

과제 구분	연구분야	연구과제 및 세부과제	수행기간	연구실	책임자
국책기술	작물보호	주요 병해충 요방제 수준 설정 연구	'08~'09	경기도원 환경농업연구과	이진구
	작물보호	1) 시설상추 시들음병 경제적 피해 허용 수준 설정	'08~'09	경기도원 환경농업연구과	김진영
	작물보호	2) 시설배추 민달팽이 요방제 수준 설정	'08~'09	경기도원 환경농업연구과	이진구

1. 연구개발 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발 필요성

- 경기도내 상추 재배면적은 2,191ha('07)로써 전국 대비 재배면적이 가장 많고 생산량은 약 66천톤으로 전국 생산량의 약 43%정도를 차지함
- 연작 재배지에서 병해충 조사 결과 토양병원균에 의한 상추 시들음병이 가장 문제 병해로 조사되었음('08 경기도원)
- 시설배추 전국 재배면적은 3,901ha로 그 중 경기도가 1,367ha로 35%를 차지하며 (2006, 농림통계연보), 이에 최근 문제가 되고 있는 병해충을 적기 방제할 수 있는 기술 개발 필요함
- 연작 재배지에서 병해충 조사 결과 저온기 시설 배추 재배에서 달팽이가 가장 문제 해충으로 조사되었음('07 경기도원)
- 도내 부적합 농산물은 상추 등 엽채류를 중심으로 요방제 수준을 설정하여 농약 사용을 최소화하고 안정적 생산을 도모하고자 함

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

(1) 세계적 수준

- 작물별 요방제수준 설정은 우리나라를 비롯하여 미국, 일본에서 주로 수행되었음
- 벼 애멸구, 흑명나방 등 벼해충 16종, 콩 담배거세미나방 등 전작물 해충 8종, 사과 점박이응애 등 과수해충 20종, 토마토 왕담배나방 등 채소 해충 22종 등 주요 작물에 대한 요방제수준 설정연구가 진행중임

(2) 국내수준

- 최근 몇 년 동안 주요 작물 병해충의 요방제 수준 및 경제적 피해 허용수준 구명을 위한 연구 추진중이나, 상추 시들음병에 대한 피해해석 및 경제적 방제수준 자료 없음
- 국내 상추 시들음병은 연작성 토양병해로 상추 재배에서 가장 피해가 많은 병해 이나 기존 국내 연구자료가 부족함

- 최근 몇 년 동안 주요 작물 병해충의 요방제 수준 및 경제적 피해허용수준 구명을 위한 연구 추진중이나, 배추 민달팽이에 대한 피해해석 및 경제적 방제수준 자료 없음
- (3) 국내외의 연구현황
 - 목화 등 일부 작물의 Fusarium 시들음병에 대한 피해도 산정(1997, 미국)
 - 농촌진흥청을 중심으로 벼 도열병, 고추 탄저병 등 주요 병해충에 대한 피해도 및 요방제 수준 설정
 - 병해충의 경제적 피해허용수준 구명으로 농약 사용량 절감 및 농산물의 안정적 생산

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발 최종목표 및 성격

(1) 연구개발 최종목표

- 상추 시들음병에 대한 작기별 피해 해석
- 상추 시들음병의 경제적 피해 허용수준 설정
- 배추 민달팽이에 대한 밀도별 피해 해석 및 요방제 수준 설정

(2) 연구개발 성격

- 실용화 기술 개발

나. 연차별 연구개발 목표 및 내용

세 부 과 제	구 분	연구개발 목표	연구개발 내용
1세부 과제	1차년도 ('08)	- 시들음병 발생 정도별 피해 정도 및 경제성분석 - 경제적피해수준 설정	- 시험작물 : 상추 - 대상병해 : 시들음병 - 처리내용 : 병원균 접종밀도 조절구 10 ⁶ 등 7처리 - 조사항목 : 시들음병 발병주율, 수량, 경제성분석
	2차년도 ('09)	- 시들음병 발생 정도별 피해 정도 및 경제성분석 - 경제적피해수준 설정	- 시험작물 : 상추 - 대상병해 : 시들음병 - 처리내용 : 병원균 접종밀도 조절구 10 ⁶ 등 7처리 - 조사항목 : 시들음병 발병주율, 수량, 경제성 분석
2세부 과제	1차년도 ('08)	- 해충 밀도별 피해도 산정 및 경제성분석 - 요방제수준 설정	- 시험작물 : 엇갈이배추 - 대상해충 : 작은뽕족민달팽이 - 접종밀도 : 포기당 1마리 등 5처리 - 조사항목 : 해충피해율, 수량, 경제성분석
	2차년도 ('09)	- 해충 밀도별 피해도 산정 및 경제성분석 - 요방제수준 설정	- 시험작물 : 배추 - 대상해충 : 작은뽕족민달팽이 - 접종밀도 : 0, 1, 2, 4, 8, 16마리 - 조사항목 : 해충피해율, 수량, 경제성분석

3. 연구개발 추진전략 · 방법 및 추진체계

가. 연구개발 추진전략 · 방법

- 국내외 시들음병 병원균의 발병특성, 피해도, 토양내 병원균 밀도 자료 분석
- 시들음병 생태 및 피해해석, 발병 특성 자료 공유
- 상추에서 시들음병 밀도별 피해정도 해석 및 경제적 피해 허용 수준 설정
- 원예전공 전문가에 배추재배에 대한 기본적인 특성 교류
- 민달팽이 생태 및 피해해석 전문가와 배추에서 민달팽이 피해 특성 자료 공유
- 배추에서 민달팽이 밀도별 피해정도 해석 및 요방제 수준 설정을 위한 경제성 분석

나. 연구개발 추진체계

- 작기별 병원균 접종 농도별 피해도 산정
- 상추 수량과 병원균 밀도와의 관련성 분석
- 상추 시들음병 경제적 피해 허용 수준 설정
- 배추 작기별 민달팽이 밀도에 따른 피해도 산정
- 배추 수량과 민달팽이 밀도와의 관련성 분석
- 배추 민달팽이 요방제 수준 설정

4. 연구개발결과 활용방안 및 기대성과

가. 연구개발결과 활용방안(사업화 및 현장적용 계획 포함)

- 시설 상추 시들음병 피해 및 경제적 피해 수준 설정(영농활용)
- 상추 시들음병에 대한 피해 해석(학술논문게재)
- 배추 민달팽이 요방제 수준 설정(영농활용)
- 배추 민달팽이 요방제 수준 설정 연구(학술논문게재)

나. 기대성과

(1) 기술적 측면

- 상추 시들음병에 대한 피해 최소화
- 배추 민달팽이 발생 피해 최소화

(2) 경제적 · 산업적 측면

- 상추 시들음병에 대한 사전 예방으로 최소 방제 유도
- 고온기 상추의 안전생산기반 구축으로 농가 소득 향상
- 배추 민달팽이에 대한 요방제수준 설정으로 적기, 최소 방제 유도

5. 연구원 편성표

구분	성명	소속 기관명	직급	참여율 (%)	전공 및 학위			
					학위	연도	전공	학교
총괄 연구책임자	이진구	경기도원 환경농업연구과	농업연구사		석사	2003	곤충학	서울대
1세부과제 책임자	김진영	경기도원 환경농업연구과	농업연구사	20	석사	1998	식물병리	서울대
1세부과제 참여연구원	이진구	"	농업연구사	10	석사	2003	곤충학	서울대
	홍순성	"	농업연구사	10	석사	1998	식물병리	서울대
	한영희	"	농업연구관	10	박사	1995	작물학	경희대
	이현주	"	농업연구사	10	석사	1997	식물병리	경북대
2세부과제 책임자	이진구	경기도원 환경농업연구과	농업연구사	20	석사	2003	곤충학	서울대
2세부과제 참여연구원	홍순성	"	농업연구사	10	석사	1998	식물병리	서울대
	김진영	"	농업연구사	10	석사	1998	식물병리	서울대
	이현주	"	농업연구사	10	석사	1997	식물병리	경북대
	한영희	"	농업연구관	10	박사	1995	작물학	경희대

6. 연구개발비 소요명세서

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제	1차년도 ('08)	2차년도 ('09)	합계
주요 병해충 요방제 수준 설정 연구	40	40	80
1) 시설상추 시들음병 경제적 피해 허용 수준 설정	20	20	40
2) 시설배추 민달팽이 요방제 수준 설정	20	20	40