

과제구분	기본연구, iPET		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
원예재배 및 시설환경개선 기술개발		채 소	'12~'17	경기도원 원예연구과	심상연
1) 연동비닐하우스 에너지 절감 패키지 기술 개발		채 소	'15~'17	경기도원 원예연구과	심상연
2) 아쿠아포닉 채소 생산기술 개발		채 소	'16~'18	경기도원 원예연구과	이수연
3) 상추 우량계통 지역적응 및 이용촉진시험		채 소	'06~	경기도원 원예연구과	김대균
색인용어	에너지 절감, 아쿠아포닉, 상추, 신품종, 지역적응				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

- 최근 지열, 태양광, 풍력 등 신재생에너지를 이용하여 효율적인 에너지 절감방법이 지속적으로 요구되고 있으며 생산현장 적용 연구가 필요함.
- 전국 화훼 재배면적 6,538ha 중 41%가 시설재배로 이루어지며 경기도는 76%가 시설재배 임
- 경영비중 난방비가 장미 39%, 국화 30%를 차지하고 있어 에너지 절감을 위한 종합 패키지화 연구가 요구되고 있음
 - '12 시설장미 재배 경영비 23,243천원/10a, 광열동력비 9,073천원(39%)
 - '12 시설국화 재배 경영비 10,570천원/10a, 광열동력비 3,223천원(30%)
- 특히 경기지역은 남부지역에 비해 오이재배의 경우 경남지역보다 난방비가 40%이상 소요되어 에너지 절감기술의 확대보급 필요
- ‘아쿠아포닉’은 양어와 식물수경재배가 결합한 용어로 순환식 친환경 식량생산을 위한 방안으로 지속적 관심증대
 - 수직농장 등에서 활용할 수 있는 시스템 구축 필요
 - 양어수경 시설을 활용하여 틸라피아 사육 및 미나리 사경재배의 가능성 확인(김 등, 1999)
- 상추는 국내 업체류중 배추 다음으로 생산량을 차지하는 작물로써, 소비자의 요구에 부응하며 재배농가의 소득향상 및 재배 안정성 높은 품종개발 보급이 필요함.

나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토마토 연동 비닐하우스 에너지절감 패키지기술 모델 수립 ○ 상추 유전자원을 이용한 교배, 채종 및 우량계통 선발
2단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국화 연동 비닐하우스 에너지절감 패키지기술 모델개발 및 현장실증 ○ 양어수를 활용한 생육적합 채소 선발 ○ 상추 우량계통 전국 지역적응 시험 및 신품종 농가이용촉진
3단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연동 비닐하우스 에너지절감 패키지기술 모델개발 실용화 ○ 양어수경시설내 식물 생산성 향상 재배체계 확립 ○ 상추 우수품종 농가이용촉진 및 종묘회사 통상실시

2. 연구추진 내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 연동비닐하우스 에너지 절감 패키지기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경기지역 고품질 농산물 생산을 위한 시설하우스 난방비 절감 패키지기술 모델 개발 실증연구 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경기지역 연동 비닐하우스 에너지절감 패키지기술 모델 개발 및 실증연구 및 확산으로 농가 경쟁력 제고 	'15~'17
2) 아쿠아포닉 채소 생산기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> ○ 양어수 활용 적합 채소 선발 ○ 순환형 아쿠아포닉 시스템 채소 생산성향상 기술 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 양어수 활용 순환형 채소 생산시스템 구축 	'16~'18
3) 상추 우량계통 지역 적응 및 이용촉진 시험	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상추 우량계통(경기가 6, 7호) 전국 지역 적응시험 ○ ‘햇살적촉면’ 등 농가이용 촉진 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우수 1계통 선발 ○ 종묘회사에 통상실시 	'06~

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 연동 비닐하우스 에너지 절감 패키지기술 개발	2/3	가. 시험장소 및 규모 : 파주 1개소 10a 나. 작목 : 국화 다. 처리내용 : 시설하우스 패키지기술 효과 구명 - 다겹보온+지중저수열 시스템 라. 주요조사항목 : 초장 등 생육특성, 에너지 소모량, 온·습도 환경 등
2) 아쿠아포닉 채소생산기술 개발	1/3	가. 작목 : 베이비채소, 엽채류 나. 시험장소 : 해양수산자원연구소 다. 재배방법 : 순환형 NFT방식 라. 조사항목 : 생육, 작형별 생산성 등
3) 상추 우량계통 지역적응 및 이용촉진시험	11/계속	<p><시험 1> 상추 우량계통 지역적응 시험 가. 대상계통 : 원교 11-11, 경기가-6호 등 9계통 ※ 대비품종 : 열풍적치마 등 4품종 나. 시험장소 : 제2시험포장(금곡동) 다. 조사항목 : 엽장, 엽폭, 엽수, 엽색 등 엽특성, 추대성, 수량, 병발생율 등</p> <p><시험 2> 상추 신품종 이용촉진 시험 가. 대상품종 : ‘햇살적촉면’ 등 4품종 나. 시험장소 : 농가포장 다. 조사항목 : 엽장, 엽폭, 엽수, 엽색 등 엽특성, 추대성, 수량, 병발생율 등</p>

3. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목
2016년도(5년차)	통상실시	‘햇살적로메인’ 기술이전
2017년도(6년차)	정책제안 영농활용	고품질 농산물 생산을 위한 시설하우스 난방비 절감 패키지기술 모델 지원 양어수경시설에서 재배적합한 채소류
2018년도(7년차)	영농활용	양어수경시설에서 채소 생산성 향상 기술

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속 (과/팀)	직 급	성 명	수행 업무	참여 기간
1) 연동 비닐 하우스 에너지 절감 패키지 기술 개발	책임자	경기도원 원예연구과	농업연구사	심상연	시험수행총괄	'15~'17
	공동 연구자	〃	〃	이원석	시험조사	'15~'17
	〃	〃	〃	김대균	시험조사	'16~'17
	〃	〃	농업연구관	이수연	시험관리	'15~'17
	〃	〃	기술사무원	백미영	시험보조	'15~'17
	〃	〃	농업연구관	이해길	자료검토	'16~'17
	〃	경기도원	〃	김순재	방향제시	'15~'17
2) 아쿠아포닉 채소생산기술 개발	책임자	경기도원 원예연구과	농업연구관	이수연	시험수행총괄	'16~'18
	공동 연구자	〃	농업연구사	심상연	환경관리	'16~'18
	〃	〃	〃	김대균	시험조사	'16~'18
	〃	〃	〃	이원석	통계분석	'16~'18
	〃	〃	기술사무원	박미옥	시험보조	'16~'18
	〃	〃	농업연구관	이해길	시스템검토	'16~'18
	〃	경기도원	〃	김순재	선발, 평가	'16~'18
3) 상추 우량계통 지역적응 및 이용촉진시험	책임자	경기도원 원예연구과	농업연구사	김대균	시험수행총괄	'16~
	공동 연구자	〃	농업연구관	이수연	통계분석	'16~
	〃	〃	농업연구사	심상연	환경관리	'16~
	〃	〃	〃	이원석	시험조사	'16~
	〃	〃	농업연구관	이해길	선발, 평가	'16~
	〃	경기도원	〃	김순재	방향제시	'16~

5. 연도별 연구비 소요예산

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제	2015	2016	2017	2018	계
원예재배 및 시설환경개선 기술개발	276	236	306	66	884
1) 연동비닐하우스 에너지 절감 패키지기술 개발	250	180	250	-	680
2) 아쿠아포닉 채소생산기술 개발	-	30	30	40	100
3) 상추 우량계통 지역적응 및 이용촉진시험	26	26	26	26	104

6. 기대 및 파급효과

- 연동 비닐하우스 에너지절감 모델개발 및 패키지기술 현장실증으로 에너지 절감 기술의 표준화 및 최적 에너지절감 방법 제시
 - 시설하우스 에너지절감 패키지기술 모델 현장적용으로 난방비 10% 절감
- 양어수경 채소생산기술 확립으로 양어가에 새로운 소득원 제공과 순환형 친환경 식물생산시스템 기초기술 확보
- 만추대성 및 수확량이 많은 상추 신품종 육성으로 농가소득 증대