

영역	4	아젠다	1	대과제	1
과제 및 세부과제명		과제구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자
경기지역 시설채소 안정생산 기술 개발		기관고유	채소	'20~	원예연구과 김대균
1) ICT 적용 시설가지 누적일사량에 따른 금액 제어 기술 개발		기관고유	〃	'20~'22	원예연구과 황지은
2) 상추 우량계통 지역적응 시험		아젠다	〃	'20~'24	원예연구과 김대균
색인용어	ICT, 시설가지, 상추, 품종				

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

- 1) 경기도 시설가지 면적은 2018년 기준 63ha로 전국 대비 27.2%, 생산량은 3,359톤으로 전국 대비 19.8%를 차지함(2018, 농림축산식품부)
- 2) 딸기, 토마토 등 수경재배 농가를 위한 ICT 적용 누적일사량에 따른 금액 및 배액기술 등의 연구가 진행되고 있으나, 가지에 대한 양액재배 기술 연구는 미흡한 상태임
- 3) 상추는 국내 엽채류종 배추 다음으로 생산량을 차지하는 작물로 소비자의 요구에 부응하며 재배농가의 소득향상 및 재배 안정성 높은 품종개발이 필요함

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

1) 국내 연구 현황

- 가) 토마토 양액재배시 누적 일사량에 따라 배양액 공급 개시점을 0.6, 1.2, 1.8, 2.4MJ/m²로 조사 비교하였을때 배양액 공급 개시점은 방울토마토와 일반완숙 토마토 모두 1.2 나 1.8MJ/m²가 적절한 수준(2001, 충남도원)
- 나) 국립원예특작과학원에서 육성한 상추 계통에 대해 지역별 적응성 공동연구를 수행 중에 있음

2) 국외 연구 현황

- 가) 토마토 양액재배시 배양액 공급을 시간제어법보다 0.81MJ/m²수준의 일사량제어에 의한 금액제어 방법이 더 우수(2013, 스페인)
- 나) 유럽에서는 셸러드용 결구상추 중심으로 품종 개발 연구가 진행되고 있으며, 미국을 중심으로는 결구형 상추 품종 육성이 수행되고 있으며 육종 목표는 양질 다수성, 내병성, 바이러스 저항성 및 영양가 높은 품종 등 다양한 연구가 수행되고 있음

다. 국내외 연구현황 비교 및 필요 연구 분야

연구현황 비교		필요연구 분야·내용
국 내	국 외	
○ 토마토, 파프리카 등 가지과 작물의 수경재배 시 양액공급 모델 개발	○ 과채류 양액공급을 위한 재배 기술 개발	○ 시설가지 급액제어기술 연구
○ 쌈용 상추 중심의 품종개발	○ 결구 상추 중심의 품종개발 - 민간 중심의 육성기관 많음	○ 국가주도의 중앙 및 지자체 연계 공동연구

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 정성적 성과 목표

연차	목 표
1차년도 (2020년)	- 누적일사량별 급액에 따른 가지 생육 및 수량, 품질 특성 분석 - 상추 우량계통 전국 지역적응 시험 및 품종개발 공동연구
2차년도 (2021년)	- 적정 누적일사량 설정 및 계절별 급액량 조절에 따른 가지 생육, 수량 등 분석 - 상추 우량계통 전국 지역적응 시험 및 품종개발 공동연구
3차년도 (2022년)	- 시설가지 시간제어 급액공급 대비 누적일사량에 따른 급액 모델 실증 - 상추 우량계통 전국 지역적응 시험 및 품종개발 공동연구
최종	- 고품질 가지생산을 위한 동절기 시설가지 급액제어 기술 개발 - 신품종 상추 품종개발 및 보급 확대

나. 정량적 성과 목표

성과지표명		1년차 (2020년)		2년차 (2021년)		3년차 (2022년)		계	
		목표	실적	목표	실적	목표	실적	목표	실적
학술발표	국제								
	국내			1				1	
산업재산권 출원									
산업재산권 등록		1						1	
산업체 기술이전		1		1				2	
영농활용 기관제출						1		1	
정책제안 기관제출									
자료발간									
홍보		1		1				2	
계		3		3		1		7	

다. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) ICT 적용 시설가지 누적일사량에 따른 급액제어 기술 개발	○ 누적일사량별 가지 생육 및 수량, 과실 품질 분석	○ 누적일사량 및 급액량 설정법 개발	'20~'22
2) 상추 우량계통 지역 적응 시험	○ 상추 우량계통 전국 지역 적응시험	○ 품종등록 ○ 신품종 통상실시	'20~'24

라. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) ICT 적용 시설가지 누적일사량에 따른 급액제어 기술 개발	1/3	가. 대상작목 : 가지(축양) 나. 재배작형 : 축성재배(9월 정식 ~ 5월까지 수확) 다. 시험내용 ○ 배 지 : 코코피트 ○ 급액방법 : 누적일사량 70J/cm ² , 100J/cm ² , 130J/cm ² ※ 전반기 시험 결과 검토 후 후반기 누적일사량 조정 ○ 급 액 량 : 월별 누적일사량에 따른 급액량 설정 라. 조사항목 : 초장, 엽장 등 생육특성, 수확량, 배액율 등
2) 상추 우량계통 지역적응 시험	1/5	가. 대상계통 : 원교11-28 등 8계통 ※ 대비품종 : 열풍적치마 등 4품종 나. 시험구배치법 : 난괴법 3반복 다. 조사항목 : 엽장, 엽폭, 엽수, 엽색 등 엽특성, 추대성, 수량, 병발생율 등

3. 당초 연구계획과 변경된 사항

당 초	변 경	사 유
○ 상추 우량계통 지역적응 및 신품종 이용촉진 시험	○ 상추 우량계통 지역적응 시험	- 신품종 이용촉진시험 제외 및 신규 사업으로 시작

4. 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연구개발결과의 활용방안

- 1) 학술발표 및 논문게재
 - 가) 누적일사량에 따른 양액공급이 가지의 생육에 미치는 영향
- 2) 영농활용
 - 가) 누적일사량에 따른 급액제어 기술 개발로 가지 생산성 향상
- 3) 품종개발 및 통상실시
 - 가) 수량성이 높으며 식미가 뛰어난 만추대성의 신품종 ‘햇살청로메인’
- 4) 홍보
 - 가) 시설가지 생산성 향상을 위한 ICT적용 급액제어 기술 개발
 - 나) 상추 신품종 ‘햇살청로메인’ 통상실시

나. 기대성과

- 1) 기술적 측면
 - 가) 가지 양액재배 급액제어 매뉴얼 개발
 - 나) 만추대성 상추 신품종개발로 재배기간의 확대 및 재배 안정성 향상
- 2) 경제적 · 산업적 측면
 - 가) 가지 누적일사량에 따른 급액제어로 고품질 가지 생산 및 농가소득 증대
 - 나) 만추대성 및 식미감이 우수한 상추 신품종 육성으로 농가소득 증대 및 상추 소비시장 확대

5. 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) ICT 적용 시설가지 누적일사량에 따른 급액제어 기술 개발	책 임 자	원예연구과	지방농업연구사	황지은	'20~'22	50
	공동연구자	"	지방농업연구관	김진영	'20~'22	20
	"	"	지방농업연구사	김대균	'20~'22	10
	"	"	"	김혜형	'20~'22	10
	"	"	지방농업연구관	조창휘	'20~'22	10
2) 상추 우량계통 지역적응 시험	책 임 자	원예연구과	지방농업연구사	김대균	'20~'24	50
	공동연구자	"	지방농업연구관	김진영	'20~'24	20
	"	"	지방농업연구사	김혜형	'20~'24	10
	"	"	"	황지은	'20~'24	10
	"	"	지방농업연구관	조창휘	'20~'24	10

6. 연구개발비 소요명세서

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제명	1차년도 (2020)	2차년도 (2021)	3차년도 (2022)	합 계
○ 경기지역 시설채소 안정생산 기술 개발	55	55	55	165
1) ICT 적용 시설가지 누적일사량에 따른 급액제어 기술 개발	40	40	40	120
2) 상추 우량계통 지역적응 시험	15	15	15	45