

과제구분	기본연구		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야	수행기간	과제 책임자 및 세부 책임자	
과수 신품종 육성 및 재배법 개발		과 수	'11~	경기도원 원예연구과	이정진
1) 복숭아 신품종 육성		과 수	'11~	경기도원 원예연구과	이정진
2) 과수 우량계통 지역적응시험		과 수	'11~	경기도원 원예연구과	이영석
3) ICT 적용 포도 스마트팜 현장실증		과 수	'16~'17	경기도원 원예연구과	이정진
4) 포도재배 노동력절감형 다목적 관리 장치 개발		과 수	'16~'17	경기도원 원예연구과	이영석
색인용어	복숭아, 배, 포도, 육종, 지역적응, ICT, 스마트팜, 노동력 절감				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

- 경기도 복숭아 재배면적은 883ha ('14)으로 배, 포도 다음으로 많은 면적을 차지하고 있음
- 복숭아의 과실품질 뿐만 아니라 기능성, 보구력 등이 우수한 품종육성이 요구됨
 - 과육이 적자색인 복숭아 계통들은 안토시아닌 함량이 높은 것으로 보고 됨
- 겨울철 이상저온으로 인하여 복숭아 동해피해가 심해지고 있어 내한성이 강한 복숭아 품종육성도 필요한 실정임
 - 복숭아 동해피해 : '10년 658ha, '11년 109ha, '13년 309ha
- 국내 육성 배 신품종의 지역 적응성을 검토하여 적품종을 선발코자 함
- 경기도 포도 재배면적은 2,498ha으로 배 (2,911ha) 다음으로 많이 재배되고 있음
- 포도과원에 정보통신 기술을 이용한 정밀농업으로 생산성 향상 기술 필요
 - 일부 과수원에 병해충 예찰시스템이나 서리방지 자동미세살수 장치가 설치되어 있으나 실용적인 ICT 기술이 투입되어 사용되지는 못하는 실정임
 - 과수의 생육, 기상환경, 토양수분 등을 측정, 저장, 모니터링하고 제어 하므로서 과수 생육에 적합한 환경을 조성하는 종합적인 관리체계 구축 필요
- 농업인구의 감소와 고령화로 인해 인력수급이 어렵고 포도재배 같은 과수작업은 장시간 반복적인 작업과 중량물 취급이 많아 수확 작업부담을 줄이기 위한 수확물 이송 및 무인방제를 위한 작업관리 장치가 필요함

나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 복숭아 교배 우수계통 1차 선발 ○ 국내 육성 배 신품종의 지역적응성 검토 ○ 포도 과원의 생육,기상환경 모니터링 및 제어 시스템 구축 ○ 포도재배 다목적 관리 장치 설계 제작
2단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 당도, 보구력이 우수한 고품질 계통 선발 및 후대 검정 ○ 국내 육성 배 신품종의 지역적응성 검토 ○ ICT 기술적용에 의한 적합환경 조성으로 생산성 향상 ○ 포도 재배 다목적 관리 장치 설치 및 개선
3단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 당도, 보구력, 기능성, 내한성이 우수한 복숭아 품종 육성 ○ 과실품질이 우수한 배 신품종 육성 및 보급

2. 연구추진 내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 복숭아 신품종 육성	○ 복숭아 교배 육성에 의한 우수품종 육성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기능성과 과실품질이 우수한 복숭아 육종 ○ 내한성이 강한 품종 육성 	'11~
2) 과수 우량계통 지역적응시험	○ 배 우량계통 지역적응성 검토	○ 국내육성 신품종 배의 지역적응성 검토 및 문제점 파악	'11~
3) ICT 적용 포도 스마트팜 현장실증	<ul style="list-style-type: none"> ○ 포도 시설재배 농가의 생육 및 기상환경 모니터링 ○ 포도에 적합한 생육환경 조성을 위한 제어 시스템 구축 	○ 포도 시설재배 농가의 최적환경 조성으로 생산성 향상	'16~'17
4) 포도재배 노동력 절감형 다목적 관리장치 개발	○ 포도 재배 시설에 적합한 수확 및 이송장치 설계 및 제작	○ 포도 재배 시설에 적합한 수확 및 이송장치 개발	'16~'17

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 복숭아 신품종 육성	6/계속	가. 교배조합 : 장호원황도×중추밀도 등 20조합 나. 교배시기 : 4월, 채종시기 : 7~9월 다. 교배실생 생육조사 및 우수계통 선발(428계통) - '12년 교배 119계통 - '13년 교배 82계통 - '14년 교배 227계통 라. 조사내용 : 안토시아닌함량, 상온저장력, 당도 등 과실특성, 생육상황, 생리장해 및 병해충 발생 상황
2) 과수 우량계통 지역적응시험	6/계속	가. 과종 : 배 나. 시험계통 : 원교 나-78호 등 18계통 다. 시험장소 : 화성(본원) 라. 조사내용 : 생육상황 및 과실특성
3) ICT 적용 포도 스마트팜 현장 실증	1/2	가. 시험장소 : 화성 현지농가 나. 작목 : 포도 다. 재배형태 : 시설재배 라. 시스템 구축내용 ○ 생육 및 기상환경 모니터링 ○ 온습도 및 토양수분 자동제어 - 개화기 저온 및 고온방지로 꽃떨이 예방 · 개화기 최저기온: 12℃이상, 최고기온: 30℃이하 - 자동수분제어로 열과방지 · 생육기 : -30kPa, 성숙기 : -50kPa ○ 스마트폰을 이용한 기상재해 경보 시스템 마. 조사항목 : 발아기 등 생육상황, 온습도 등 기상환경, 열과 등 생리장해, 수량성, ICT 기술 적용의 문제점 및 개선방향

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
4) 포도재배 노동력 절감형 다목적 관리 장치 개발	1/2	가. 개발내용 : 다목적 관리 장치 설계 및 제작 나. 시험장소 : 화성 다. 개발항목 : 다목적 관리 장치 설계 -제어부, 전동부, 기구설계 이동 및 동력전달 장치 제작 -전력전달부, 이송부

3. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목
2017년도(2년차)	특허등록	과수 노동력 절감형 관리 자동시스템
2017년도(2년차)	영농활용	포도 ICT 기술적용에 의한 생산성 향상
2018년도(8년차)	품종등록	고기능성 복숭아 신품종 등록(1품종)

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속 (과/팀)	직 급	성 명	수 행 업 무	참여 기간
1) 복숭아 신품종 육성	과제책임자	경기도원 원예연구과	농업연구사	이정진	시험수행 총괄	'11~
	공동연구자	"	농업연구관	이해길	시험지문	'16~
	"	"	농업연구사	이영석	생육조사	'12~
	"	"	농업연구관	이영순	평가자료 검토	'11~
2) 과수 우량계통 지역적응시험	과제책임자	경기도원 원예연구과	농업연구사	이영석	시험수행 총괄	'15~
	공동연구자	"	농업연구관	이영순	평가자료 검토	'11~
	"	"	"	이해길	시험지문	'16~
	"	"	농업연구사	이정진	생육조사	'16~

세 부 과 제	구 분	소 속 (과/팀)	직 급	성 명	수 행 업 무	참 여 기간
3) ICT 적용 포도 스마트팜 현장 실증	과제책임자	경기도원 원예연구과	농업연구사	이정진	시험수행 총괄	'16~'17
	공동연구자	"	"	이영석	생육조사	'16~'17
	"	"	농업연구관	이영순	평가자료 검토	'16~'17
4) 포도재배 노동력절감형 다목적 관리 장치 개발	과제책임자	경기도원 원예연구과	농업연구사	이영석	시험수행 총괄	'16~'17
	공동연구자	"	"	이정진	평가자료 검토	'16~'17
	"	"	농업연구관	이영순	평가자료 검토	'16~'17
	"	"	"	이해길	시험지문	'16~'17

5. 연도별 연구비 소요예산

과 제 및 세 부 과 제	2015	2016	2017	계
과수 신품종 육성 및 재배법 개발	35	105	105	245
1) 복숭아 신품종 육성	20	20	20	60
2) 과수 우량계통 지역적응시험	15	15	15	45
3) ICT 적용 포도 스마트팜 현장실증	-	50	50	100
4) 포도재배 노동력절감형 다목적 관리장치 개발	-	20	20	40

6. 기대 및 파급효과

- 기능성 성분을 많이 함유한 고품질 복숭아 품종 육성·보급으로 소비 확대
- 배 국내육성 신품종을 보급함으로써 농가소득 증대
- 포도농가 정밀농업에 의한 최적의 생육환경 조성으로 생리장해 경감 및 생산성 향상
- 수확이송 자동화에 따른 과수 재배 노동력 절감 및 농작업 안정성 향상