

영역	4	어젠다	1	대과제	1
과제 및 세부과제명		과제구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자
경기지역 먹거리 다양성 보장을 위한 신소득 작목 발굴 및 재배 기술 개발		기관고유	채소	'20~'21	원예연구과 황지은
1) 경기도 토종종자 생산지도 및 DB 작성		기관고유	〃	'20~'21	원예연구과 김진영
2) 하절기 시설가지 휴작기간 작부체계 개선 연구		기관고유	〃	'20~'21	원예연구과 황지은
3) 시설재배에 적합한 파파야 화분재배 기술 개발		기관고유	〃	'20~'21	원예연구과 김혜영
색인용어	토종종자, 가지, 시설채소, 멜론, 파파야				

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

- 1) 2019년 1월 경기도 먹거리 보장 기본조례 개정 및 먹거리 위원회 출범과 더불어 먹거리 전략 수립
- 2) 경기도 먹거리 전략의 일환으로 지역먹거리 다양성 확보가 필요하며 특히 친환경 학교 급식 품목들의 대부분이 관외 조달 비율이 높음(멜론 96%, 참외 90%, 딸기 82%, 당근 80%, 방울토마토 75% 등)
- 3) 시민단체와 연계하여 시군별 토종종자 발굴 및 경기도 토종종자 지도 작성 요구(먹거리위원회)
- 4) 동절기 가지 가격은 kg당 2,000~3,000원대지만 하절기 가격은 kg당 400~1,000원대로 매우 낮아 하절기 휴작기간에 가지를 대체할 수 있는 신소득 작목 발굴 연구가 필요함
- 5) 최근 5년간 파파야 수입량은 115.3%로 증가하는 추세이며 또한 기후변화 대응으로 국내 파파야 재배면적은 2012년 0.2ha에서 2017년 3.47ha로 지속적으로 증가하는 추세임(2018, 한국농촌경제연구원)
- 6) 파파야는 약 6m까지 자라며 토경재배시 매년 식물체를 제거해야하는 어려움이 있어 수확 등 재배작업과 식물관리가 용이한 화분재배 기술 개발 연구가 필요함

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

- 1) 국내 연구 현황
 - 가) 토종채소의 도시민 보급으로 도시농업 활성화 및 토종 종자은행 설치(경기도 종자관리소)
 - 나) 민간단체와 지속적인 토종종자 증식 및 도시민 보급 확대(2019, 경기도원)
 - 다) 딸기 고설식 수경재배 후작으로 멜론을 재배할 때의 덩굴유인 방법으로 '2덩굴 - 하향유인(∩)법'을 이용하면 유인용 자재 및 유인노력 없이 재배가 가능하며, 상품수량과 소득 증대됨(2013, 농촌진흥청)
 - 라) 파파야 재배 시 평균최저온도가 10℃ 이상으로 10일간 유지 시 조기 정식에 의한 동해피해 예방 및 수량 증수 효과가 있음(2017, 충남도원)

2) 국외 연구 현황

- 가) 토종채소를 이용한 도시텃밭 활용 및 유기종자 보급으로 먹거리 다양성에 기여(프랑스)
- 나) 일본에서 멜론을 (1) 4월 정식, 7월 수확 (2) 7월 하순으로부터 8월 상순 정식, 10월 수확의 2작과 겨울철 양상추를 생산한 멜론 일사량 비례 관수법 연구가 수행되었음(2013, 일본)
- 다) 재배기간에 따른 토양 내 양분함량 차이와 파파야 품질과 수량에 미치는 영향에 대한 연구가 수행되었고 그 결과 파파야 품질과 수량에는 P, K, Ca과 Zn이 중요하며 재배기간에 따라 pH, K, Ca, Mg과 Na이 감소하고 P가 증가하였음 (2019, USA)

다. 국내외 연구현황 비교 및 필요 연구 분야

연구현황 비교		필요연구 분야 · 내용
국 내	국 외	
○ 토종종자 수집 및 특성 연구	○ 민간단체 중심의 종자보급 및 데이터베이스 구축	○ 지역별 토종종자 발굴 및 토종종자 지도작성, 안내책자 발간
○ 딸기, 수박 등 하절기 소득 향상을 위한 후작물 개발	○ 멜론 수경재배시 다른 작목과 연작	○ 하절기 시설가지 휴작기간 신소득 작목 개발
○ 파파야 무가온 재배방법 개발 연구	○ 재배기간 및 양분함량에 따른 파파야 생육비교 연구 ○ 파파야 영양성분 분석 연구	○ 국내 적합 파파야 회분 재배 방법 개발 ○ 재배 용이성 및 활용성 증대 기술 개발

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 정성적 성과 목표

연차	목 표
1차년도 (2020년)	- 경기도 토종자원 지역별 실태 조사 - 경기도 토종자원 데이터베이스 작성 - 시설가지 후작물 멜론의 하절기 수량, 품질 등 생산성 분석 - 새로운 시설가지 작형의 경제성 분석 - 파파야 재배화분 및 배지종류에 따른 생육특성 분석
2차년도 (2021년)	- 경기도 토종자원 지도작성 및 자료집 발간 - 시설가지 후작물 멜론의 하절기 농가 실증 - 파파야 시비방법에 따른 생육특성 분석
최종	- 먹거리 다양성을 위한 토종자원의 경기도 지도 작성, 자료발간 - 동계 시설가지 작부체계 개선을 위한 신소득작목 개발 - 시설하우스 적합 파파야 재배기술 개발

나. 정량적 성과 목표

성과지표명		연도		1년차 (2020년)		2년차 (2021년)		3년차 (2022년)		계	
		목표	실적	목표	실적	목표	실적	목표	실적		
학술발표	국제										
	국내	1		1		1		3			
산업재산권 출원											
산업재산권 등록											
산업체 기술이전											
영농활용 기관제출				2		1		3			
정책제안 기관제출				1				1			
자료발간				1				1			
홍보		1		1				2			
계		2		6		2		10			

다. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 경기도 토종종자 생산지도 및 DB 작성	○ 경기도 토종종자 지역별 분포 조사 - 지역별 토종종자 분포도 분석	○ 경기도 토종자원 DB 작성	'20~'21
2) 하절기 시설가지 휴작기간 작부체계 개선 연구	○ 시설가지 휴작기간내 적합한 신소득 작목 선발 및 생육, 수량 분석 ○ 후작목 선발에 의한 경제성 분석	○ 하절기 시설가지 대체 신소득작목 개발	'20~'21
3) 시설재배에 적합한 파파야 화분재배 기술 개발	○ 시설하우스 내 파파야 재배 및 관리 적합 화분 선발 ○ 파파야 화분재배 적합 배지 및 시비량 분석	○ 시설하우스 내 적합한 파파야 재배기술 개발	'20~'21

라. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 경기도 토종종자 생산지도 및 DB 작성	1/2	<p><시험 1> 경기도 토종종자 발굴 및 실태조사 가. 조사장소 : 경기도내 시군단위 나. 조사방법 : 청취(설문) 및 수집 조사 다. 조사기간 : 2020년 4월~10월 라. 조사내용 : 시군별 분포, 수집지원, 생육특성, 활용도 등</p> <p><시험 2> 경기도 토종종자 DB 작성 가. 수집자료 : 경기도 내 시군별 토종자원 현황 나. DB 항목 : 토종종자 내역, 수집지역, 재배특성, 활용성 등 다. 연구내용 : GIS 이용 생산지도 구축 등</p>
2) 하절기 시설가지 휴작기간 작부체계 개선 연구	1/2	<p>가. 시험작목 : 가지(축양), 멜론 2종(PMR대박 등) 나. 시험내용 1) 시험작부체계 : 가지(겨울축성재배작형)-멜론(휴작기간) 2) 정식시기 : 5월 중순, 5월 하순, 6월 상순 3) 정식방법 : 가지 식물체 제거 후 멜론 정식 다. 조사항목 : 생육특성, 수확량, 수확시기, 경제성분석 등</p>
3) 시설재배에 적합한 파파야 화분재배 기술 개발	1/2	<p><시험 1> 파파야 재배 화분크기 및 적합배지 선발 가. 시험작목 : 파파야 나. 시험내용 1) 화분크기 : 75 ℓ 등 3수준 2) 적합배지 : 원예용상토, 코코피트 등 다. 조사항목 : 생육특성, 수확량, 과실특성, 관상가치 등</p> <p><시험 2> 파파야 재배화분 적정시비기술 개발 가. 시험작목 : 파파야 나. 시험재료 : 완효성비료(N-P-K=12-11-18) 다. 시험내용 : 질소수준별 50 kg/10a 등 3수준 라. 조사항목 : 생육특성, 수확량, 과실특성 등</p>

3. 당초 연구계획과 변경된 사항 : 해당없음

4. 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연구개발결과의 활용방안

- 1) 학술발표 및 논문게재
 - 가) 하절기 시설가지 휴작기간 내 멜론 재배기술 개발
- 2) 영농활용
 - 가) 경기도 지역별 토종자원 지도
 - 나) 경기도 토종자원 활용 방안(자료발간)
 - 다) 하절기 시설가지 휴작기 적합 작목 개발
 - 라) 시설하우스 내 파파야 화분재배법
- 4) 정책제안
 - 가) 경기도 지역별 토종자원 전자지도정보 구축
- 5) 홍보
 - 가) 경기도 토종자원지도 작성으로 활용성 증대
 - 나) 시설가지 하절기 후작목 재배기술 개발로 농업인 소득 증대

나. 기대성과

- 1) 기술적 측면
 - 가) 토종자원의 활용성 극대화를 위한 데이터베이스 구축
 - 나) 시설가지 휴작기 적합 후작목 선발로 작부체계 개선
- 2) 경제적 · 산업적 측면
 - 가) 토종자원 활용 극대화로 농업인 소득 증대 및 산업화
 - 나) 여름철 가지 휴작기내 신소득 작물 재배로 농가소득 증대

5. 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 경기도 토종종자 생산지도 및 DB 작성	책임자	원예연구과	지방농업연구관	김진영	'20~'21	50
	공동연구자	"	지방농업연구사	김대균	'20~'21	20
	"	"	"	김혜형	'20~'21	10
	"	"	"	황지은	'20~'21	10
	"	"	지방농업연구관	조창휘	'20~'21	10
2) 하절기 시설가지 휴작기간 작부체계 개선 연구	책임자	원예연구과	지방농업연구사	황지은	'20~'21	50
	공동연구자	"	지방농업연구관	김진영	'20~'21	20
	"	"	지방농업연구사	김대균	'20~'21	10
	"	"	"	김혜형	'20~'21	10
	"	"	지방농업연구관	조창휘	'20~'21	10

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
3) 시설재배에 적합한 파파야 화분재배 기술 개발	책 임 자	원예연구과	지방농업연구사	김혜형	'20~'21	50
	공동연구자	"	지방농업연구관	김진영	'20~'21	20
	"	"	지방농업연구사	김대균	'20~'21	10
	"	"	"	황지은	'20~'21	10
	"	"	지방농업연구관	조창휘	'20~'21	10

6. 연구개발비 소요명세서

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제명	1차년도 (2020)	2차년도 (2021)	3차년도 (2022)	합 계
○ 경기지역 먹거리 다양성 보장을 위한 신 소득작목 발굴 및 재배기술 개발	100	100	40	240
1) 경기도 토종종자 생산지도 및 DB 작성	40	40	-	80
2) 히절기 시설가지 휴작기간 작부체계 개선 연구	40	40	40	120
3) 시설재배에 적합한 파파야 화분재배 기술 개발	20	20	-	40