

과제구분	기본연구		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
인삼 친환경 안전재배기술 확립 연구		인삼·약초	'10~'14	경기도원 소득자원연구소	안영남
1) 유용미생물을 이용한 인삼 안전성 향상 친환경 재배기술 개발		인삼·약초	'10~'13	경기도원 소득자원연구소	황규현
2) 인삼 병해방제용 친환경 자재 이용기술 개발		인삼·약초	'12~'14	경기도원 소득자원연구소	안영남
책임용어	인삼, 안정성, 미생물, 친환경				

## 1. 연구개요

### 가. 연구의 필요성

- '03년 이후 국내 인삼재배 면적은 지속적으로 증가하고 있으나 경기인삼의 안전성 확보를 위한 친환경 안전재배기술 개발 미흡.
  - 전국 인삼 재배 : ('03) 18,106 → ('10) 19,010ha
- 경기도 재배농가의 79%가 한국인삼공사나 지역인삼농협과의 계약재배를 통하여 농약안전사용과 생산유통 단계의 잔류검사를 하고 있으나 향후 GAP 수준의 안전성이 요구됨.
- 일부농가에서 유기인삼을 재배하고 있으나, 수량은 낮고 비용과 노동력과다 투입으로 수익성이 낮아 저비용 고효율의 농자재 및 재배기술 확립이 시급함.
  - 인삼 품질관리인증 현황 : 유기재배 10호(경기 1), GAP 381호(경기 10)

### 나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종합연구목표
1년차(2010)	○ 묘삼 친환경 방제에 적합한 유용미생물 선발
2년차(2011)	○ 묘삼 친환경 방제에 적합한 유용미생물 선발
3년차(2012)	○ 모밭에 적합한 친환경 유용미생물 선발 ○ 인삼 병방제 친환경 우수농자재 선발
4년차(2013)	○ 모밭에 적합한 친환경 유용미생물 선발 ○ 인삼 병방제 친환경 우수농자재 선발
5년차(2014)	○ 인삼 병방제 친환경 재배기술 개발

## 2. 연구추진 내용

### 가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 유용미생물을 이용한 인삼 안전성 향상 친환경 재배기술 개발	○ 유용 미생물 제형, 처리시기, 처리량 등에 대한 효과 구명	○ 우수 인삼 미생물농약 선발 및 활용기술 개발	'10~'13
2) 인삼 병해방제용 친환경 자재 이용기술 개발	○ 인삼병해 방제효과가 우수한 친환경 자재 선발	○ 우수 인삼 친환경 농자재 선발	'12~'14

### 나. 당해년도 세부연구내용

세부과제	연차	연구개발의 내용																	
1) 유용미생물을 이용한 인삼 안전성 향상 친환경 재배기술 개발	3/4	○ 대 상 : 묘삼(노지, 시설하우스) ○ 대상병해 : 점무늬병, 탄저병 ○ 처리군주 1. (LSW17S+LSW25R+ <i>Bacillus</i> SP) 2. (LSW17S+LSW25R+ <i>Bacillus</i> SP)+유게놀 3. (LSW17S+LSW25R+ <i>Bacillus</i> SP)+소나무추출물 4. <i>Bacillus</i> SP.+소나무추출물 5. 대조(Thifluzamide) 6. 무처리 ○ 시험구배치 : 난괴법 3반복(노지), 임의배치5반복(시설하우스) ○ 조사항목 : 방제가, 약해																	
		2) 인삼 병해방제용 친환경 자재 이용기술 개발	1/3	○ 대 상 : 묘삼 ○ 시험지역 : 연천 ○ 대상병해 : 지하부병(모잘록병), 지상부병(점무늬병 등) ○ 처리시기 및 시험자재 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>병해명</th> <th>처리시기</th> <th>시험자재</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">모잘록병 (<i>R. solani</i>)</td> <td rowspan="4">4월 중·하 5월 초 등 (관주)</td> <td>1. 유게놀+소나무추출물</td> </tr> <tr> <td>2. 유칼립투스오일+유게놀</td> </tr> <tr> <td>3. 유칼립투스오일+소나무추출물</td> </tr> <tr> <td>4. 유게놀+석회보르도액</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">점무늬병 탄저병</td> <td rowspan="2">6월 하 7월 상</td> <td>5. 소나무추출물+석회보르도액</td> </tr> <tr> <td>6. 대조 (Thifluzamide)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">잿빛곰팡이병</td> <td rowspan="2">7월 중 8월 상 등 (엽면)</td> <td>7. 무처리</td> </tr> <tr> <td>6. 대조 (Polyoxin B Ininocladine tris(albesilate))</td> </tr> </tbody> </table> ○ 시험구배치 : 완전임의 5반복(상자육묘) ○ 조사항목 : 방제가, 약해 등	병해명	처리시기	시험자재	모잘록병 ( <i>R. solani</i> )	4월 중·하 5월 초 등 (관주)	1. 유게놀+소나무추출물	2. 유칼립투스오일+유게놀	3. 유칼립투스오일+소나무추출물	4. 유게놀+석회보르도액	점무늬병 탄저병	6월 하 7월 상	5. 소나무추출물+석회보르도액	6. 대조 (Thifluzamide)	잿빛곰팡이병	7월 중 8월 상 등 (엽면)
병해명	처리시기	시험자재																	
모잘록병 ( <i>R. solani</i> )	4월 중·하 5월 초 등 (관주)	1. 유게놀+소나무추출물																	
		2. 유칼립투스오일+유게놀																	
		3. 유칼립투스오일+소나무추출물																	
		4. 유게놀+석회보르도액																	
점무늬병 탄저병	6월 하 7월 상	5. 소나무추출물+석회보르도액																	
		6. 대조 (Thifluzamide)																	
잿빛곰팡이병	7월 중 8월 상 등 (엽면)	7. 무처리																	
		6. 대조 (Polyoxin B Ininocladine tris(albesilate))																	

### 3. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목
2011	영농활용	○ 인삼 유기재배 활용가능 미생물제제 활용방법
2012	영농활용	○ 인삼 묘삼 지상부병 미생물제 활용 방법
	자재등록	○ 인삼 모밭 지상부병 방제 친환경 자재
2013	영농활용	○ 인삼 모밭 점무늬병 친환경자재 활용방법
	논문	○ 인삼 모밭 점무늬병 미생물제 방제 효과

### 4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속 (과/팀)	직 급	성 명	수 행 업 무	참 여 기간
1) 유용미생물을 이용한 인삼 안전성 향상 친환경 재배기술 개발	책임자	경기도원 소득자원연구소	농 업 연구사	황규현	시험수행 총괄	'12~'13
	공 동 연구자	"	"	안영남	병해 발생조사	'11~'13
	공 동 연구자	"	"	이정혜	생육특성조사	'12~'13
	공 동 연구자	"	농 업 연구관	정구현	미생물 처리	'11~'13
	공 동 연구자	"	"	강창성	과제계획 및 자료분석	'11~'13
2) 인삼 병해방제용 친환경 자재 이용기술 개발	책임자	경기도원 소득자원연구소	농 업 연구사	안영남	시험수행 총괄	'12~'14
	공 동 연구자	"	"	황규현	병해발생조사	'12~'14
	공 동 연구자	"	"	이정혜	생육특성조사	'12~'14
	공 동 연구자	"	농 업 연구관	정구현	과제계획 및 자료분석	'12~'14

**5. 연도별 연구비 소요예산**

(단위 : 백만원)

과 제 및 세 부 과 제	2010	2011	2012	2013	계
인삼 친환경 안전재배기술 확립 연구	25	25	45	45	140
1) 유용미생물을 이용한 인삼 안전성 향상 친환경 재배기술 개발	25	25	25	25	100
2) 인삼 병해방제용 친환경 자재 이용기술 개발	-	-	20	20	40

**6. 기대 및 파급효과**

- 소비자가 선호하는 유기 및 GAP 인증 인삼 적용기술 개발 조기보급
- 고품질 인삼 재배를 위한 미생물제제 선발로써 유기재배에서의 농자재 활용 또는 화학적 병해 방제 횟수 경감