는 영향	

3. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 논토양에서 비료의 장기연용 효과 시험	책 임 자	농업환경과	농업연구관	신세균	연구수행 총괄	'08~
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	이경자	자료분석 협조	'08~
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	김영상	시료분석 협조	'04~
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구수행 지도	'08~
	공동연구자	작물연구과	농업연구관	김이기	자료정리 협조	'05~

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속 (과/연구소)	책임자
국책 기술	농업환경 ES 0101	농업환경 보전 관리기반연구	'99~	농업환경과	김영상
	농업환경 ES 0101	1) 일반농경지 토양 변동조사	'99~	농업환경과	김영상
	농업환경 ES 0102	2) 농업용수 수질조사	'00~	농업환경과	이경자
	농업환경 ES 0101	3) 지역별 주요작물 재배지 토양검정	'05~	농업환경과	김영상

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 일반농경지 토양 변동조사	10	가. 조사대상 : 시설재배지토양 나. 시료점수 : 108지점(표토, 심토) 다. 주요조사항목 (1) 토양비옥도 : pH 등 8성분 (2) 중 금 속 : Cd 등 6성분
2) 농업용수 수질조사	9	가. 조사대상 : 하천수 56지점, 지하수 20지점 나. 채취시기 : 4, 7, 10월 다. 주요조사항목 (1) 화학성 : pH 등 12성분 (2) 중금속 : Cd 등 6성분
3) 지역별 주요작물 재배지 토양검정	4	가. 대상시군 : 12개 시군 나. 조사점수 : 6,500점 정도 다. 대상작목 : 시·군별 주요작물 라. 주요조사항목 (1) 화 학 성 : pH 등 8성분 (2) 실태조사 : 토양통명, 토양부호, 작물 등

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2007(9년차)	영농활용	논토양의 토양비옥도 변동 현황	○
2007(9년차)	시책건의	논토양 개량제 규산질 비료 공급확대	○
2008(10년차)	학술성과	일반농경지 토양관리 방안	
2008(9년차)	학술성과	충북지역 농업용수 수질 현황	

3. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당초(2007)	변경	변경사유
2008년(10년차)	1) 일반농경지 토양 변동조사 - 조사대상 및 점수 : 논토양, 220지점	1) 일반농경지 토양 변동조사 - 조사대상 및 점수 : 시설재배지토양, 108지점	국책과제 연구계획에 의함

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여기간
1) 일반농경지 토양 변동조사	책 임 자	농업환경과	농업연구사	김영상	연구수행 총괄	'04~
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	이경자	시료채취 협조	'08~
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	신세균	시료채취 협조	'08~
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구수행 지도	'08~
	공동연구자	농업환경과	기 능 직	김영삼	시료채취 협조	'08~
	공동연구자	작물연구과	농업연구관	김이기	자료분석 협조	'05~'08
2) 농업용수 수질 조사	책 임 자	농업환경과	농업연구사	이경자	연구수행 총괄	'08~
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	김영상	시료채취 협조	'04~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	신세균	시료채취 협조	'08~
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구수행 지도	'08~
	공동연구자	농업환경과	기 능 직	김영삼	시료채취 협조	'08~
	공동연구자	원예연구과	농업연구사	권의석	자료정리 협조	'05~'08
3) 지역별 주요 작물 재배지 토양검정	책 임 자	농업환경과	농업연구사	김영상	연구수행 총괄	'05~
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	이경자	자료정리 협조	'08~
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	신세균	자료분석 협조	'08~
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구수행 지도	'08~
	공동연구자	농업기술센터	농촌지도사	담당자	시료분석	'05~

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
국책 기술	농업환경 ES 0101	유기농업생산 모델 개발	'06~'08	농업환경과	이경자
	농업환경 ES 0101	1) 엽근채류 유기재배용 상토 및 잡초관리 기술 개발	'06~'08	농업환경과	이경자

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 엽근채류 유기재배용 상토 및 잡초 관리기술 개발	3/3	가. 시험작물 : 무우 나. 처리내용 : 볏짚, 톱밥, 왕겨, 팽화왕겨, 쌀겨, 호밀, 무피복 다. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 라. 조사내용 : 잡초발생량, 생육, 병해충 등

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2008(3년차)	영농활용	무우 재배시 유기물 피복 효과	

3. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당초	변경	변경사유
2007년(2년차)	1) 엽근채류 유기재배용 상토 및 잡초관리기술 개발 시험1) 육묘상토선발시험 - 시험작물 : 상추 - 시험재료 : 피트모스, 버미큘라이트, 분변토 시험2) 유기물 피복재료 시험 - 시험작물 : 상추 - 시험재료 : 볏짚, 톱밥, 왕겨, 팽화왕겨, 쌀겨, 호밀, 무피복	시험1) 종결 시험2) 유기물 피복재료시험 - 시험작물 : 무우, 배추	국책과제 연구계획에 의함
2008년(3년차)	- 시험작물 : 무우, 배추	시험작물 : 무우	국책과제 연구계획에 의함

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 엽근채류 유기재배용 상토 및 잡초 관리 기술 개발	책 임 자	농업환경과	농업연구사	이경자	연구수행 총괄	'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	김영상	시료분석 협조	'06~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	신세균	연구수행 지도	'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구수행 지도	'08
	공동연구자	원예연구과	농업연구사	권의석	자료정리 협조	'06~'08
	공동연구자	작물연구과	농업연구관	김이기	자료분석 협조	'06~'08
	공동연구자	충북대학교	교 수	홍순달	연구수행 자문	'06~'08

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	농업환경 ES 0101	시설고추 친환경 생산기술 개발	'07~'09	농업환경과	김영상
	농업환경 ES 0101	1) 유박시용에 의한 화학비료 대체 효과 구명	'07~'08	농업환경과	김영상
	농업환경 ES 0101	2) 인산첨가 발효퇴비 시용효과 구명	'07~'09	농업환경과	김영상

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 유박시용에 의한 화학비료 대체 효과 구명	2/2	가. 시험작물 : 고추 나. 처리내용 : 질소검정시비량의 기비 기준 (1) 검정시비(화학비료100%) (2) 유박 50%+화학비료50% (3) 유박 75%+화학비료25% (4) 유박 100% (5) 유박 125% 다. 시 비 량 : 토양검정시비량 (1) 질소, 가리 = 기비 50% : 추비 50% (2) 인산 : 전량 기비 라. 조사내용 (1) 생육 및 수량, 토양화학성 및 식물체분석, 경제성분석 등
2) 인산첨가 발효퇴비 시용 효과 구명	2/3	가. 시험작물 : 고추 나. 처리내용 (1) 인산검정시비량(화학비료 100%) (2) 인산첨가발효퇴비 50%+화학비료 50% (3) 인산첨가발효퇴비 100% (4) 인산첨가발효퇴비 150% 다. 시 비 량 : 토양검정시비량 (1) 질소, 가리 = 기비 50% : 추비 50% (2) 인산 : 전량기비 라. 조사내용 (1) 생육 및 수량, 토양화학성 및 식물체분석, 경제성분석 등

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2008(2년차)	영농활용	- 유박시용에 의한 화학비료 대체효과 구명	
2009(3년차)	영농활용	- 시설재배 고추의 생육과 토양특성에 미치는 인산첨가 발효퇴비의 효과	

3. 당해년도 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 유박시용에 의한 화학비료 대체효과 구명	책 임 자	농업환경과	농업연구사	김영상	연구수행 총괄	'07~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	이경자	자료분석 협조	'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	신세균	연구수행 지도	'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구수행 지도	'08
	공동연구자	농업환경과	기 능 직	김영삼	자료정리 협조	'07~'08
	공동연구자	작물연구과	농업연구관	김이기	경제성분석 협조	'07~'08
	공동연구자	충북대학교	교 수	사동민	연구자문	'07~'08
2) 인산첨가 발효퇴비 시용효과 구명	책 임 자	농업환경과	농업연구사	김영상	연구수행 총괄	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	이경자	자료분석 협조	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	신세균	연구수행 지도	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구수행 지도	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	기 능 직	김영삼	자료정리 협조	'07~'09
	공동연구자	작물연구과	농업연구관	김이기	경제성분석 협조	'07~'09
	공동연구자	충북대학교	교 수	사동민	연구자문	'07~'09

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	농업환경 ES0101	토심과 유기물 함량 기준 설정	'07~'09	농업환경과	이경자
	농업환경 ES0101	1) 토심과 유기물함량이 고추 수량에 미치는 영향	'07~'09	농업환경과	이경자

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 토심과 유기물함량이 고추 수량에 미치는 영향	2/3	가. 시험작물 : 고추 나. 처리내용 (1) 경운깊이 : 10, 30, 50cm (2) 퇴 비 량 : 1, 3, 5톤/10a 다. 시 비 량 : 토양검정시비량 라. 주요조사 항목 : 생육, 수량, 토양 이화학성 등

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2009(3년차)	영농활용	고추 안정생산을 위한 경운 깊이 및 퇴비량 설정	

3. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 토심과 유기물 함량이 고추 수량에 미치는 영향	책 임 자	농업환경과	농업연구사	이경자	연구수행총괄	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	김영상	시료분석협조	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	신세균	자료분석협조	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구수행지도	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	기 능 직	김영삼	자료정리협조	'07~'09
	공동연구자	원예연구과	농업연구사	권의석	자료정리협조	'07~'09

과제구분	기본연구		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
주요 해충 요 방제 수준 설정 연구		작물보호 LS 0702	'06~'10	농업환경과	안기수
1) 토마토 담배가루이 요 방제 수준 설정연구		작물보호 LS 0702	'08~'09	농업환경과	안기수
색인용어	토마토, 담배가루이, 요 방제				
과제설계 배 경	- 담배가루이 Q계통이 2005년 이후 착색단고추, 토마토, 참외 등 시설재배 작물에 대발생하여 피해를 주고 있음 - 담배가루이 종합관리의 기초기술인 요 방제 수준 설정이 필요함				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

(1) FTA협상 확대로 외국산 농산물의 수입이 증가할 것으로 예상되며, 고품질 안전농산물 생산을 통한 경쟁력 제고가 요구됨

(2) OECD 농업환경지표협약 관련 '04년 대비 '13년까지 농약사용량 40% 절감 목표를 달성하기 위해서는 병해충·잡초 종합관리의 기초기술인 요 방제 수준 설정이 필요함

(3) 담배가루이 Q계통이 2005년 이후 착색단고추, 토마토, 참외 등 시설재배작물에 대발생하여 피해를 주고 있으나 요 방제 수준 설정이 되어 있지 않음

나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1년차/단계	- 담배가루이 효율적 방제 - 토마토 정식 초기의 담배가루이 요 방제 수준 설정
2년차/단계	- 토마토 해충의 효율적 관리 - 토마토 정식 후기의 담배가루이 요 방제 수준 설정

2. 연구추진내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 토마토 담배가루이 요 방제 수준 설정연구	- 담배가루이 접종시기 밀도에 따른 토마토 수량 조사 - 처리 수준별 토마토 상품과에 대한 영향 조사	- 토마토에서 담배가루이 요 방제 수준 설정	'08~'09

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
1) 토마토 담배가루이 요 방제 수준 설정연구	가. 시험품종 : 서광 (2) 4월 말 나. 처리내용 (1) 약충 접종시기 (가) 접종충태 : 종령 약충 (4령 5일) (나) 접종시기 : 5월 중순 (정식 후 20일) (2) 접종수준 (가) 6수준 접종(0, 4, 8, 20, 40, 80마리/구) (나) 시험구당 토마토 주 수 : 8주 다. 시험구배치 : 완전임의배치법 3반복 라. 조사내용 (1) 약충과 성충의 발생밀도 : 10일 간격 (2) 수확 시 토마토 총 수량, 상품과 수량

3. 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(연차)	활용구분	제 목
2009(2년차)	학술성과	토마토에서 담배가루이 발생생태 및 요 방제 밀도 설정
2009(2년차)	영농활용	토마토에서 담배가루이 요 방제 밀도 설정

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 토마토 담배가루이 요 방제 수준 설정연구	책 임 자	농업환경과	농업연구사	안기수	요 방제 기준 설정	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	유인모	조사분석	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	전문경력인사	유재기	결과분석	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	강효중	병 방제	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구자문	'08~'09

5. 기대 및 파급효과

가. 담배가루이 요 방제 밀도 설정

나. 담배가루이의 방제밀도 설정으로 토마토 시설 해충의 효율적 방제

다. 목표 달성후 개발기술의 수혜자(Client) : 농업인, 소비자

과제구분	기본연구	수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제	연구분야 (Code)	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
돌발해충 및 외래해충 방제를 위한 종합 관리 연구	작물보호 LS 0703	'08~'10	농업환경과	안기수
1) 갈색여치에 대한 발생생태 및 약제선발	작물보호 LS 0703	'08~'09	농업환경과	안기수
2) 담배가루이 방제를 위한 약제 선발	작물보호 LS 0703	'08~'10	농업환경과	안기수
색인용어	발해충, 외래해충, 갈색여치, 담배가루이			
과제설계 배 경	- 갈색여치가 2006과 2007년 충북 영동지역에서 대량 발생되어 사과, 복숭아, 포도에 큰 피해가 나타남 - 담배가루이 Q계통이 2005년 이후 착색단고추, 토마토, 참외 등 시설재배 작물에 대발생하여 피해를 주고 있음			

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

(1) FTA 확대로 외국산 농산물의 수입이 증가할 것으로 예상되며, 고품질 안전 농산물 생산을 통한 경쟁력 제고가 요구됨

(2) 갈색여치가 국내에 대량으로 발생된 보고는 2001년 충북 충주와 단양의 사과 과원이었으며, 2006과 2007년 충북 영동지역에서 대량 발생되어 사과, 복숭아, 포도에서 매년 20ha 피해가 나타남

(3) 담배가루이 Q계통이 2005년 이후 착색단고추, 토마토, 참외 등 시설재배작물에 대발생하여 피해를 주고 있음

나. 연차별 · 단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1년차/단계	- 갈색여치에 우수한 방제약제 선발 - 담배가루이 방제효과가 높은 약제 선발
2년차/단계	- 갈색여치의 방제체계 확립 - 토마토에서 담배가루이의 방제체계 확립
3년차/단계	- 고추에서 담배가루이의 방제체계 확립

2. 연구추진내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 갈색여치에 대한 발생생태 및 약제선발	- 작목별 발생소장 - 갈색여치에 효과가 높은 살충제 선발	- 갈색여치 방제체계확립	'08~'09
2) 담배가루이 방제를 위한 약제 선발	- 담배가루이 B, Q 타입 간 약효 비교	- 담배가루이 우수약제 선발	'08~'10

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
1) 갈색여치에 대한 발생생태 및 약제선발	가. 작목별 갈색여치 발생소장 (1) 복숭아, 사과, 포도, 야산 나. 갈색여치에 대한 우수약제 선발 (1) 복숭아, 사과, 포도, 배에 등록된 살충제 35종 (2) 약제별 갈색여치 성충과 약충의 사충율
2) 담배가루이 방제를 위한 약제 선발	가. 대상작목 : 토마토, 고추 나. 대상해충 : 담배가루이 B, Q타입 다. 대상약제 : 밀베멕틴등 50종 라. 대상충태 : 알, 약충(3령), 성충 마. 조사내용 : 살충제에 대한 대상해충의 사충율

3. 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(연차)	활용구분	제 목
2009(2년차)	논문	담배가루이 B, Q타입의 약제감수성 비교
2009(2년차)	영농활용	갈색여치에 대한 작목별 발생소장 및 방제약제
2010(3년차)	영농활용	고추에 등록된 살충제에 대한 담배가루이 독성평가

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 갈색여치에대한 대한발생생태 및 약제선발	책 임 자	농업환경과	농업연구사	안기수	갈색여치 약제선발	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	유인모	조사분석	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	전문경력인사	유재기	약제선정	'08~'08
	공동연구자	농업환경과	기능직	정경헌	연구협조	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구자문	'08~'09
2) 담배가루이 방제를 위한 약제 선발	책 임 자	농업환경과	농업연구사	안기수	담배가루이 약제선발	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	강효중	병 방제	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	전문경력인사	유재기	약제선발	'08~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구자문	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	윤 태	연구자문	'08~'10

5. 기대 및 파급효과

가. 갈색여치에 대한 우수약제 선발 및 작목별 방제체계 확립

나. 담배가루이의 방제밀도 설정으로 토마토 시설 해충의 효율적 방제

다. 목표 달성후 개발기술의 수혜자(Client) : 농업인, 소비자

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	작물보호 LS 0703	포도 친환경농업을 위한 해충 종합관리연구	'07~'09	농업환경과	안기수
	작물보호 LS 0703	1) 포도 친환경재배 해충 발생생태 연구	'07~'09	농업환경과	안기수
	작물보호 LS 0703	2) 포도 주요 해충에 대한 우수약제 선발	'07~'09	농업환경과	안기수
	작물보호 LS 0703	3) 포도 병해충 방제체계 확립연구	'07~'09	농업환경과	안기수

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 포도 친환경재배 해충 발생 생태 연구	2/3	가. 재배형태 : 노지(비가림) 나. 조사지역 : 옥천, 영동, 땜 주변지역(청원), 천안 다. 조사시기 : 4월 ~ 11월 라. 조사항목 (1) 지역별, 재배형태별 포도해충 종류조사 (2) 주요해충에 대한 발생소장
2) 포도 주요 해충에 대한 우수 약제 선발	2/3	가. 대상해충 : 이슬애매미충, 이마점애매미충, 공깍지벌레, 가루깍지벌레 나. 살 충 제 : 모스피란 등10종(포도에 등록된 살충제 또는 생물농약) 다. 조사항목 : 살충제에 대한 대상해충의 사충율
3) 포도 병해충 방제체계 확립연구	2/3	가. 재배형태 : 노지(비가림) 나. 조사지역 : 청원, 옥천, 영동 다. 조사항목 (1) 재배시기별 해충 방제적기 (2) 해충별 방제적기에 선발된 농약 및 생물농약 사용 후 해충 밀도변화

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2009(3년차)	학술성과	포도 친환경재배지의 해충 발생생태 연구	
2009(3년차)	영농활용	포도 친환경재배지의 해충 방제체계	

3. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 포도 친환경재배 해충 발생 생태 연구	책 임 자	농업환경과	농업연구사	안기수	해충 발생조사 및 분류동정	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	강효중	병 발생조사	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	유인모	해충 발생조사	'07~'09
2) 포도 주요 해충에 대한 우수 약제 선발	책 임 자	농업환경과	농업연구사	안기수	해충별 우수약제 선발	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	전문경력인사	유재기	우수약제 선발 및 연구자문	'07~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	우수약제 선발 및 연구자문	'07~'09
3) 포도 병해충 방제 체계 확립연구	책 임 자	농업환경과	농업연구사	안기수	병해충 방제체계 확립	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	기 능 직	정경헌	포도 해충별 발생 밀도조사	'07~'09
	공동연구자	충북대학교	교 수	김길하	해충 방제체계 확립 및 연구자문	'07~'09
	공동연구자	충북대학교	교 수	김홍태	병 방제체계 확립 및 연구자문	'07~'09

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	작물보호 LS 0703	친환경농업 기반기술 개발 연구	'06~'08	농업환경과	유인모
	작물보호 LS 0703	1) 시설고추 주요해충의 환경친화적 방제법 개발연구	'06~'08	농업환경과	유인모

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 시설고추 주요해충의 환경 친화적 방제법 개발연구	3/3	가. 대상작목 : 시설고추 나. 대상해충 : 담배나방 다. 처리내용 : (1) 황색등 처리구 : 황색등(550nm) (2) 페로몬 처리구 : 담배나방 페로몬 (Z9-16:Ald(20), Z11-16:Ald(1), Z9-16Ac(4) (3) 천적처리구 : 곤충병원성선충 (4) 무처리구 라. 조사내용 (1) 황색등에 대한 담배나방 반응 및 밀도변동 (2) 시설내에서의 천적 및 페로몬의 담배나방 발생 억제정도

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2008(3년차)	영농활용	시설고추에서 담배나방 방제체계	

3. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 시설고추 주요해충의 환경 친화적 방제법 개발연구	책 임 자	농업환경과	농업연구사	유인모	해충 발생조사 및 분류동정	'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	안기수	해충별 우수약제 선발	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	황종택	해충 발생조사	'06~'07
	공동연구자	농업환경과	전문경력인사	유재기	우수약제 선발 및 연구자문	'07~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	우수약제 선발 및 연구자문	'07~'09

과제구분	기본연구		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
식물 내생 미생물을 활용한 고추 주요 병의 친환경 방제기술 개발 연구		작물보호 LS 0603	'08~'09	농업환경과	강효중
1) 마이크로비스포라(*Microbispora* sp.) 속의 방선균을 이용한 고추역병 방제 연구		작물보호 LS 0603	'08~'09	농업환경과	강효중
2) 자일로곤(*Xylogone* sp.) 유래 생리 활성 물질 탐색 연구		작물보호 LS 0603	'08~'09	농업환경과	강효중
색인용어	고추, 역병, *Microbispora*, *Xylogone*, 방제				
과제설계 배 경	- 내생 미생물을 이용한 식물병 방제 연구가 활발히 진행 중임 - 영농 현장에서 친환경 고추 재배를 위해서 역병 방제를 위한 미생물 제재의 개발을 시급히 필요로 하고 있음				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

(1) 고추 주요 병의 친환경 방제를 위하여 농약 사용량 절감을 위한 기술의 개발이 시급함

(2) 친환경 방제를 위한 미생물 이용 기술개발이 필요함

나. 연차별 · 단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1년차/단계	- 내생 미생물의 고추 역병 방제 효과 조사 - 미생물 배양 조건 및 배지 선발
2년차/단계	- 내생 미생물의 고추 역병 방제 효과 구명 - 생리 활성 물질 분리 및 기내 활성 조사

2. 연구추진 내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제 명	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 마이크로비스포라 (*Microbispora* sp.) 속의 방선균을 이용한 고추역병 방제 연구	- 내생미생물을 고추 종자에 처리하여 방제 효과 조사	- 내생 미생물의 고추 역병 방제 효과 구명	'08~'09
2) 자일로곤(*Xylogone* sp.) 유래 생리활성 물질 탐색 연구	- 미생물이 생성하는 생리활성 물질을 이용한 식물병 방제 연구	- 미생물 배양 조건 확립 및 생리활성 물질 분리	'08~'09

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
1) 마이크로비스포라 (*Microbispora* sp.) 속의 방선균을 이용한 고추역병 방제 연구	가. 대상 작물 : 고추(*Capsicum annuum*) 나. 대상 병원균 : 고추 역병균(*Phytophthora capsici*) 다. 처리내용 (1) 내생 미생물 고추 종자 처리 (2) 내생 미생물 무처리 라. 조사 내용 : 이병주율(%)
2) 자일로곤(*Xylogone* sp.) 유래 생리 활성 물질 탐색 연구	가. 대상 미생물 : 자낭균 나. 처리내용 (1) 배지 종류 : PDA, PDB 등 (2) 배양 온도 : 20, 25℃ 등 다. 조사내용 : 균사 생장량, 항균활성 등

3. 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(연차)	활 용 구 분	제 목
2008년도(1년차)	영농활용	효과적인 고추 역병 방제 시기
	학술성과	고추 역병 발병 상습지에서 방제시기에 따른 역병 방제 효과
2009년도(2년차)	영농활용	내생미생물을 이용한 고추 역병 방제 방법
	학술성과	자낭균 유래 생리활성 물질의 특성

4. 세부과제 연구원 편성

세부과제	구 분	소 속	직 급	성명	수행업무	참여기간
1) 마이크로비스포라 (*Microbispora* sp.) 속의 방선균을 이용한 고추역병 방제 연구	연구책임자	농업환경과	농업연구사	강효중	연구총괄	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	안기수	연구협조	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	유인모	연구협조	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	기 능 직	정경헌	연구협조	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구지원	'08~'09
	공동연구자	충북대학교	교 수	김홍태	연구자문	'08~'09
2) 자일로곤 (*Xylogone* sp.) 유래 생리 활성 물질 탐색 연구	연구책임자	농업환경과	농업연구사	강효중	연구총괄	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	안기수	연구협조	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	유인모	연구협조	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	기 능 직	정경헌	연구협조	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구지원	'08~'09
	공동연구자	충북대학교	교 수	김홍태	연구자문	'08~'09

5. 기대 및 파급효과

가. 고추 주요 병의 친환경 방제를 통한 청정고추 생산

과제구분	국책기술		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
벼줄무늬잎마름병 대발생 원인구명 및 발생예측 기술개발		작물보호 LS 0603	'08~'10	농업환경과	강효중
1) 충북지역 RSV 보독충율 변이추적 및 벼 바이러스병 발생 동태분석		작물보호 LS 0603	'08~'10	농업환경과	강효중
색인용어	벼줄무늬잎마름병, 애멸구, 보독충율				
과제설계 배 경	- 지구 온난화로 인하여 벼 줄무늬잎마름병이 전국적으로 확산되는 추세에 있음 - 2007년에는 전북 부안, 충남 서천 등지에서 대발생하여 농가에서 피해보상을 요구하는 등 사회문제로 대두됨				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

(1) 우리나라 벼에 발생하는 바이러스는 *Rice stripe virus* (RSV), *Rice black streaked dwarf virus* (RBSDV), *Rice dwarf virus* (RDV) 3종이며, RSV와 RBSDV는 애멸구에 의하여 전염하며, RSV는 영속 및 경난전염하고 RBSDV는 영속전염, RDV는 끝동매미충에 의하여 영속 및 경난전염 함

(2) RSV는 1935년 전주, 밀양지역에서 최초 발생 후, 1964~1965년 경남북과 전남북, 1972~1973 추풍령 이남지역, 2001년 경기지역 26ha, 2007년 충남 서천 2,441ha (전면적 대비 22.6%), 전북 부안 2,016ha (전면적 대비 14.0%)에서 지속적으로 대 발생하였으며 정부의 피해보상을 요구하는 집단민원이 발생하여 사회적 문제가 되었음

(3) 서남해안 지역인 충청남도, 전라북도, 전라남도, 제주도의 RSV 포장 발병율이 100%로 전염원이 상존하고 있음 ('07, 농과원)

(4) 벼 바이러스병의 보독충 및 이병 식물체에 대한 바이러스 3종에 대한 유전자 정밀진단법이 개발되어 활용되고 있음 ('01, 농과원)

(5) 벼 바이러스병의 대 발생을 예방하기 위하여 벼 바이러스 보독충율 변이, 중간기주 종류 및 전염원량, 바이러스 감염시기별 피해정도 등에 대한 지속적 연구가 미흡함

(6) 벼 바이러스 중 RSV의 중간기주는 화본과 작물 및 잡초류 21종이 국내에서 보고되어 있으나, 가장 중요한 기주로 알려진 보리의 경우 자연 감염 및 감염 정도에 대하여 국내뿐만 아니라 일본에서도 연구되어 있지 않음

(7) 벼 바이러스 복합감염에 의한 병징 상승작용, 병원성 분화로 인한 저항성 품종의 이병화 등 우리나라 벼 바이러스의 동태 파악 및 병원성분화 연구가 필요함

나. 연차별·단계별 종합연구 목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1년차/단계	- 보독충율, 잡초 등 중간기주 조사
2년차/단계	- 보독충율 및 매개충 밀도 조사 - 병 발생소장 조사에 의한 예찰법 개발
3년차/단계	- 중간기주 및 보독충율 조사 - 발생소장 등 종합적 발생 동태 분석

2. 연구추진내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 충북지역 RSV 보독충율 변이추적 및 벼 바이러스병 발생 동태분석	- 보독충율 조사 및 예찰 활용 - 중간기주 종류 및 분포 조사 - 전염원량과 병발생 상관구명	- 도별 3개 지역/3 지점 - 화본과 작물 - 지역별 분포도 작성	'08~'10

나. 당해연도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
1) 충북지역 RSV 보독충율 변이추적 및 벼 바이러스병 발생 동태분석	가. 대상식물 : 벼, 중간기주 식물 나. 진단방법 : VC/RT-PCR 다. 주요조사항목 : RSV 감염 여부

3. 연차별 예상연구결과 활용계획

연도	활용구분	제 목
2008 (1년차)	영농활용	충북지역 애멸구 보독충율 이용 RSV의 새로운 자연 감염 중간 기주

4. 세부과제 연구원 편성

세부과제	구 분	소 속	직 급	성명	수행업무	참여기간
1) 충북지역 RSV 보독충율 변이 추적 및 벼 바이러스병 발생 동태 분석	연구책임자	농업환경과	농업연구사	강효중	연구총괄	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	안기수	연구협조	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	유인모	연구협조	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	기 능 직	정경헌	연구협조	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구지원	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	윤 태	연구자문	'08~'10

5. 기대 및 파급효과

가. 우리나라 농업현장에 문제되는 벼 바이러스병의 안전관리 기술 개발로 피해 발생을 예방하여 농업인의 경제적 피해 최소화

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	작물보호 LS 0603	농작물 병원균 정밀 검출법 개발	'05~'08	농업환경과	강효중
	작물보호 LS 0603	1) 충북지역에 분포하는 시들음병균의 유전적 다양성 및 진단기술 연구	'06~'08	농업환경과	강효중

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 충북지역에 분포하는 시들음병균의 유전적 다양성 및 진단기술 연구	3/3	가. 대상 병원균 : 시들음병균(*Fusarium oxysporum*) 나. 시들음병균 액체 배양 (1) 배지 종류 : PDB (2) 배양 온도 : 24℃ (3) 처리 내용 : 균사 회수 및 동결 건조 (4) 조사 내용 : ITS 영역 염기서열 분석 다. 병원성 검정 (1) 시험 작물 : 황기, 딸기, 토마토, 고추 등 (2) 시험 방법 : 유묘 검정 (3) 조사 내용 : 발병 유무

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2008(3년차)	영농활용	시들음병균 정밀 진단 기술	

3. 세부과제 연구원 편성

세부과제	구 분	소 속	직 급	성명	수행업무	참여기간
1) 충북지역에 분포하는 시들음병균의 유전적 다양성 및 진단기술 연구	연구책임자	농업환경과	농업연구사	강효중	연구총괄	'06~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	안기수	연구협조	'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	유인모	연구협조	'08
	공동연구자	농업환경과	기 능 직	정경헌	연구협조	'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구지원	'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	윤 태	연구자문	'08

과제구분	기본연구		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
풋고추 부가가치 향상 연구		농촌자원 LS 0508	'08~'09	농업환경과	노재관
1) 풋고추가루의 기능성분 탐색		농촌자원 LS 0508	'08~'08	농업환경과	노재관
2) 풋고추를 이용한 신제품 개발		농촌자원 LS 0508	'08~'09	농업환경과	노재관
색인용어	풋고추(녹색고추), 유효성분, 가공제품				
과제설계 배 경	웰빙용 풋고추 가공식품 개발, 다양한 먹거리 창출				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

(1) 풋고추는 생식이나 절임용에 이용될 뿐 다양한 식품개발이 미흡함

(2) 풋고추를 이용한 새로운 식품 개발로 소비촉진 및 웰빙 산업 다양화

(3) 풋고추의 대량 생산시 가격조절 및 수확후기 풋고추의 활용으로 농가소득 증대

나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1년차/단계	- 추출용매별 풋고추가루 유효성분 분석 - 풋고추가루의 생리활성 조사 - 김치용 풋고추가루의 가공조건 확립
2년차/단계	- 다양한 풋고추 가공 신제품 개발 - 풋고추 가공식품의 가공특성 조사

2. 연구추진 내용

가. 종합 연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 풋고추가루의 기능성분 탐색	- 풋고추 품종별 가루의 유효성분 분석	- 풋고추가루의 추출용매별 유효성분 조사 - 풋고추가루 생리활성 탐색	'08
2) 풋고추를 이용한 신제품 개발	- 다양한 풋고추 가공제품 제조 - 가공제품별 품질분석	- 고춧가루, 엑기스 등 3종 개발 - 가공제품별 유효성분 분석 - 가공제품의 가공특성 조사	'08~'09

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
1) 풋고추가루의 기능 성분 탐색	가. 시험품종 : 청양, 녹광 나. 처리내용 : 추출용매별(물, 에탄올 등) 다. 조사내용 : 항산화성, 혈당강하능력, 고혈압 저해 활성, 캡사이신 등
2) 풋고추를 이용한 신제품 개발	가. 시험재료 : 풋고추 나. 처리내용 : 건조방법 및 분쇄정도 다. 가공제품(용도) : 고추가루(김치용) 라. 조사내용 : 색도, 입자크기, 기호도 등

3. 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(년차)	활용구분	제 목
2008(1년차)	학술성과	- 추출용매별 풋고추가루의 생리활성
2009(2년차)	영농활용	- 풋고추를 이용한 가공식품 제조방법
	학술성과	- 풋고추 가공식품의 영양학적 가치평가

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여기간
1) 풋고추가루의 기능 성분 탐색	책 임 자	농업환경과	농업연구사	노재관	연구총괄	'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	김기식	연구협조	'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	윤향식	연구협조	'08
	공동연구자	시험연구부	농업연구관	윤 태	연구자문	'08
	공동연구자	공주대학교	교 수	박원종	연구지도	'08
2) 풋고추를 이용한 신제품 개발	책 임 자	농업환경과	농업연구사	노재관	연구총괄	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	김기식	연구협조	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	윤향식	연구협조	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구자문	'08~'09
	공동연구자	충북대학교	교 수	이준수	연구지도	'08~'09

5. 기대 및 파급효과

가. 풋고추 대량 출하시 가격조절 및 풋고추를 이용한 신제품 개발로 새로운 부가가치 창출

나. 적색 고춧가루의 고정관념 탈피에 따른 새로운 식문화 창출로 소비촉진 및 농가소득 증대

과제 구분	연구분야	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	농촌자원 LS 0501	쌀을 이용한 기능성식품제조기술개발	'07~'09	농업환경과	윤향식
	농촌자원 LS 0501	1) 상황균사체를 이용한 발효식품 개발	'07~'09	농업환경과	윤향식

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 상황균사체를 이용한 발효 식품개발	2/3	가. 상황버섯 균사체 쌀식초 제조법 개발 (1)시험재료 : 상황버섯균사체, 쌀, 초산균, 결명자 등 (2)처리내용 : 원료 배합 비율별 (3)조사내용 : 총산, pH, 향기성분, β-glucuronidase 활성저해도, 기호도 등

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2008(2년차)	학술성과	- 상황균사체를 이용한 식초 품질특성	
2009(3년차)	기술산업화	- 상황균사체 식초 제조법	

3. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여 기간
1) 상황버섯균사체를 이용한 발효식품 개발	책 임 자	농업환경과	농업연구사	윤향식	연구총괄	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	노재관	품질분석	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	김기식	품질분석	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구자문	'07~'09
	공동연구자	충주대학교	교 수	정재현	연구자문	'07~'09
	공동연구자	바이오라이프	대표이사	오세출	연구자문	'07~'09

과제구분	기본연구		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
쌀을 이용한 약주 제조기술 개발		농촌자원 LS 0501	'08~'09	농업환경과	김기식
1) 발아현미를 첨가한 약주 제조법 개발		농촌자원 LS 0501	'08~'09	농업환경과	김기식
2) 하수오 약주 제조법 개발		농촌자원 LS 0501	'08~'09	농업환경과	김기식
색인용어	쌀, 약주, 발아현미, 하수오				
과제설계 배 경	- 쌀 소비량 증가를 위한 다양한 가공품 개발이 필요함 - 도내 하수오 재배면적이 향후 증가할 것으로 예상되므로 소비촉진을 위한 다양한 가공품 개발에 대한 선행 연구가 필요함				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

(1) 쌀 생산량 증가 및 소비감소에 따라 재고량 증가

(가) 1인당 쌀소비량 106.5kg('95) → 99.2kg('98) → 87.0kg('02) → 80.7kg('05)→ 78.8kg('06)

(2) 쌀 가공식품을 다양화, 고급화로 국민건강 증진

(3) 건강기능식품 제조기술 개발로 소비창출 및 부가가치 향상

(4) 특화작목 안정생산 및 소득증대 기여

나. 년차별·단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1년차/단계	- 원료의 적정 배합기준 설정
2년차/단계	- 시제품의 상품성 향상

2. 연구추진 내용

가. 종합 연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 발아현미를 첨가한 약주 제조법 개발	- 원료혼합비율별 품질특성 구명 - 상품성 향상 기술개발	- 발아현미 첨가기준 설정 - 약주 제조 공정 확립	'08~'09
2) 하수오 약주 제조법 개발	- 하수오 첨가방법 및 첨가량별 품질특성분석	- 하수오 첨가기준 설정 - 약주 제조 공정 확립	'08~'09

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
1) 발아현미를 첨가한 약주 제조법 개발	가. 시험재료 : 쌀, 누룩, 효모, 발아현미 나. 처리내용 : 원료의 첨가량별 다. 조사내용 : 에탄올, pH, 총산, 환원당, 항산화성 GABA함량, 기호도 등
2) 하수오 약주 제조법 개발	가. 시험재료 : 쌀, 누룩, 효모, 하수오 나. 처리내용 : 원료의 첨가량별 다. 조사내용 : 에탄올, pH, 총산, 환원당, 항산화성 기호도 등

3. 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(연차)	활용구분	제 목
2009(2년차)	기술산업화	- 발아현미 약주 제조법 개발 - 하수오 약주 제조법 개발

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여 기간
1) 발아현미를 첨가한 약주 제조법 개발	책 임 자	농업환경과	농업연구사	김기식	연구총괄	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	노재관	조사분석	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	윤향식	품질분석	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구지도	'08~'09
	공동연구자	충주대학교	교 수	정재현	연구자문	'08~'09
2) 하수오 약주 제조법 개발	책 임 자	농업환경과	농업연구사	김기식	연구총괄	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	노재관	조사분석	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	윤향식	품질분석	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구지도	'08~'09
	공동연구자	충주대학교	교 수	정재현	연구자문	'08~'09

5. 기대 및 파급효과

가. 쌀을 이용한 신상품 개발로 소비창출 및 소득증대

나. 고품질 기능성식품 제조기술 개발로 부가가치 향상 및 국민건강증진 기여

다. 가공기술 제조업체 기술이전으로 경쟁력 제고 및 지역경제 활성화

과제구분	기본연구		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
전통 장류의 품질향상 기술 개발		농촌자원 LS 0503	'08~'10	농업환경과	김기식
1) 검은콩된장 제조법 개발		농촌자원 LS 0503	'08~'10	농업환경과	김기식
색인용어	장류, 검은콩, 된장				
과제설계 배 경	- 장류 일감갖기사업장의 확대 보급으로 된장 판매량 감소 - 기존 된장과 차별화할 수 있는 제품 개발이 필요함 - 일감갖기사업장의 요구에 의한 과제임				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

(1) 국민소득 향상과 건강에 대한 관심 고조로 고품질 장류 수요 욕구 증가

(2) 장류 소비 확대를 위한 고품질 제조기술 확립 필요

(3) 건강기능성과 고품질 장류 제조법 개발로 소비창출

(4) 도내 장류 일감갖기사업장 현장애로기술 해결 및 품질향상, 소득증대 기여

나. 년차별·단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1년차/단계	- 검은콩 원료의 적정 배합기준 설정
2년차/단계	- 검은콩 된장의 품질특성 분석

2. 연구추진 내용

가. 종합 연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 검은콩 된장 제조법 개발	- 원료 혼합비율별 품질특성 구명 - 상품성 향상 기술개발	- 검은콩 첨가기준 설정 - 검은콩된장 품질특성 구명	'08~'10

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
1) 검은콩 된장 제조법 개발	가. 시험재료 : 일반콩, 검은콩 나. 처리내용 : 검은콩 첨가량별(10~60%) 다. 조사내용 : 수분함량, pH, 색도, 아미노태질소, 항산화성, 기호도 등

3. 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(연차)	활용구분	제 목
2010(3년차)	기술산업화	- 검은콩된장 제조법 개발

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여기간
1) 검은콩 된장 제조법 개발	책임자	농업환경과	농업연구사	김기식	연구총괄	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	노재관	조사분석	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	윤향식	품질분석	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구지도	'08~'10
	공동연구자	생활기술과	생활지도사	연영흠	연구협조	'08~'10
	공동연구자	일감사업장	사 장	송영희	연구협조	'08~'10
	공동연구자	충주대학교	교 수	정재현	연구자문	'08~'10

5. 기대 및 파급효과

가. 전통 장류의 품질향상 제조기술 개발로 소비창출 및 부가가치 향상

나. 농촌 일감갖기 사업장 생산 제품의 상품성 향상으로 브랜드화 실현

다. 가공기술 제조업체 기술이전으로 경쟁력 제고 및 지역경제 활성화

과제구분	농업기술센터연구개발지원		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
청정 특화작목 활용 면역증강 안전 김치 산업화		농촌자원 LS 0508	'08~'10	농업환경과	윤향식
1) 면역증강 우수 유산균 선발 및 김치 제품화		농촌자원 LS 0508	'08~'10	농업환경과	윤향식
색인용어	고추, 유산균, 김치				
과제설계 배경	- 면역활성이 우수한 균주 첨가 김치 제품화로 지역 농산물 부가가치 향상 기여 - 괴산의 특화작목인 고추와 절임배추를 이용한 기능성 강화 김치 제품화 필요				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

(1) 괴산군은 고추 주산지로서 재배면적은 전국 대비 2.2%, 충북대비 13.9%임.

(2) 판매형태는 건고추 65%, 생고추 20% 그리고 가공(고추가루, 고추장) 15%로 소비형태가 매우 단조로운 실정임. 고추 원료의 부가가치 향상을 위한 고추가공품 필요.

(3) 괴산군의 절임배추 판매사업은 현재 작목반을 중심으로 한 해 8500톤을 생산 70억원이 넘는 수입을 올리는 주 소득원으로 성장함. 그러나 소비자의 안전성 요구에 부응하는 표준화 공정 및 차별화된 김치 제품이 요구됨

(4) 차별화된 명품 김치 제품화를 위한 면역증진 우수 유산균 선발 및 제품화

나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1년차/단계	- 발효식품에서 유산균 분리 및 동정
2년차/단계	- 분리 유산균의 면역활성 및 생리활성 분석
3년차/단계	- 김치 스타터의 제품화 특성 확립

2. 연구추진 내용

가. 종합 연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 면역증강 우수 유산균 선발 및 김치 제품화	- 발효제품에서 유산균 탐색 - 면역활성 및 생리활성 분석 - 김치 스타터의 제품화 특성분석	- 유산균 분리 및 동정 - 면역활성 및 생리활성 평가 - 김치스타터 제품화 조건확립	'08~'10

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
1) 면역증강 우수 유산균 선발 및 김치 제품화	가. 시험재료 : 김치 등 발효제품 나. 처리내용 : 추출 및 배양 다. 조사내용 : 순수 유산균 분리, 생화학적특성 균동정 및 분포도 조사

3. 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(년차)	활용구분	제 목
2008(1년차)	학술성과	- 발효식품에서 유산균 분리 및 동정
2009(2년차)	특허출원	- 면역활성이 우수한 유산균
2010(3년차)	특허출원	- 면역활성 증진 유산균 제품화 방법

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여기간
1) 면역증강 우수 유산균 선발 및 김치 제품화	책 임 자	농업환경과	농업연구사	윤향식	연구총괄	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	노재관	품질분석	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	김기식	품질분석	'08~'10
	공동연구자	생활기술과	생활지도사	연영흠	연구자문	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구자문	'08~'10
	공동연구자	괴산군센터	생활지도사	전영희	연구자문	'08~'10
	공동연구자	충북대학교	교 수	한남수	연구자문	'08~'10

5. 기대 및 파급효과

가. 우수 유산균 선발 및 김치 제품화로 지역 특화작목 부가가치 향상

나. 면역증강 김치 제조 방법 산업체 기술이전으로 지역경제 활성화 기여

과제구분	특화작목연구개발		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
고추 부가가치 향상 가공식품 개발		농촌자원 LS 0508	'08~'10	농업환경과	윤향식
1) 고추를 이용한 가공제품 개발		농촌자원 LS 0508	'08~'10	농업환경과	윤향식
색인용어	고추, 캔디, 아이스크림				
과제설계 배경	- 지역농특산물인 고추의 용도 다양화를 통한 고추 소비량 증대로 농가소득 증대 기여 - 고추의 우수성을 살린 다양한 가공제품 개발로 부가가치 증대 기여				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

(1) 고추 생산량은 132 천톤(2003), 1인당 년간 소비량은 3,9Kg(2003년)이며 식품가공용 고추 소비량은 '98년 54천 톤으로 추정되며 용도별로 고추장용이 전체의 42.6%, 김치용 33.1%, 고춧가루용 16%, 기타 8.3% 정도임

(2) 고추의 소비는 대부분 양념으로 극히 제한적으로 사용됨으로 고추의 우수성을 살린 다양한 가공식품 개발이 요구됨.

나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1년차/단계	- 고추 아이스크림 제조방법 및 제품 개발
2년차/단계	- 고추 캔디 제조방법 및 제품 개발
3년차/단계	- 고추 기능성 강화 가공식품 상품화

2. 연구추진내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 고추를 이용한 가공 제품 개발	- 고추 전처리 방법별 품질분석 - 고추아이스크림 제품화 공정 개발 - 고추 첨가 캔디류 제조 가공 적성 분석 - 고추 캔디 제품화 공정 개발	- 고추아이스크림 개발 - 고추캔디 개발 - 고추제품 산업화	'08~'10

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
1) 고추를 이용한 가공제품 개발	가. 시험재료 : 고추, 탈지분유, 설탕, 혼합안정제 등 나. 처리내용 : (1) 고추 전처리 방법 : 추출, 발효(유산균) (2) 고추아이스크림 : 원료 첨가비율별 다. 조사내용 : 캡사이신, 생리활성(ACE 저해활성, 항산화성), 색도, 점도, 오버런, 기호도 등

3. 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(연차)	활용구분	제 목
2008(1년차)	학술성과	- 고추 전처리 방법별 아이스크림 품질 특성
2008(1년차)	기술산업화	- 고추아이스크림 제조방법
2009(2년차)	학술성과	- 고추 전처리 방법별 캔디 품질 특성
2009(2년차)	기술산업화	- 고추 캔디류 제조방법
2010(3년차)	기술산업화	- 고추 제품 상품화 조건

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여 기간
1) 고추를 이용한 가공제품 개발	책 임 자	농업환경과	농업연구사	윤향식	연구총괄	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	노재관	품질분석	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	김기식	품질분석	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구자문	'08~'10
	공동연구자	충주대학교	교 수	정재현	연구자문	'08~'10

5. 기대 및 파급효과

가. 고추를 이용한 다양한 가공식품 개발로 지역 브랜드 제고
나. 청정 이미지 고추 소비 증가 및 농가소득 증대 기여
다. 고추 기능성 홍보 및 제품 개발로 농가 및 관련 산업 경쟁력 제고 기여

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소속	책임자
기본 연구	버섯 LS 0212	유용야생버섯 수집 및 자원화 연구	'05~'08	농업환경과	황종택
	버섯 LS 0212	1) 야생 유용버섯류 자원화 연구	'05~'08	농업환경과	황종택

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 야생 유용버섯류 자원화 연구	4/4	가. 시험균주 : 수집 야생버섯 나. 재배방법 : 상자재배 나. 배지재료 : 폐면 등 3처리 다. 조사내용 : 균배양일수, 자실체 발생여부 등

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달 성
2008년도 (4년차)	학술성과	야생 버섯의 생리적 특성	

3. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당초	변경	변경사유
2008(4년차)	1) 야생 유용버섯류 자원화 연구 가. 처리내용 : 배지, 온도, pH	1) 야생 유용버섯류 자원화 연구 가. 재배방법 : 상자재배	시험재배

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 야생 유용버섯류 자원화 연구	책 임 자	농업환경과	농업연구사	황종택	시험총괄	'08~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	노재관	시험수행	'05~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	최재선	특성조사	'05~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	최성열	배지제조	'06~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구지원	'07~'08

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소속	책임자
기본 연구	버섯 LS 0212	유용버섯류의 재배기술 및 부가가치 향상 연구	'04~'09	농업환경과	황종택
	버섯 LS 0212	1) 기능성 느타리버섯 생산기술 개발	'06~'08	농업환경과	최성열
	버섯 LS 0212	2) 농산부산물을 이용한 느타리버섯 염가배지 개발	'07~'09	농업환경과	황종택
	버섯 LS 0505	3) 신선도 유지를 위한 만가닥버섯 저장방법 구명	'07~'09	농업환경과	최재선
	버섯 LS 0212	4) 만가닥버섯 광조건에 따른 생육특성 구명	'08~'09	농업환경과	최성열

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 기능성 느타리버섯 생산 기술 개발	3/3	가. 시험균주 : 느타리 4계통 나. 처리내용 (1) 톱밥 + 쌀겨(기본배지) (2) 기본배지 + 첨가물질(철분, 은행잎) 다. 재배방법 : 병재배(850cc) 라. 조사내용 : 기능성물질 전이정도, 자실체 특성 등
2) 농산부산물을 이용한 염가 배지 개발	2/3	가. 시험균주 : 느타리(수한) 나. 처리내용 (1) 균상재배 : 폐면 + 옥수수대, 콩대 등 (2) 병 재 배 : 톱밥 + 쌀겨, 황기 등 부산물 다. 재배방법 : 균상 및 병재배(850cc) 라. 조사내용 : 균배양일수, 자실체특성 및 수량 등
3) 신선도 유지를 위한 만가닥버섯 저장방법 구명	2/3	가. 시험재료 : 만가닥버섯 나. 처리내용 (1) 저장온도 : 5℃, 상온 (2) 포 장 재 : PP(polypropylene), AF(anti-fog) 다. 포장규격 : 100g 라. 조사내용 : 감모율, 경도, 색택

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2008년도	영농활용	기능성물질이 함유된 느타리버섯 생산 기술	
	영농활용	농산부산물을 이용한 느타리 염가배지 개발	
	영농활용	만가닥버섯의 적정 저장온도	
2009년도	학술성과	농산부산물을 활용한 느타리버섯 배지재료가 품질에 미치는 영향	
	영농활용	만가닥버섯 신선도 연장을 위한 포장재 선발	

3. 신규과제 연구추진내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
4) 만가닥버섯 광조건에 따른 생육특성 구명	- 버섯재배시 광원, 광량에 따른 효과 검토	만가닥버섯의 생육기간 중 조명 방법 개발	'08~'09

나. 당해년도 세부연구내용

세부과제	연 구 내 용
4) 만가닥버섯 광조건에 따른 생육특성 구명	가. 시험계통 : CBM1757 나. 처리내용 (1) 광원별 : 청색, 황색, 적색광 (2) 광량별 : 100, 200, 500lux 다. 조사내용 : 발이특성, 생육특성 및 수량등

4. 신규과제 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2009년도(2년차)	영농활용	만가닥버섯의 생육기간중 광조사 방법	

5. 신규 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여기간
4) 만가닥버섯 광조건에 따른 생육특성 구명	책 임 자	농업환경과	농업연구사	최성열	시험총괄	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	황종택	특성조사	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	최재선	배지제조	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구자문	'08~'09
	공동연구자	건국대학교	교수	이창수	연구자문	'08~'09

6. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당 초	변 경	변경사유
2008(5년차)	3) 신선도 유지를 위한 만가닥버섯 저장방법 구명 가. 온도 : 5, 10, 15℃, 상온 나. 포장재 : Wrap, PP, AF	3) 신선도 유지를 위한 만가닥버섯 저장방법 구명 가. 온도 : 5, 상온 나. 포장재 : PP, AF	가. 온도선발 나. 랩포장의 저장성 미흡

7. 계속 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 기능성 느타리버섯 생산기술 개발	책 임 자	농업환경과	농업연구사	최성열	시험총괄	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	시험설계	'06~'06
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	최재선	특성조사	'06~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	황종택	배지제조	'06~'08
	공동연구자	시험연구부	농업연구관	윤 태	연구자문	'08~'08
2) 농산부산물을 이용한 느타리버섯 염가배지 개발	책 임 자	농업환경과	농업연구사	황종택	시험총괄	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	노재관	시험설계	'07~'07
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	최재선	특성조사	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	최성열	배지제조	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구지원	'07~'09
3) 신선도 유지를 위한 만가닥버섯 저장방법 구명	책 임 자	농업환경과	농업연구사	최재선	시험총괄	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	황종택	조사분석	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	최성열	생육조사	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	김기식	조사분석	'07~'09

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
지역 특화	버섯 LS 0212	야생 팽나무버섯 지역전략 작목화 기술 개발	'07~'09	농업환경과	최재선
	버섯 LS 0212	1) 팽나무버섯 병재배 기술개발	'07~'09	농업환경과	최재선
	버섯 LS 0212	2) 팽나무버섯 원목재배 기술개발	'07~'09	농업환경과	최재선
	버섯 LS 0212	3) 팽나무버섯 기능성물질 탐색 및 가공식품 개발	'07~'08	농업환경과	윤향식

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 차	연 구 내 용
1) 팽나무버섯 병재배기술 개발	2/3	가. 시험버섯 : 팽나무버섯 나. 처리내용 (1) 미송톱밥+비트펄프+면실박(6:2:2) 등 4처리 다. 조사내용 : 균배양정도, 자실체 특성 등
2) 팽나무버섯 원목재배 기술개발	2/3	가. 시험버섯 : 팽나무버섯 나. 처리내용 : 참나무, 포플러, 밤나무, 아카시아 다. 재배방법 : 원목(단목), 봉지 라. 조사내용 : 자실체 특성 등
3) 팽나무 버섯 기능성 물질 탐색 및 가공식품 개발	2/2	가. 시험재료 : 수집한 팽나무버섯, 표고, 고추, 사과, 한약재 등 나. 처 리 : 원료 혼합비율별 조미 다. 가공형태 : 파우치 또는 캔 라. 제품용도 : 도시락 반찬용, 덧밥용 마. 조사내용 : 염도, 색도, 기호도 등

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2007(1년차)	학술성과 산업재산권	야생팽나무버섯 균주의 생리적 특성에 관한 연구 팽나무버섯 장아찌 제조방법(10-2007-0124814)	○ ○
2008(2년차)	영농활용 기술산업화	팽나무버섯 병재배에 적합한 적정 생육조건 덧밥용 팽나무버섯 조미식품	
2009(3년차)	영농활용	팽나무버섯 원목재배에 적합한 수종 선발 팽나무버섯 종균 접종시기 및 생육환경 조건	

3. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 팽나무버섯 병 재배기술 개발	책 임 자	농업환경과	농업연구사	최재선	시험 총괄	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	황종택	조사분석	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	최성열	생육조사	'07~'09
	공동연구자	농업과학원	농업연구사	공원식	연구자문	'07~'09
	공동연구자	충북대학교	교 수	차재순	연구자문	'08~'09
2) 팽나무버섯 원목 재배기술 개발	책 임 자	농업환경과	농업연구사	최재선	시험총괄	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	황종택	조사분석	'08~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	최성열	생육조사	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구자문	'07~'09
	공동연구자	농업과학원	농업연구사	공원식	연구자문	'07~'09
	공동연구자	충북대학교	교 수	구창덕	연구자문	'07~'09
3) 팽나무버섯 기능성 물질 탐색 및 가공 식품 개발	책 임 자	농업환경과	농업연구사	윤향식	연구총괄	'07~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	김기식	품질분석	'07~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	노재관	품질분석	'07~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구자문	'07~'08
	공동연구자	충주대학교	교 수	정재현	연구자문	'07~'08

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	버섯 LS 0116	유용버섯류 품종육성 연구	'07~'11	농업환경과	최성열
	버섯 LS 0116	1) 고품질 느타리버섯 품종 개발	'07~'11	농업환경과	최성열

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 차	연 구 내 용
1) 고품질 느타리버섯 품종 개발	2/5	가. 시험버섯 : 산느타리 등 3계통 나. 처리내용 (1) 교배방법 : 단포자 교배 (2) 재 배 법 : 병재배(850cc) 다. 조사내용 : 조합별 교배개체수, 1차 선발

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2010(4년차)	학술성과	느타리버섯 육성계통의 생리적 특성	
2011(5년차)	품종	느타리버섯 품종등록	

3. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당초	변경	변경사유
2008(2년차)	1) 고품질 느타리버섯 품종 개발 2) 신품종 유색팽이 버섯 개발	1) 고품질 느타리버섯 품종 개발	2) 세부과제는 신규 국책과제로 수행하고 연구 기간을 1년 단축

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 고품질 느타리 버섯 품종 개발	책 임 자	농업환경과	농업연구사	최성열	시험총괄	'07~'11
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	황종택	조사분석	'08~'11
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	최재선	생육조사	'07~'11
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구자문	'07~'11
	공동연구자	충북대학교	교 수	차재순	연구자문	'07~'11

과제구분	국책기술		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
UPOV 대비 신품종 육성버섯의 시범 재배 및 보급체계 확립		버섯 LS 0212	'08~'10	농업환경과	최재선
1) 팽이버섯 육성품종 시범재배 및 보급체계 확립		버섯 LS 0212	'08~'10	농업환경과	최재선
색인용어	버섯, 육성품종				
과제설계 배 경	현안기술연구과제				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

(1) 팽이버섯은 2005년 재배면적은 84ha, 생산량 40천톤, 생산액 522억원으로 느타리, 새송이에 이어 3번째로 생산량이 많고 중요도가 높은 버섯임

(2) 현재 재배되는 팽이버섯 품종은 외국으로부터 도입된 백색계통을 사용하고 있어, 국외 수출시 버섯품종 완전개방화에 따른 로열티 부담이 발생할 것으로 예상됨

(3) 국내 육성된 팽이 버섯은 "갈뫼"('05), "백로"('06) 품종으로 개발 보급되어 있으나, 재배면적이 매우 적음

나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1년차	- 팽이버섯 생리적 특성 검정 및 단포자 분리 - 육성된 품종 최적 배지재료 개발
2년차	- 팽이 단포자 교배 및 우량계통 선발 - 육성된 품종 안정적인 생산기술 확립
3년차	- 생산력 검정 및 품종 등록 - 육성 팽이버섯 농가시범 확대재배

2. 연구추진내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 팽이버섯 육성품종 시범 재배 및 보급체계 확립	- 육성된 품종의 최적 생육 조건 구명 - 팽이버섯의 단포자 교배로 품종육성	- 안정적 생산조건 확립 - 팽이버섯 품종 육성	'08~'10

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
1) 팽이버섯 육성품종 시범 재배 및 보급체계 확립	<시험 1> 팽이 균주 생리적 특성 검정 가. 시험균주 : 수집팽이 5균주 나. 처리내용 : 배지, 온도, pH별, 단포자 분리 다. 조사내용 : 균주 특성, 자실체 특성 등 <시험 2> 육성된 품종 최적 배지재료 개발 가. 시험균주 : 갈뫼 나. 재배방법 : 병재배 다. 배지재료 : 포플러, 콘코브, 비트펄프, 건비지 등 4처리 라. 조사내용 : 자실체 특성 및 수량

3. 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(연차)	활용구분	제 목
2009(2년차)	학술성과	팽이 균주별 생리적 특성 구명
	영농활용	팽이버섯 최적 배지재료 선발
2010(3년차)	영농활용	팽이의 환경조건에 따른 안정적 생산기술
	품종육성	팽이버섯 품종 등록

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 팽이버섯 육성 품종 시범재배 및 보급 체계 확립	책 임 자	농업환경과	농업연구사	최재선	총괄수행	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	최성열	생육조사	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	황종택	연구지원	'08~'10
	공동연구자	농업환경과	농업연구관	송인규	연구자문	'08~'10
	공동연구자	건국대학교	교 수	이창수	연구자문	'08~'10
	공동연구자	농업과학기술원	농업연구관	공원식	연구자문	'08~'10

5. 기대 및 파급효과

가. 팽이버섯 재배농가의 항구적인 버섯 안전생산

나. 버섯 완전개방화에 대비한 로열티 우려 해소

다. 갈색계 신품종의 재배확대 및 기능성을 홍보하여 새로운 소비수요 창출

포 도 연 구 소

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	과수 LS 0207	포도 품종 육성에 관한 연구	'93 ~	포도연구소	이재웅
	과수 LS 0207	1) 포도 유전자원 수집 및 보존	'93 ~	포도연구소	이재웅
	과수 LS 0207	2) 교배육종에 의한 포도 품종 육성	'96 ~	포도연구소	이재웅
	과수 LS 0207	3) 포도 돌연변이 수집계통 선발에 의한 품종육성(현장)	'00 ~	포도연구소	이석호

1. 당해년도 세부연구내용

세부과제	연차	연 구 내 용
1) 포도 유전자원 수집 및 보존	16	가. 유전자원 수집 : 국내자생 머루(전국일원) 나. 특성조사 품종 : 최근수집 50품종 (1) 재배양식 : 비가림재배 (2) 수형 : 웨이크만식 다. 주요조사항목 : 생육특성, 과실특성, 병해충발생정도
2) 교배육종에 의한 도 품종 육성	13	가. 교배조합 (1) 고품질 대립 품종육성 노스블랙 × 골드핑거, 홍아레키 × 리자마트 자옥 × 리자마트, 이즈카 거봉 × 아키퀸 등 20 (2) 무핵 품종 육성 캠벨 × 블랙올림피아 등 5 나. 주요조사항목 : 채종량, 득묘수, 생육상황, 과실품질
3) 포도 돌연변이 수집계통 선발에 의한 품종육성	12	가. 수집계통 특성검정 (1) 캠벨얼리 돌연변이 2계통 (2) 주요조사 항목 : 생육상황, 과실품질 나. 신규 돌연변이 수집 (1) 수집지역 : 전국 포도재배 지역 (2) 조사내용 : 돌연변이 양상

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2006(11년차)	품종출원	자랑 품종 출원(출원 2006-47)	○

3. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 포도 유전자원 수집 및 보존	책 임 자	포도연구소	농업연구사	이재웅	시험총괄	'03~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김영호	시험분석	'05~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험분석	'05~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'07~'08
	공동연구자	포도연구소	연구보조	고미정	시험보조	'07~'08
2) 교배육종에 의한 포도 품종 육성	책 임 자	포도연구소	농업연구사	이재웅	시험총괄	'03~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김영호	시험분석	'05~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험분석	'05~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'07~'08
3) 포도 돌연변이 수집계통 선발에 의한 품종육성	책 임 자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험총괄	'03~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이재웅	시험분석	'05~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김영호	시험분석	'05~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'07~'08

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
특화 작목	과수 LS 0207	시설포도 축열식 온수순환 재배법 개발	'07~'09	포도연구소	김영호
	과수 LS 0207	1) 시설포도 온수순환 지중난방 재배법 개발	'07~'08	포도연구소	김영호
	과수 LS 0207	2) 에너지 절감형 시설하우스 개발	'08~'09	포도연구소	김영호
	과수 LS 0207	3) 연료비 절감장치를 이용한 시설포도 재배 농가 실증시험	'09~'09	포도연구소	김영호

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
1) 시설포도 온수순환 지중난방 재배법 개발	가. 시험품종 : 캠벨얼리 나. 처리내용 (1) 온풍가온(대조구) (2) 온수순환 지중가온+온풍가온(관행대비 50%) (3) 온수순환 지중가온+수막가온 (4) 온수순환 지표가온 (5) 무가온 다. 주요조사항목 (1) 지상부, 지하부 온·습도변화 (2) 수체생육, 경제성 분석
2) 에너지 절감용 시설하우스 개발	가. 시험품종 : 자랑, 캠벨얼리 나. 처리내용 (1) 표준하우스(관행) (2) 리틀하우스(개발하우스) 다. 주요조사항목 (1) 온·습도 변화, 수체생육 (2) 경제성 분석

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달 성
2007(1년차)	특허출원	전기를 이용한 축열식 온수순환 가온 장치	○
2008(2년차)	시책건의	연료비 절감을 위한 온수순환 지중난방 재배법 확대 보급	
2009(3년차)	영농활용	시설재배시 온수순환 지중난방과 수막재배가 포도 숙기 및 품질에 미치는 영향	

3. 당초 연구계획서 내용과 변경된 주요사항

연도(연차)	당초	변경	변경사유
2008(2년차)	세부과제 1) 시설포도 온수순환 지중난방 재배법 개발	1) 시설포도온수순환 지중난방 재배법 개발 2) 에너지 절감형 시설 하우스 개발	연구영역 확대

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여기간
1) 시설포도 온수순환 지중난방 재배법 개발	책 임 자	포도연구소	농업연구사	김영호	시험총괄	'07~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험분석	'07~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이재웅	시험분석	'07~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'07~'08
2) 에너지 절감용 시설하우스 개발	책 임 자	포도연구소	농업연구사	김영호	시험총괄	'08~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험분석	'08~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이재웅	시험분석	'08~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'08~'08
3) 연료비 절감장치를 이용한 시설포도 재배 농가 실증시험	책 임 자	포도연구소	농업연구사	김영호	시험총괄	'09~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험분석	'09~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이재웅	시험분석	'09~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'09~'09

과제구분	기본연구		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
피오네 포도 화수정형 방법 개선에 의한 적립작업 생력화 연구		과수 LS 0207	'08~'10	포도연구소	이석호
1) 포도 화수지경을 이용한 적립작업 생력화 연구		과수 LS 0207	'08~'10	포도연구소	이석호
2) 지베렐린 처리에 의한 화수신장으로 적립작업 생력화 연구		과수 LS 0207	'08~'10	포도연구소	이석호
3) 적립작업 생력화를 위한 화수정형기 이용에 관한 연구		과수 LS 0207	'08~'10	포도연구소	이석호
색인용어	포도, 적립, 지베렐린, 생력화				
과제설계 배 경	포도 비가림 재배에서 노동투하시간은 258.4시간/10a 으로 이를 200시간 미만으로 줄이는 생력화가 필요함				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

(1) 4배체 대립계 피오네 포도는 화수다듬기와 알솎기에 30%의 많은 시간이 투입되므로 이를 생력화할 필요가 있음

(2) 화수정형 적기가 개화 초기에 집중됨으로서 이를 생력화할 수 있는 시작기를 제작하여 이용할 필요가 있음

나. 연차별 · 단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1단계	- 지경에 적합한 적정 GA 사용방법 구명 및 착과량 조절
2단계	- 과실생산에 필요한 적정 착립수, 화수생육 구명
3단계	- 시작기 이용 생력화에 따른 과실 품질 및 상품성 향상

2. 연구추진내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연구목표	수행기간
1) 포도 화수지경을 이용한 적립작업 생력화 연구	- GA와 더크리 혼용시 1회 적정 처리 농도 구명 - 500g 규격과 생산을 위한 적정 착립수 구명 - 착과량 조절이 생육 및 품질에 미치는 영향 구명	송이 만들기의 노동력 단축효과	'08~'10
2) 지베렐린 처리에 의한 화수신장으로 적립작업 생력화 연구	- GA 적정 살포농도 구명 - GA 살포가 적립시 과방에 미치는 영향 및 작업시간 - GA 살포 유무가 과실품질에 미치는 영향	알솎기 시간 단축효과	'08~'10
3) 적립작업 생력화를 위한 화수정형기 이용에 관한 연구	- 관행 가위사용과 시작기의 작업시간비교 - 문제점을 개선한 개량시작기 사용 효과 - 노동시간 단축 조사 및 이용법	작업시간 단축 효과	'08~'10

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 차	연 구. 내 용
1) 포도 화수지경을 이용한 적립작업 생력화 연구	1/3	가. 시험품종 : 피오네 나. 재배유형 : 비가림 다. 처리방법 : 부수 4cm 지경 라. 시험장소 : 영동군 황간면 남성리 마. 처리내용 (1) 만개시 GA 25mg · L^{-1}(관행) (2) 만개시 GA 25mg · L^{-1} + TDZ 3mg · L^{-1} (3) 만개시 GA 25mg · L^{-1} + TDZ 5mg · L^{-1} (4) 만개시 GA 25mg · L^{-1} + TDZ 7mg · L^{-1} 바. 시험구배치법 : 완전임의 배치법 사. 주요조사 항목 : 무핵화율, 과실품질
2) 지베렐린 처리에 의한 화수신장으로 적립작업 생력화 연구	1/3	가. 시험품종 : 피오네 나. 재배유형 : 비가림 다. 시험장소 : 영동군 황간면 남성리 라. 처리내용 (1) 무처리 (2) 전엽 5매시 GA 3mg · L^{-1} (3) 전엽 5매시 GA 5mg · L^{-1} (4) 전엽 5매시 GA 7mg · L^{-1} 마. 시험구배치법 : 완전임의 배치법 바. 주요조사 항목 : 무핵화율, 과실품질
3) 적립작업 생력화를 위한 화수정형기 이용에 관한 연구	1/3	가. 시험품종 : 피오네 나. 재배유형 : 비가림 다. 시험장소 : 영동군 황간면 남성리 라. 처리내용 (1) 관행 작업 (2) 화수정형 시작기 마. 시험구배치법 : 완전임의 배치법 바. 주요조사 항목 : 작업시간 비교

3. 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(연차)	활용구분	제 목
2008(1년차)	영농활용	피오네 포도 GA 처리법 개선에 의한 생력화
2008(1년차)	영농활용	피오네 포도 과방신장 촉진 적정 GA처리농도
2009(2년차)	영농활용	피오네 포도 화수 GA살포시 적립작업 생력화 효과
2009(2년차)	영농활용	피오네 포도 화수정형기 이용 생력화
2010(3년차)	학술성과	피오네 포도 착립수 및 착과량 조절이 과실품질 및 생산에 미치는 영향
2010(3년차)	학술성과	피오네 포도 화수 GA살포가 과방 및 과실품질에 미치는 영향
2010(3년차)	실용신안	화수정형 시작기 개발

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 포도 화수지경을 이용한 적립작업 생력화 연구	책 임 자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험총괄	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이재웅	시험분석	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김영호	시험분석	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	연구보조	고미정	시험분석	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'08~'10
2) 지베렐린 처리에 의한 화수신장 으로 적립작업 생력화 연구	책 임 자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험총괄	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이재웅	시험분석	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김영호	시험분석	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'08~'10
3) 적립작업 생력화를 위한 화수정형기 이용에 관한 연구	책 임 자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험총괄	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이재웅	시험분석	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김영호	시험분석	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'08~'10

5. 기대 및 파급효과

가. 화수지경을 이용함으로서 알솎기 작업 60% 감축 효과

나. 개화전 화수에 GA 처리로 화수정형 및 알솎기 작업 40% 노력절감

다. 농가에서 쉽게 이용할 수 있는 화수정형기 개발 및 이용법 기술개발

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	과수 LS 0207	친환경 재배를 위한 포도원 초생재배 연구	'04~'08	포도연구소	이재웅
	과수 LS 0207	1) 들묵새 조기우점 확보를 위한 파종시기(현장)	'05~'08	포도연구소	이재웅
	과수 LS 0207	2) 들묵새 종자채종 적기구명	'06~'08	포도연구소	이재웅

1. 당해연도 세부연구내용

세 부 과 제	연 차	연 구 내 용
1) 들묵새 조기우점 확보를 위한 파종시기	4/4	가. 시험재료 : 들묵새(일본도입종) 나. 처리내용 (1) 파종기 : 9월중순, 9월하순, 10월상순 (2) 대 비 : 호밀 10월상순 파종 (3kg/10a) 다. 시험구 배치법 : 난괴법 3반복 라. 주요 조사항목 (1) 출현율, 입모율, ㎡당 개체수 (2) 토양물리성 및 화학성
2) 들묵새 종자채종 적기구명	3/3	가. 시험재료 : 들묵새 나. 처리내용(채종시기) (1) 황숙전 20일, 황숙기, 황숙후 10일, 20일 다. 주요 조사항목 (1) 채종량, 발아율, 채종노력 등

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(년차)	활용구분	제 목	달 성
2005(2년차)	시책건의	포도원 초생재배용 들묵새 종자의 보급 지원	○
2005(2년차)	영농활용	포도원 초생재배시 들묵새의 적정 파종량	○
2008(4년차)	영농활용	들묵새의 지역별 파종시기	
2008(4년차)	영농활용	들묵새의 종자채종 적기	

3. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 들묵새 조기우점 확보를 위한 파종 시기	책 임 자	포도연구소	농업연구사	이재웅	시험총괄	'05~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김영호	시험분석	'05~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험분석	'05~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'07~'08
2) 들묵새 종자채종 적기구명	책 임 자	포도연구소	농업연구사	이재웅	시험총괄	'06~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김영호	시험분석	'06~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험분석	'06~'08
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'07~'08

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	과수 LS 0207	포도 신품종 "자랑" 재배법 확립	'07~'12	포도연구소	이재웅
	과수 LS 0207	1) 지베렐린 처리에 의한 "자랑"의 효율적인 무핵화 유기 구명	'07~'09	포도연구소	이재웅
	과수 LS 0207	2) 예비지를 이용한 결실률 향상 방법 연구	'07~'09	포도연구소	이재웅
	과수 LS 0207	3) 예비지 이용시 밀식재배 적정 본수 구명	'07~'10	포도연구소	이재웅

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 지베렐린 처리에 의한 "자랑"의 효율적인 무핵화 유기 구명	2/3	가. 시험품종 : 자랑 나. 재배양식 : 완전 비가림 다. 지베렐린 처리내용 (1) 처리시기 : 만개기 (2) 처리농도 : 12.5, 25, 50mgL^{-1} 라. 주요조사항목 - 무핵율, 숙기, 과실품질
2) 예비지를 이용한 결실률 향상방법 연구	2/3	가. 시험품종 : 자랑 나. 재배양식 : 완전 비가림 다. 처리내용 (1) T자형 한쪽 예비지 확보(해마다 결과지 갱신) (2) T자형 양쪽 예비지 확보 (3) 대조구 : 일반 T 자형 (2눈 단초전정) 라. 주요조사항목 (1) 결실율, 착과수 및 과실품질 (2) 수체생육 및 노동력 비교분석
3) 예비지 이용시 밀식재배 적정 본수 구명	2/4	가. 시험품종 : 자랑 나. 재배양식 : 완전 비가림 다. 처리내용(재식본수/10a) (1) 600주 (2) 300주 (3) 대조구 : 50주 라. 주요조사항목 (1) 과실품질 및 수체생육

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달 성
2009(3년차)	영농활용	예비지를 이용한 "자랑" 포도의 전정방법	
2010(4년차)	영농활용	"자랑" 포도 밀식재배 효과 및 년차간 재식본수	

3. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 지베렐린 처리에 의한 "자랑"의 효율적인 무핵화 유기 구명	책 임 자	포도연구소	농업연구사	이재웅	시험총괄	'07~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험분석	'07~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김영호	시험분석	'07~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'07~'09
2) 예비지를 이용한 결실률 향상방법 연구	책 임 자	포도연구소	농업연구사	이재웅	시험총괄	'07~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험분석	'07~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김영호	시험분석	'07~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'07~'09
3) 예비지 이용시 밀식재배 적정본수 구명	책 임 자	포도연구소	농업연구사	이재웅	시험총괄	'07~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험분석	'07~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김영호	시험분석	'07~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'07~'10

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
수탁 연구	과수 LS 0207	포도 시설재배의 표준형 하우스 모델 개발	'05 ~'10	포도연구소	이재웅
	과수 LS 0207	1) 포도 표준형 하우스 모델 설정 (2배체, 4배체)	'05 ~'10	포도연구소	이재웅

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제 명	연 차	연 구 내 용
1) 포도 표준형 하우스 모델 설정 (2배체, 4배체)	3/5	<시험 1> 포도하우스 최적 시설규명 가. 형태 : 탑오픈 방식 연동하우스 나. 구조안정성: 안전적설심, 안전풍속 다. 환기효율 : 시설내 온도하강 속도 <시험 2> 기존 연동형 하우스 환기개선 효과 가. 처리내용 : 대류순환, 강제순환 나. 조사항목 : 형태별 시설내 온도분포 괴실수량 및 특성

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(년차)	활 용 구 분	제 목 명	달 성
2008(3년)	영농활용	2배체 시설하우스 형태별 시설내 온도와 환기효과	
2009(4년)	영농활용	2배체 포도 무가온 하우스 구조의 안전성 및 품질고급화	

3. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 포도 표준형 하우스 모델설정 (2배체, 4배체)	책 임 자	포도연구소	농업연구사	이재웅	시험총괄	'05~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김영호	시험분석	'05~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험분석	'05~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'07~'10

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	과수 LS 0207	포도 대목 이용에 관한 연구	'04~'09	포도연구소	김현주
	과수 LS 0207	1) 새단 품종 착색증진을 위한 대목 품종 선발 시험	'04~'09	포도연구소	김현주

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 새단 품종 착색증진을 위한 대목품종 선발시험	5/6	가. 수형 : 개량 -자형 나. 처리내용 (1) 접수품종 : 새단 (2) 시험대목품종 : 자근묘, Gloire, 101-14, St. George, 188-08, SO4 다. 시험장소 : 영동군 학산면 라. 주요조사항목 : 착색정도, 숙기, 당함량, 과실품질

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2008(5년차)	학술성과	새단에 있어서 대목품종이 과실의 숙기에 미치는 영향	
2009(6년차)	영농활용	새단 착색증진을 위한 대목품종 선발 세단	

3. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 새단 품종 착색 증진을 위한 대목 품종 선발 시험	책 임 자	포도연구소	농업연구사	김현주	연구총괄	'04~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	송명규	시험분석	'07~'09
	공동연구자	포도연구소	시험보조	고미정	시험분석	'08~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이석호	연구자문	'04~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'08~'09

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	과수 LS 0207	포도 품질향상을 위한 토양관리 연구	'05~'10	포도연구소	김현주
	과수 LS 0207	1) 시설포도원 토양수분이 포도품질에 미치는 영향	'05~'10	포도연구소	김현주
	과수 LS 0207	2) 시설포도원의 탄소원투입량이 과실 품질에 미치는 영향	'07~'09	포도연구소	김현주
	과수 LS 0207	3) 시설포도원의 탄소원투입시기가 과실 품질에 미치는 영향	'07~'09	포도연구소	김현주

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 시설포도원 토양수분이 포도품질에 미치는 영향	4/6	가. 시험품종 : 자옥(4배체) 나. 관수시점 : 30kPa, 60kPa, 90kPa, 120kPa, 다. 시험장소 : 포도연구소 다. 주요조사항목 토양수분함량, 수체생육상황, 식물체무기성분
2) 시설포도원의 탄소원 투입량이 과실품질에 미치는 영향	2/3	가. 시험품종 : 캠벨얼리 나. 재 배 법 : 표준재배에 준함 다. 시 비 량 : 토양시비처방에 준함 라. 투입시기 : 착색기 15일전 마. 투입량 : (1) 무처리, (2) C/N17%, (3) C/N25%, (4) C/N 33% 바.시험장소 : 옥천군 금암리 사. 주요조사항목 : 시기별 토양수분함량, 수체생육현황, 식물체 무기성분, 수량, 과실품질
3) 시설포도원의 탄소원 투입시기가 과실품질에 미치는 영향	2/3	가. 시험품종 : 캠벨얼리 나. 재 배 법 : 표준재배에 준함 다. 시 비 량 : 토양시비처방에 준함 라. 투입시기 : (1) 무처리 (2) 착색기 30일전 (3) 착색기 15일전 (4) 착색시작기 마.시험장소 : 옥천군 금암리 바. 주요조사항목 : 시기별 토양수분함량, 수체생육현황, 식물체 무기성분, 수량, 과실품질

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2008(1년차)	영농활용	신설 시설포도원의 적정토양수분관리 요령	
2009(2년차)	영농활용	시설포도원의 적정토양수분관리에 의한 고품질 포도 생산기술	
2008(2년차)	영농활용	고품질 포도생산을 위한 탄소원 투입량 설정.	
2009(3년차)	영농활용	고품질 포도생산을 위한 탄소원 적정 투입시기 설정. 탄소원투입에 따른 병해충 관리.	

3. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 시설포도원 토양 수분이 포도품질에 미치는 영향	책 임 자	포도연구소	농업연구사	김현주	시험총괄	'05~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	송명규	시험분석	'07~'10
	공동연구자	포도연구소	시험보조	고미정	시험분석	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'08~'10
	공동연구자	시설농업연구소	농업연구사	강보구	연구자문	'07~'10
2) 시설포도원의 탄소원 투입량이 과실품질에 미치는 영향	책 임 자	포도연구소	농업연구사	김현주	시험총괄	'07~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	송명규	시험분석	'07~'09
	공동연구자	포도연구소	시험보조	고미정	시험분석	'08~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'08~'09
	공동연구자	시설농업연구소	농업연구사	강보구	연구자문	'07~'09
3) 시설포도원의 탄소원 투입시기가 과실품질에 미치는 영향	책 임 자	포도연구소	농업연구사	김현주	시험총괄	'07~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	송명규	시험분석	'07~'09
	공동연구자	포도연구소	시험보조	고미정	시험분석	'08~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	이석호	시험분석	'07~'09
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	김영상	시험분석	'07~'09

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
국책 기술	과수 LS 0207	원예작물에 가축분뇨 퇴·액비 이용기술 개발	'07~'11	포도연구소	김현주
	과수 LS 0207	1) 포도원에서 가축분뇨액비의 사용기준 및 토양 물리화학성에 미치는 영향	'07~'11	포도연구소	김현주

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 포도원에서 가축분뇨액비의 사용기준 및 토양 물리. 화학성에 미치는 영향	2/5	가. 시험품종 : 자옥(비가림재배) 나. 처리시기 : 10월말 다. 처리수준 : 토양검정치에 의한 N 60%, 100% 토양검정치에 의한 K 60%, 100% 관행시비구 라. 시험장소 : 포도연구소 마. 조사항목 : 수체생육현황, 무기성분, 수량, 과실품질, 토양물리성

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2009(3년차)	영농활용	포도원에서 가축분뇨액비의 처리수준 설정	
2011(5년차)	영농활용	포도원에서 가축분뇨액비의 처리시기 및 처리수준	

3. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여 기간
1) 포도원에서 가축분뇨액비의 사용기준 및 토양 물리.화학성에 미치는 영향	책 임 자	포도연구소	농업연구사	김현주	연구총괄	'07~'11
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	송명규	시험분석	'07~'11
	공동연구자	포도연구소	시험보조	고미정	시험분석	'08~'11
	공동연구자	시설농업연구소	농업연구사	강보구	연구자문	'07~'11
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'08~'11

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	작물보호 LS 0703	포도 무농약 재배지 포도들명나방 방제 연구	'07~'09	포도연구소	송명규
	작물보호 LS 0703	1) 월동 및 발생생태 조사	'07~'09	포도연구소	송명규
	작물보호 LS 0703	2) 미생물 제제 이용 방제효과 구명	'07~'09	포도연구소	송명규

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 월동 및 발생생태 조사	2/3	가. 대상해충 : 포도들명나방(*Herpetogramma luctuosalis*) 나. 조사지역 : 옥천, 영동, 대전, 천안, 청주 다. 조사방법 : 유아등 설치 및 육안조사(7일간격) 라. 조사내용 : 월동처 및 밀도 조사 성충발생유인량, 피해엽율
2) 미생물 제제 이용 방제효과 구명	2/3	가. 대상해충 : 포도들명나방(*Herpetogramma luctuosalis*) 나. 적용약제 및 희석배수 (1) *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai* NT0423 WP (2000배) (2) *B.t.* subsp. *aizawai* NT0423 SC (500배) (3) *B.t.* subsp. *aizawai* GB413 SC (400배) (4) *B.t.* var. *kurstaki*(serotype IIIa,IIIb) WP (1000배) (5) 클로르피리포스 WP (1000배) 다. 처리시기 : 6월중하순(성충 발생 초기) 라. 처리방법 : 분무처리 마. 시험구배치 : 난괴법 3반복 바. 시험장소 : 포도연구소 사. 조사내용 : 피해엽율, 방제가

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2008(2년차)	논문작성	포도들명나방 형태적 특징 및 발생생태	
2008(2년차)	영농활용	월동태, 월동처 및 월동밀도	
2009(3년차)	영농활용	무농약 포도 재배를 위한 포도들명나방 방제법 구명	

3. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당초	변경	변경사유
2006(2년차)	책임자 : 신춘식	책임자 : 송명규	인사이동
2006(2년차)	과제명 : 포도원의 무농약재배를 위한 포도들명나방 방제에 관한 연구	포도 무농약 재배지 포도 들명나방 방제 연구	과제명 간단 명료화
2006(2년차)	세부과제명 1) 유인등을 이용한 포도원의 포도들명나방 방제법 구명	1) 월동 및 발생생태 조사	연구영역 확대
2006(2년차)	세부과제명 2) 친환경 제제를 이용한 포도원의 포도들명나방 방제법 구명	2) 미생물 제제 이용 방제 효과 구명	세부과제명 간단 명료화

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 발생소장 조사	책 임 자	포도연구소	농업연구사	송명규	연구총괄	'08~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김현주	시험분석	'08~'09
	공동연구자	포도연구소	시 험 보 조	고미정	시험분석	'08~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'08~'09
2) 친환경 제제를 이용한 포도원의 포도들명나방 방제법 구명	책 임 자	포도연구소	농업연구사	송명규	연구총괄	'08~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김현주	시험분석	'08~'09
	공동연구자	포도연구소	시 험 보 조	고미정	시험분석	'08~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'08~'09

과제구분	기본연구		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
포도원 주홍날개꽃매미의 친환경적 방제법 개발		작물보호 LS 0703	'08~'10	포도연구소	송명규
1) 월동 및 발생생태 조사		작물보호 LS 0703	'08~'10	포도연구소	송명규
2) 방제약제 선발시험		작물보호 LS 0703	'08~'10	포도연구소	송명규
색인용어	주홍날개꽃매미, 발생소자, 방제약제, 친환경				
과제설계 배 경	주홍날개꽃매미는 지난 수 년 사이 존재 사실이 알려진 바 있으나, 2005년에 비로소 분포가 알려지기 시작하여, 2006년에 공식적인 보고가 이루어짐				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

(1) 성충의 경우 여러 종류의 식물에서 그 피해가 보고되고 있는데, 국내에서는 포도나무 등에 많은 피해를 주고 있으며, 마땅한 천적이 없어 우리나라 중서부를 중심으로 위생해충 및 농업해충으로 급속히 피해범위가 확산되고 있음

(2) 포도나무에 대해서는 활발한 흡즙과 더불어 분비물로 인한 잎의 고사 및 2차 식물병 발생 등이 관찰되고 있으나 그 피해에 대한 정확한 조사 등이 전무함

(3) 포도의 경우 친환경 재배를 통하여 최근 대미 수출이 활발히 진행되고, 생식하는 특성으로 인하여 친환경적 재배가 매우 필요한 실정임에도 불구하고 꽃매미의 방제법 개발이 이루어지지 않고 있음

(4) 따라서 포도나무를 중심으로 꽃매미의 발생소장을 비롯한 기초 연구에서부터 방제법에 대한 연구가 이루어져야 할 것으로 사료됨

나. 연차별 · 단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1년차/단계	- 주홍날개꽃매미의 월동태, 월동처구명, 피해 조사 그리고 효과적인 친환경 농자재 선발
2년차/단계	- 친환경농자재의 혼용효과 검정, 발생분포조사
3년차/단계	- 농가 방제효과 시험 및 약제등록시험

2. 연구추진내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 월동 및 발생생태 조사	- 발생생태, 발생소장, 분포조사 - 기주 조사	발생생태 구명 및 피해양상 조사	'08~'10
2) 방제약제 선발시험	- 효과적인 방제를 위한 친환경농자재 선발 - 친환경농자재의 효능 검정 - 농가 방제효과 시험	- 친환경 농자재 효과구명 및선발 - 방제시기구명 - 적용약제 등록	'08~'10

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
1) 월동 및 발생생태 조사	가. 대상해충 : 주홍날개꽃매미(*Lycorma delicatula*) 나. 조사지역 : 청주, 천안, 대전 다. 조사방법 : 육안조사(10일간격) 라. 조사내용 : 월동태 및 밀도조사, 성충발생량, 피해율, 피해양상
2) 방제약제 선발시험	가. 공시약제 : (1) 친환경자재 : 담배잎차, 백강균제 등 7종 (2) 농약 : 기계유제, 클로로니코티닐계 등 8종 나. 처리방법 : 분무처리 다. 시험장소 : 포도연구소 라. 조사내용 : 사망율

3. 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(연차)	활용구분	제 목
2009(2년차)	학술성과	꽃매미방제에 효과적인 친환경농자재 선발 꽃매미 월동 구명
2010(3년차)	학술성과 영농활용 시책건의	꽃매미의 발생소장 및 분포조사 꽃매미 방제 적기 및 효과 구명 방제 약제 등록

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여기간
1) 월동 및 발생 생태 조사	책 임 자	포도연구소	농업연구사	송명규	연구총괄	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김현주	환경조사	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	시험보조	고미정	시험분석	'08~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'08~'10
2) 방제약제 선발 시험	책 임 자	포도연구소	농업연구사	송명규	연구총괄	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김현주	환경조사	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	시험보조	고미정	시험분석	'08~'09
	공동연구자	병리곤충팀	농업연구사	안기수	연구자문	'08~'10
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'08~'10

5. 기대 및 파급효과

가. 주홍날개꽃매미의 정확한 피해정도 조사 및 피해양상 규명을 통해 적절한 방제체계 확립

나. 주홍날개꽃매미의 친환경적 방제법 제시함으로써 농가의 소득 증대 및 환경보전, 소비자에게 안전한 먹거리 제공을 기대함

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	작물보호 LS 0603	시설포도원의 친환경 재배를 위한 병방제에 관한 연구	'07~'09	포도연구소	송명규
	작물보호 LS 0603	1) 미생물 제제를 이용한 시설포도원의 포도 흰가루병 방제약제 선발시험	'07~'09	포도연구소	송명규

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 미생물 제제를 이용한 시설 포도원의 포도 흰가루병 방제 약제 선발시험	2/3	가. 대상병해 : 포도 흰가루병(*Uncinula necator*) 나. 적용 약제 및 희석배수 (1) *Bacillus subtilis* DBB 1501 (500배) (2) *Bacillus subtilis* QST 713 (500배) (3) *Ampilomyces quisqualis* AQ94013 (1000배) (4) *Paenibacillus polymyxa* AC-1 (200배) (5) 티디폰 WP (2000배) 다. 처리방법 : 분무처리 라. 시험구배치 : 난괴법 3반복 마. 시험장소 : 포도연구소 바. 조사내용 : 이병엽율 조사

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2009(3년차)	영농활용	친환경 포도 재배를 위한 병해 방제 방법	

3. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당초	변경	변경사유
2006(2년차)	세부과제명 : 1) 친환경 제제를 이용한 시설포도원의 포도흰가루병 방제법 구명	1) 미생물 재제를 이용한 시설 포도원의 포도 흰가루병 방제약제 선발시험	세부과제명 정확성 높임

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여 기간
1) 미생물 제제를 이용한 시설 포도원의 포도 흰가루병 방제 약제 선발시험	책 임 자	포도연구소	농업연구사	송명규	연구총괄	'07~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구사	김현주	환경조사	'07~'09
	공동연구자	포도연구소	시험보조	고미정	시험분석	'08~'09
	공동연구자	병리곤충팀	농업연구사	강효중	연구자문	'07~'09
	공동연구자	포도연구소	농업연구관	이기열	연구자문	'08~'09

마 늘 연 구 소

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	채소 LS 0208	마늘 품종육성에 관한 연구	'00~	마늘연구소	지재준
	채소 LS 0208	1) 마늘 유전자원 특성검정 및 보존관리	'00~	마늘연구소	지재준
	채소 LS 0208	2) 한지형 마늘 우량계통 선발	'07~	마늘연구소	이재선
	채소 LS 0208	3) 마늘 유전자원 수집 계통간 특성 비교분석	'07~'10	마늘연구소	장후봉
	채소 LS 0208	4) 농가 보급종 마늘 우량종구 생산(현장)	'01~	마늘연구소	지재준

1. 당해연도 세부연구내용

세 부 과 제 명	연 차	연 구 내 용
1) 마늘 유전자원 특성 검정 및 보존관리	8	가. 시험재료 : 강릉종 등 600계통 나. 재배법 (1) 파 종 기 : 10월 중순 (2) 재식거리 : 110cm(휴폭)×40cm(휴간), 20(조간)×10cm(주간) 다. 시험구배치법 : 계통별 50주(단구제) 라. 주요조사항목 : 생육 및 기타 수량구성요소
4) 농가 보급종 마늘 우량종구 생산(현장)	7	가. 시험재료 : 조직배양 마늘 포장 3세대, 일반마늘 나. 시험장소 : 단양(대강 무수천) 다. 재배법 (1) 파종기 : 10월 하순 (2) 재식거리 : 110cm(휴폭)×40cm(휴간), 20(조간)×10cm(주간) 라. 시험구배치법 : 처리별 단구제 마. 주요조사항목 : 생육 및 수량, 바이러스 이병율

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(년차)	활용구분	제 목 명	달성
2008년도(8년차)	기초자료	국내외 수집 마늘 유전자원의 주요 특성	

3. 신규과제 연구추진내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
2) 한지형 마늘 우량계통 선발	- 마늘 국내외 수집종 중 우량계통의 선발	- 마늘 품종육성	'07~
3) 마늘 유전자원 수집 계통간 특성 비교 분석	- 마늘 유전자원의 digital 자료를 통한 특성 비교	- 마늘 유전자원 형태적 비교분류	'07~'10

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
2) 한지형 마늘 우량계통 선발	가. 시험재료 : 청원종 등 10계통 나. 재배법 (1) 파종기 : 10월 중순 (2) 재식밀도 : 110cm(휴폭)×40cm(휴간), 20(조간)×10cm(주간) 다. 시험구배치법 : 계통별 단구제 라. 주요조사항목 : 조숙성, 2차생장, 6쪽비율, 생육 및 수량성 등
3) 마늘유전자원 수집 계통간 특성 비교 분석	가. 시험재료 : 단양종 등 600 계통 나. 조사시기 : 5 ~ 12월 다. 시험방법 : 각 계통별 digital 처리 라. 조사내용 : 계통별 지상부의 색택 등 형태적 특성

4. 신규과제 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(연차)	활용구분	제 목
2012(6년차)	품종육성	한지형 마늘 우량품종 선발
2009(3년차)	학술성과	우리나라 마늘 유전 자원의 형태적 비교 분류

5. 신규 세부과제 연구원 편성

세부과제	구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여기간
2) 한지형 마늘 우량계통 선발	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	이재선	연구총괄	'07~
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	지재준	생육조사	'07~
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	조사분석	'07~
	공동연구자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구자문	'07~
3) 마늘유전자원 수집계통간 특성 비교분석	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	업무총괄	'07~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	지재준	조사분석	'07~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	이재선	생육조사	'07~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구방향 지도	'07~'10
	공동연구자	충북대학교	교 수	차재순	연구자문	'07~'10

6. 당초 연구계획서 내용과 변경된 주요사항

연도(년차)	당 초	변 경	변경사유
2008년도(7년차)	4)는 대관령, 대강포장 2년간 병행운영 생산력 비교	대강 무수천포장에서 종구 생산	대강포장 생육양호 대관령 포장 종료

7. 계속 세부과제 연구원 편성

세부과제	구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여기간
1) 마늘 유전자원 특성검정 및 보존관리	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	지재준	연구총괄	'04~
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	이재선	조사분석	'06~
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	조사분석	'06~
	공동연구자	마늘연구소	기능 8급	전현구	생육조사	'00~
4) 농가 보급종 마늘 우량 종구 생산	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	지재준	연구총괄	'04~
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	조사분석	'06~
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	이재선	생육조사	'06~
	공동연구자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구자문	'08~
	공동연구자	충북대학교	교 수	이준수	연구자문	'06~

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	채소 LS 0208	한지형 육쪽마늘 생산체계 확립시험	'05~	마늘연구소	이재선
	채소 LS 0208	1) 한지형 육쪽마늘 생산을 위한 영양체 선발	'05~	마늘연구소	이재선
	채소 LS 0208	2) 인편무게가 육쪽마늘 생산에 미치는 영향(현장)	'05~'08	마늘연구소	이재선
	채소 LS 0208	3) 비닐피복 제거시기가 육쪽마늘 생산에 미치는 영향	'05~'08	마늘연구소	이재선
	채소 LS 0208	4) 육쪽마늘 생산 증대를 위한 시비 시험	'05~'08	마늘연구소	이재선
	채소 LS 0208	5) 한지형 마늘 파종시기가 인편의 형성 및 품질에 미치는 영향	'05~'08	마늘연구소	박계원

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제 명	연 차	연 구 내 용
1) 한지형 육쪽마늘 생산을 위한 영양체 선발	3	가. 시험재료 : 단양마늘 나. 처리내용(구중) (1) 10g~20g미만 (2) 20g~30g미만 (3) 30g~40g 다. 재배법 (1) 파종기 : 10월 하순 (2) 재식밀도 : 110cm(휴폭)×40cm(휴간), 15(조간)×10cm(주간) 라. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사항목 : 생육 및 수량구성요소, 육쪽비율 등
2) 인편무게가 육쪽마늘 생산에 미치는 영향 (현장)	3/3	가. 시험재료 : 단양마늘 나. 처리내용 (1) 1.0~2.0g (2) 2.1~3.0g (3) 3.1~4.0g (4) 4.1~5.0g (5) 5.1~6.0g (6) 6.1g이상 다. 재배법 (1) 파종기 : 10월 하순 (2) 재식밀도 : 110cm(휴폭)×40cm(휴간), 15(조간)×10cm(주간) 라. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사항목 : 생육, 육쪽비율, 저장성 등

세 부 과 제 명	연 차	연 구 내 용
3) 비닐피복 제거시기가 육쪽마늘 생산에 미치는 영향	3/3	가. 시험재료 : 단양마늘 나. 처리내용 (1) 무피복 (2) 3월 중순 비닐 제거 (3) 4월 중순 비닐 제거 (4) 5월 중순 비닐 제거 (5) 무제거 다. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 라. 주요조사항목 : 지상부 생육, 육쪽비율, 품질 등
4) 육쪽마늘 생산 증대를 위한 시비 시험	3/3	가. 시험재료 : 단양마늘 나. 처리내용 (1) 무비구 (2) 토양검정시비량 (3) 토양검정시비량의 0.6배 (4) 토양검정시비량의 0.8배 (5) 토양검정시비량의 1.2배 다. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 라. 주요조사항목 : 생육 및 기타 수량구성요소, 육쪽비율 등
5) 한지형마늘 파종시기가 인편의 형성 및 품질에 미치는 영향	3/3	가. 시험재료 : 단양마늘 나. 처리내용(파종시기) (1) 10월 20일 (2) 10월 30일 (3) 11월 10일 (4) 11월 20일 다. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 라. 주요조사항목 : 생육 및 기타 수량구성요소, 육쪽비율 등

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(년차)	활용구분	제 목 명
2008년도(3년차)	영농활용	- 한지형 육쪽마늘 생산을 위한 인편 적정 무게
	영농활용	- 육쪽마늘 생산을 위한 비닐피복 제거시기
	영농활용	- 육쪽마늘 생산 증대를 위한 적정시비량
	영농활용	- 한지형마늘 육쪽 생산 적정 파종시기

3. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 한지형 육쪽마늘 생산을 위한 영향체 선발	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	이재선	업무 총괄	'06~
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	작물 생육관리	'06~
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	지재준	생육 조사	'06~
	공동연구자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구방향 지도	'08~
	공동연구자	충북대학교	교 수	이준수	연구 자문	'06~
2) 인편무게가 육쪽마늘 생산에 미치는 영향	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	이재선	연구 총괄	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	지재준	생육 조사	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	작물 생육관리	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구자문	'08
3) 비닐피복 제거시기가 육쪽마늘 생산에 미치는 영향	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	이재선	연구 총괄	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	지재준	생육 조사	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	조사 분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구 자문	'08
4) 육쪽마늘 생산 증대를 위한 시비시험	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	이재선	연구 총괄	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	지재준	생육 조사	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	조사 분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구 자문	'08
5) 한지형 마늘 파종시기가 인편의 형성 및 품질에 미치는 영향	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	박계원	업무 총괄	'05~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	이재선	생육및품질분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	황세구	지온 변화 분석	'05~'08

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	채소 LS 0208	주아 무수확 2년 재배기술 개발 연구	'05~'10	마늘연구소	지재준
	채소 LS 0208	1) 주아 무수확 2년 재배가 인편분화에 미치는 영향	'05~'08	마늘연구소	지재준
	채소 LS 0208	2) 주아 무수확 2년 재배시 간작 작목 도입에 관한 시험	'07~'10	마늘연구소	지재준

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 주아 무수확 2년 재배가 인편분화에 미치는 영향	3/3	가. 시험재료 : 단양종 주아 나. 처리내용 (1) 파종주아 크기 (가) 0.1g~0.2g미만 (나) 0.2g~0.3g미만 (2) 파종방법 (가) 모아심기(5립), 조파(파종량 : 모아심기와 동일) 다. 재배법 (1) 파 종 기 : 10월 중순 (2) 재식밀도 : 110cm(휴폭)×40cm(휴간), 15cm(조간)×10cm(주간) (3) 시 비 량 : 검정시비의 50% 라. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사항목 : 1년차 외통마늘의 특성, 무수확 2년재배 인편의 구특성 및 쪽분화 특성

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2008(3년차)	영농활용	주아무수확 2년 재배에 의한 종구용 마늘생산기술	

3. 신규과제 연구추진내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
2) 주아 무수확 2년 재배시 간작 작목 도입에 관한 시험	- 주아재배 무수확 포장 관리를 위한 적정 작목 선발	- 주아재배 무수확 포장의 경지이용 및 관리체계 확립	'07~'10

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
2) 주아 무수확 2년 재배시 간작 작목 도입에 관한 시험	가. 시험재료 : 단양마늘 나. 처리내용 (1) 수수, 콩 (2) 무수확 통마늘 조간에 파종재배 다. 재배법 (1) 주아 (가) 파종 : 10월 상순 (나) 재식거리 : 110cm(휴폭)×40cm(휴간), 20cm(조간) × 10cm(주간) (다) 시비량 : 검정시비량의 50% (2) 수수, 콩 (가) 파종 : 5월 하순 ~ 6월 상순 (나) 재식거리 : 작물별 관행재배에 준함 (다) 시비량 : 마늘 검정시비량 라. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사항목 : 생육 및 수량구성요소, 구특성, 작목별 생육, 수량구성요소, 수량, 잡초발생 등

4. 신규과제 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(연차)	활용구분	제 목
2010(3년차)	영농활용	주아 무수확 2년 재배시 적정 간작 작목

5. 신규 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
2) 주아 무수확 2년 재배시 간작작목 도입에 관한 시험	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	지재준	연구총괄	'07~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	시험연구 조사분석	'07~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	이재선	포장관리생육조사	07~'10

6. 당초 연구계획서에서 변경된 주요사항

연도(연차)	당초	변경	변경사유
2008(3년차)	1)은 마늘 품종육성에 관한 연구과제의 세부과제	주아 무수확 2년 재배기술 개발 연구 과제로 편입	별도과제로 설계

7. 계속 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 주아 무수확 2년 재배가 인편분화에 미치는 영향	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	지재준	연구총괄	'05~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	시험연구 조사분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	이재선	포장관리생육조사	'06~'08

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
지역 특화	채소 LS 0208	한지형 마늘 소립인편을 이용한 상품용 외통마늘 생산체계 확립	'06~'08	마늘연구소	황세구
	채소 LS 0208	1) 소립인편의 크기가 외통마늘 형성 및 구품질에 미치는 영향	'06~'08	마늘연구소	홍의연
	채소 LS 0208	2) 소립인편의 파종시기 및 재식밀도가 외통마늘의 수량 및 품질에 미치는 영향	'06~'08	마늘연구소	황세구
	채소 LS 0208	3) 소립인편의 비닐피복과 터널재배가 외통마늘의 생육 및 수량에 미치는 영향(현장)	'06~'08	마늘연구소	황세구
	채소 LS 0208	4) 소립인편의 파종 전 저장온도 조건이 인편분화에 미치는 영향	'06~'08	마늘연구소	황세구

1. 당해연도 세부연구내용

세 부 과 제 명	연 차	연 구 내 용
1) 소립인편의 크기가 외통마늘 형성 및 구 품질에 미치는 영향	3/3	가. 시험재료 : 한지형 마늘 인편 및 외통마늘 나. 처리내용(인편 및 외통마늘의 무게) (1) 0.5g이상 1g미만 (2) 1g이상 1.5g미만 (3) 1.5g이상 2.0g미만 (4) 2.0이상 2.5g미만 다. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 라. 주요조사내용 (1) 상품용 외통마늘 생산율, 생육 및 수량 (2) 한지형 마늘의 소립인편 생산비율 등
2) 소립인편의 파종시기 및 재식밀도가 외통마늘의 수량 및 품질에 미치는 영향	3/3	가. 시험재료 : 한지형 마늘 인편 1g이상 2g미만 나. 처리내용 (1) 파종시기(월.일) : 10.20, 2.25, 3.5, 3.15 (2) 재식밀도(주간×조간) : 5×10cm, 5×15cm, 5×20cm 다. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 라. 주요조사내용 (1) 상품용 외통마늘 생산율, 생육 및 수량 (2) 파종시기별 외통마늘의 상품 특성 등

세 부 과 제 명	연 차	연 구 내 용
3) 소립인편의 비닐피복과 터널재배가 외통마늘의 생육 및 수량에 미치는 영향(현장)	3/3	가. 시험재료 : 한지형 마늘 인편 1g이상 2g미만 나. 처리내용 (1) 짚 (2) PE (3) 짚+PE (4) PE(12월)+터널(2월상순~4월상순) (5) PE(12월)+터널(3월상순~4월상순) 다. 재식밀도 : 15×5cm 라. 시험구 배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사내용 (1) 상품용 외통마늘 생산율, 생육 및 수량 (2) 주요 시기별 인편분화 양상, 피복조건별 지온, 지습 측정 등
4) 소립인편의 파종 전 저장 온도 조건이 인편분화에 미치는 영향	3/3	가. 시험재료 : 한지형 마늘 인편 1g이상 2g미만 나. 처리내용 : (1) 관행저장 (2) 25℃ (3) 10℃ (4) 4℃ (5) 25℃(15일)+4℃(15일) 다. 파종기 : 3월 하순 라. 온도처리기간 : 파종 전 역산 30일간 마. 온도처리기간 전 보관온도 : 15±2℃ 바. 시험구 배치법 : 난괴법 3반복 사. 주요조사내용 (1) 상품용 외통마늘 생산율, 생육 및 수량 (2) 저장기간 중의 저장고 평년 기상변화 측정 등

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(년차)	활용구분	제 목 명	달성
2006년도(1년차)	영농활용	상품용 외통마늘 생산을 위한 종구 외통마늘의 적정무게	○
2007년도(2년차)	영농활용	한지형 소립 외통마늘을 이용한 상품용 외통마늘 생산시 적정 피복재료	○
2008년도(3년차)	영농활용 학술성과 학술성과	한지형 마늘 춘파시 상품용 외통마늘 생산을 위한 최적 저장조건 한지형 마늘 소립인편의 재식밀도가 외통마늘 형성에 미치는 영향 한지형 마늘 소립인편의 저장조건이 춘파시 외통마늘 형성에 미치는 영향	

3. 당초 연구계획서 내용과 변경된 주요사항

연도(연차)	당초	변경	변경사유
2008(3년차)	2) 소립인편의 파종시기 및 재식밀도가 외통마늘의 수량 및 품질에 미치는 영향 - 파종시기(월.일) : 10.20, 2.15, 2.25, 3.5	- 파종시기(월.일) : 10.20, 2.25, 3.5, 3.15	추가 성적 검토 필요
	4) 소립인편의 파종 전 저장온도 조건이 인편분화에 미치는 영향 - 파종시기 : 3월 중순	- 파종시기 : 3월 하순	추가 성적 검토 필요

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 소립인편의 크기가 외통마늘 형성 및 구품질에 미치는 영향	연구책임자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구총괄	'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	조사분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	지재준	조사분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	기능 8급	전현구	생육조사	'06~'08
2) 소립인편의 파종시기 및 재식밀도가 외통마늘의 수량 및 품질에 미치는 영향	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	황세구	연구총괄	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	지재준	조사분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	박계원	조사분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구자문	'08
3) 소립인편의 비닐피복과 터널재배가 외통마늘의 생육 및 수량에 미치는 영향	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	황세구	연구 총괄	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	이재선	조사분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	박계원	조사분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구자문	'08
4) 소립인편의 파종 전 저장온도 조건이 인편분화에 미치는 영향	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	황세구	연구총괄	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	박계원	조사분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	이재선	조사분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구자문	'08

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
국책 기술	채소 LS 0208	채소류의 생물화학적 위해성 평가 및 안전관리 연구	'06~'08	마늘연구소	황세구
	채소 LS 0208	1) 양념 채소류의 재배 및 수확단계에서 안전관리체계 연구	'06~'08	마늘연구소	황세구

1. 당해연도 세부연구내용

세 부 과 제 명	연 차	연 구 내 용
1) 양념 채소류의 재배 및 수확단계에서 안전관리 체계 연구	3/3	가. 생강 재배후기에 저장병관련 주요 병원균 방제 및 처리약제에 대한 안전성평가 (1) 시험작물 : 생강 (2) 시험농약 : 농약 4종 (3) 처리내용 : 재배후기 경엽처리, 관주처리 (4) 조사내용 : 주요병원균 발생양상, 방제효과, 부패율, 맹아율, 농약잔류량 등

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(년차)	활용구분	제 목 명	달성
2007년도(2년차)	학술성과	마늘 저장중 마름썩음병과 푸른곰팡이병 억제를 위한 농약의 살균활성	○
2008년도(3년차)	학술성과	생강 저장중 부패병 관리 기술개발 및 안전성평가	

3. 당초 연구계획서 내용과 변경된 주요사항

연도(연차)	당초	변경	변경사유
2008(3년차)	1)의 시험재료 : 양파	생강	양파 시험 완료로 생강 추가

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 양념 채소류의 재배 및 수확단계에서 안전관리 체계 연구	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	황세구	연구총괄	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	박계원	조사분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	지재준	조사분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구자문	'08
	공동연구자	마늘연구소	상용직	신현일	생육조사	'06~'08
	공동연구자	농 과 원	농업연구관	김용기	조사분석	'06~'08
	공동연구자	농 과 원	농업연구사	한상현	조사분석	'06~'08
	공동연구자	농 과 원	농업 주사	유오종	조사분석	'06~'08

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	채소 LS 0208	마늘 시비법 개선에 관한 연구	'97~'08	마늘연구소	장후봉
	채소 LS 0208	1) 동일비료 연용이 마늘의 품질 및 수량에 미치는 영향	'97~'08	마늘연구소	장후봉
	채소 LS 0208	2) 한지형 마늘 질소시비량 구명(현장)	'04~'08	마늘연구소	홍의연

1. 당해연도 세부연구내용

세 부 과 제 명	연 차	연 구 내 용
1) 동일비료 연용이 마늘의 품질 및 수량에 미치는 영향	11/11	가. 시험재료 : 단양마늘 나. 처리내용 (1) NPK+퇴비 (2) 무비료구 (3) N (4) P (5) K (6) NP (7) NK (8) PK (9) NPK (10) 퇴비 (11) NPK+퇴비+청예(두과) (12) 마늘전용복비(100kg/10a)+퇴비 다. 시험구배치법 : 단구제 3반복 라. 조사항목 : 생육 및 수량, 토양이화학적 변화
2) 한지형 마늘 질소 시비량 구명(현장)	4/4	가. 시험재료 : 단양마늘 나. 처리내용(질소시비량) (1) 무질소 (2) 토양검정질소시비량 (3) 토양검정질소시비량의 0.6배 (4) 토양검정질소시비량의 0.8배 (5) 토양검정질소시비량의 1.2배 다. 재배법 (1) 파종기 : 10월 중순 (2) 재식밀도 : 110cm(휴폭) × 40cm(휴간), 20cm(조간) × 10cm(주간) 라. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 마. 조사항목 : 질소이용율, 생육 및 수량 특성

2. 연차별 연도결과 활용 계획 및 실적

연도(년차)	활용구분	제 목 명	달성
2008년도(11년차)	학술성과	비료 연용이 마늘 생산에 미치는 영향	
2008년도(4년차)	영농활용	한지형 마늘 적정 질소시비량	

3. 세부과제 연구원 편성

세부과제	구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여기간
1) 동일비료 연용이 마늘의 품질 및 수량에 미치는 영향	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	업무총괄	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	이재선	생육조사	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	지재준	생육관리	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구자문	'08
	공동연구자	충북대학교	교 수	이준수	연구자문	'06~'08
2) 한지형 마늘 질소 시비량 구명	연구책임자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	업무총괄	'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	조사분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	이재선	생육조사	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	지재준	조사분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	교 수	이준수	연구자문	'06~'08

과제구분	기본연구/특화작목연구개발		수행시기	후반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
마늘 친환경 재배기술 확립 연구		채소 LS 0208	'07~'10	마늘연구소	장후봉
1) 마늘 재배 퇴비제조에 적합한 부후 담자균류 선발		채소 LS 0208	'07~'09	마늘연구소	장후봉
2) 마늘 엽초 무유인 2중 피복효과 구명		채소 LS 0208	'07~'10	마늘연구소	이재선
3) 피복물 종류에 따른 한지형 마늘의 생육 및 품질 특성 구명(현장)		채소 LS 0208	'07~'10	마늘연구소	박계원
4) 친환경 명품마늘 생산을 위한 재배기술 확립(특화작목연구개발)		채소 LS 0208	'08~'10	마늘연구소	황세구
색인용어	마늘, 부후담자균류, 친환경농업, 엽초유인, 비닐피복, 노력절감				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

(1) 마늘 재배시 발효 퇴비가 많이 사용되나 정확한 미생물 구명이 미흡 한 실정임.

(2) 마늘 뒷그루 작물 재배 후 부산물을 이용한 퇴비제조 미흡

(3) 마늘 재배시 엽초유인 및 제초작업에 전체 노동력 투입 중 20%이상 차지

(4) 비닐덮기를 하면 지온을 상승시켜 숙기를 3~4일 앞당길 수 있지만 4월 중순 이후 지온상승으로 오히려 마늘 구비대 지장 초래

(5) 기존의 투명PE필름을 수확기까지 피복할 경우 저장성이 떨어지거나 2차생장 발생이 증가하는 경향이 있음('05 충북)

나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1년차/단계	- 마늘 뒷그루 작물 적합 부후균 선발 - 비닐피복 방법 및 제거 시기에 따른 잡초발생량 비교 - 피복물종류에 따른 마늘의 생육특성 구명 - 잎마름병 친환경적 방제방법 구명
2년차/단계	- 부후균을 이용한 퇴비 처리 구명 - 비닐피복방법 및 제거시기가 관행에 대한 노동력 절감 효과 구명 - 피복물 종류에 따른 마늘 품질특성 구명 - 저투입 명품마늘 재배기술 개발

2. 연구추진내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 마늘재배 퇴비 제조에 적합한 부후담자균류 선발	- 마늘 뒷그루 작물과 담자균류와의 관계 구명	- 담자균류 중 적합 균류 선발	'07~'09
2) 마늘 엽초무유인 2중피복 효과 구명	- 피복방법 및 제거시기가 잡초발생량, 노동시간 및 생육과의 관계 조사	- 친환경 마늘재배시 노력절감 효과 구명	'07~'10
3) 피복물 종류에 따른 한지형 마늘의 생육 및 품질 특성 구명	- 피복물 종류에 따른 마늘 생육 조사 - 피복물 종류에 따른 저장성 구명	- 피복물 종류에 따른 마늘의 생육 및 품질 특성 구명	'07~'10
4) 친환경 명품마늘 생산을 위한 재배기술 확립	- 잎마름병 친환경적 방제법 개발 - 저투입 명품 재배기술 개발	- 명품마늘 생산용 친환경 재배법 확립	'08~'10

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
1) 마늘재배 퇴비 제조에 적합한 부후담자균류 선발	가. 시험균주 : 8균주 (*Pleurotus* SP., *lentinula* SP., *Flammulina* SP., *Poliota* SP., *Amillaria* SP., *Coriolus* SP., *Lepista* SP., *Phanerochaete* SP.) 나. 시험재료 : 마늘 뒷그루 작물 다. 시험방법 : column test 라. 조사내용 : 미생물 밀도, 생장속도
2) 마늘 엽초무유인 2중피복 효과 구명	가. 시험재료 : 단양마늘 나. 처리내용 (1) 피복방법 왕겨+투명무공PE필름, 톱밥+투명무공PE필름 쌀겨+투명무공PE필름, 검정유공PE필름+투명무공PE필름 무피복, 관행 (2) 비닐제거시기 : 4월 상순 다. 재배법 (1) 파종기 : 10월 상순 (2) 재식밀도 : 110cm(휴폭)×40cm(휴간), 20cm(조간)×10cm(주간) 라. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사항목 : 잡초방제가, 2차생장비율 등

세 부 과 제	연 구 내 용
3) 피복물 종류에 따른 한지형 마늘의 생육 및 품질 특성 구명(현장)	가. 시험재료 : 단양마늘 나. 처리내용 (1) 청비닐 (2) 무피복+청비닐(출현시) (3) 천공투명비닐 (4) 가장자리검정비닐+투명비닐 (5) 그물망 비닐 (6) 관행투명비닐 (7) 무피복 다. 재배방법 (1) 파종기 : 10월 하순 (2) 재식밀도 : 120(휴폭)×40cm(휴간), 20(조간)×10cm(주간) 라. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 마. 주요조사항목 : 생육 및 수량구성요소, 6쪽비율, 2차생장율, 저장성
4) 친환경 명품마늘 생산을 위한 재배기술 확립	가. 시험재료 : 단양마늘 나. 처리내용 (1) 무처리 (2) 칼슘제 (3) 석회유황합제 (4) 목초액 다. 방제시기 : 4월 하순 ~ 6월 상순 라. 시험구배치법 : 단구제 3반복 조사 마. 주요조사항목 : 생육특성, 방제효과, 저장성 등

3. 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(연차)	활용구분	제 목
2009(2년차)	영농활용	마늘 뒷그루 작물의 부숙시 적합한 담자균류 선발
2010(3년차)	영농활용 영농활용 영농활용 학술성과	마늘 피복재배시 엽초유인 노력절감을 위한 2중피복 효과 무피복+청비닐피복에 따른 6쪽마늘 생산 증대 효과 가장자리검정+투명비닐피복에 따른 2차생장 경감 효과 피복물 종류에 따른 지온 변화 분석 및 마늘 생육에 미치는 효과

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 마늘재배 퇴비 제조에 적합한 부후 담자균류 선발	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	연구 총괄	'07~'09
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	지재준	조사 분석	'07~'09
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	이재선	생육 조사	'07~'09
	공동연구자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구방향 지도	'07~'09
	공동연구자	충북대학교	교 수	차재순	연구 자문	'07~'09
2) 마늘 엽초 무유인 2종 피복효과 구명	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	이재선	연구 총괄	'07~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	지재준	조사 분석	'07~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	조사 분석	'07~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구 자문	'07~'10
3) 피복물 종류에 따른 한지형 마늘의 생육 및 품질 특성 구명	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	박계원	연구 총괄	'07~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	이재선	생육 및 품질 분석	'07~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	황세구	지온 변화 분석	'07~'10
4) 친환경 명품마늘 생산을 위한 재배기술 확립	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	황세구	연구 총괄	'08~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	이재선	조사 분석	'08~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	박계원	조사 분석	'08~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	지재준	조사 분석	'08~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	조사 분석	'08~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구관	홍의연	연구 자문	'08~'10

5. 기대 및 파급효과

가. 담자균류에 의해 만들어진 퇴비가 마늘생육에 미치는 영향 구명

나. 마늘 뒷그루 작물 재배 후 부산물을 이용한 퇴비제조로 친환경 농법 구명

다. 마늘 친환경 재배농가의 노동력 절감 효과

라. 고온기 투명PE필름의 제거를 통한 마늘 상품성 향상

마. 명품마늘 생산을 위한 친환경 재배법 확립

과제 구분	연구분야 (Code)	연구과제 및 세부과제	수행 기간	소 속	책임자
기본 연구	농촌자원 LS 0508	마늘 부가가치 향상 연구	'06~'10	마늘연구소	박계원
	채소 LS 0208	1) 마늘 예건 및 보관방법별 저장성 구명	'06~'08	마늘연구소	박계원
	농촌자원 LS 0508	2) 발효 흑마늘 제조 방법 및 2차상품개발 연구	'07~'10	마늘연구소	박계원

1. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 마늘 예건 및 보관 방법별 저장성 구명	2/3	가. 시험재료 : 단양마늘 나. 처리내용 (1) 관행(음건 건조장) (2) 비닐하우스 (3) 비닐하우스 15일+차광망 (4) 비닐하우스 30일+차광망 (5) 비닐하우스 45일+차광망 (6) 비닐하우스 15일+건조장 (7) 비닐하우스 30일+건조장 (8) 비닐하우스 45일+건조장 (9) 비닐하우스 60일+건조장 (10) 열풍건조기 10일(37℃)+건조장, 저온저장고 다. 조사시기 : 수확 후 15일, 30일, 60일, 90일, 120일, 150일, 180일, 210일 라. 주요조사항목 : 감모율, 부패율, 저장 중 당도 및 경도, 저장 중 병해충, 보관 장소별 부패율 등

2. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목	달성
2008(2년차)	영농활용	마늘 유통 형태별 저장성 변화	

3. 신규과제 연구추진내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
2) 발효 흑마늘 제조 방법 및 2차 상품 개발 연구	- 흑마늘의 제조법 구명 - 흑마늘을 이용한 2차 상품 개발	- 마늘의 부가가치 증진을 위한 흑마늘 제조법 구명 및 2차상품 개발	'07~'10

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
2) 발효 흑마늘 제조 방법 및 2차 상품 개발 연구	가. 시험재료 : 한지형마늘, 난지형마늘, 수입산마늘 나. 처리내용 (1) 구운마늘+온도 및 습도처리 (1) 찐마늘+온도 및 습도처리 (2) 생마늘+온도 및 습도처리 다. 2차상품 : 흑마늘주, 흑마늘환, 흑마늘건빵 라. 주요조사항목 : 물성 및 기능성 물질, 관능 분석 등

4. 신규과제 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(연차)	활용구분	제 목
2008(1년차)	학술성과 영농활용	마늘 품종별 흑마늘 제조 방법 및 성분 분석 흑마늘 간편 제조 방법
2010(3년차)	기술이전	흑마늘 대량생산 방법 및 2차 상품 제조법

5. 신규 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
2) 발효 흑마늘 제조 방법 및 2차 상품 개발 연구	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	박계원	과제 총괄 및 흑마늘 제조법 개발	'07~'10
	공동연구자	충북대학교	교 수	정헌상	성분 분석	'07~'10
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	황세구	2차상품 개발	'07~'10

6. 계속 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 마늘 예건 및 보관방법별 저장성 구명	연구책임자	마늘연구소	농업연구사	박계원	연구 총괄	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	황세구	조사 분석	'06~'08
	공동연구자	마늘연구소	농업연구사	장후봉	병해 조사	'06~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	강효중	충해 조사	'06~'08
	공동연구자	농업환경과	농업연구사	안기수	병균 분리	'06~'08
	공동연구자	충북대학교	교 수	이준수	연구 자문	'06~'08