

| 과제구분                           | 기본연구                                 |      | 수행시기    | 전반기           |     |
|--------------------------------|--------------------------------------|------|---------|---------------|-----|
| 연구과제 및 세부과제                    |                                      | 연구분야 | 수행기간    | 과제책임자 및 세부책임자 |     |
| 과수 신품종 육성 및 재배법 개발             |                                      | 과 수  | '11~    | 경기도원<br>원예연구과 | 이정진 |
| 1) 복숭아 신품종 육성                  |                                      | 과 수  | '11~    | 경기도원<br>원예연구과 | 이정진 |
| 2) 과수 우량계통 지역적응시험              |                                      | 과 수  | '17~'26 | 경기도원<br>원예연구과 | 이정진 |
| 3) 배 신품종 확대보급을 위한 현장적용<br>기술개발 |                                      | 과 수  | '17~'21 | 경기도원<br>원예연구과 | 이정진 |
| 4) ICT 적용 포도 스마트팜 현장실증         |                                      | 과 수  | '16~'17 | 경기도원<br>원예연구과 | 이정진 |
| 5) 경기지역 만감류 안정생산 기술개발          |                                      | 과 수  | '16~'17 | 경기도원<br>원예연구과 | 이정진 |
| 색인용어                           | 복숭아, 배, 포도, 만감류, 육종, 지역적응, ICT, 스마트팜 |      |         |               |     |

## 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
- 배 수요 확대에 적합한 소비자 선호 품종 개발
  - 최근 10년 간('06~'16) 소비자가 일상적으로 이용할 수 있는 “껍질째 먹는 배” 등 16품종을 집중 육성
- 배 신품종 지역특화 가능성을 평가하고 재배단지 조성을 추진하여 배의 소비를 촉진시키고 보급을 확대할 필요가 있음
- 배 신품종 보급 면적 확대를 위한 현장애로 기술을 발굴하고 현장에서 발생하는 문제점을 해결함으로써 우리 품종은 “맛있는 배”라는 인식을 갖도록 노력

- ('15) 신품종 40,000주(66.7ha) 보급 → ('16) 10,950주(18.2ha) 추가 확대
- 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 제어함으로써 과수 생육에 적합한 환경을 조성하는 종합적인 관리체계 구축 필요
- 기후 온난화로 만감류 등의 난지과수가 경기도에 도입되고 있음
  - 경기도 만감류 재배면적('15) : 1ha
  - 경기도에서의 만감류 재배실태 조사를 통하여 문제점 및 개선방향에 대한 기초자료 수집이 필요
  - 만감류는 월동온도가 최저 0~3℃ 로 난방비 부담이 적은 과종으로 경기도에서도 시설재배시 최저가온으로 재배가 가능함
  - 만감류 중 감평품종은 착과량과 과실비대기의 수분관리에 따라 열과발생율, 산함량 등 과실품질에 미치는 영향이 많은 품종으로 이에 대한 구명이 필요

나. 연차별·단계별 종합연구목표

| 구 분 | 종 합 연 구 목 표  |
|-----|--|
| 1단계 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 복숭아 교배 우수계통 1차 선발</li> <li>○ 국내 육성 배 신품종의 지역적응성 검토</li> <li>○ 슈퍼골드 등 배 신품종 재배 시범포 조성 및 재배환경 실태조사</li> <li>○ 포도 과원의 생육, 기상환경 모니터링 및 제어 시스템 구축</li> <li>○ 경기중부지역 만감류 시설재배 실태조사</li> </ul>                           |
| 2단계 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 당도, 보구력이 우수한 고품질 계통 선발 및 후대 검정</li> <li>○ 국내 육성 배 신품종의 지역적응성 검토</li> <li>○ 배 신품종 생산단지 운영현황 분석 및 현장애로 기술 발굴</li> <li>○ ICT 기술적용에 의한 적합환경 조성으로 생산성 향상</li> <li>○ 경기중부지역 시설재배시 만감류의 토양수분과 착과량 조절로 과실품질 향상</li> </ul> |
| 3단계 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 당도, 보구력, 기능성, 내한성이 우수한 복숭아 품종 육성</li> <li>○ 과실품질이 우수한 배 신품종 육성 및 보급</li> <li>○ 배 산업 활성화를 위한 배 신품종 재배면적 확대</li> </ul>  |

## 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  | ○ 기능성과 과실품질이 우수한 복숭아 육종<br>○ 내한성 품종 육성 | '11~    |
| 2) 과수 우량계통 지역적응시험             | ○ 배 우량계통 지역적응성 검토  | ○ 국내육성 신품종 배의 지역적응성 검토 및 문제점 파악        | '17~'26 |
| 3) 배 신품종 확대 보급을 위한 현장 적용 기술개발 | ○ 배 신품종 재배환경 실태조사 및 시범포 운영<br>○ 배 신품종 생산단지 운영 현황 분석 및 현장애로 기술 발굴 | ○ 배 신품종 경기지역 품질 평가 및 특화 품종 선정          | '17~'21 |
| 4) ICT 적용 포도 스마트팜 현장실증        | ○ 포도 시설재배 농가의 생육 및 기상환경 모니터링<br>○ 포도에 적합한 생육환경 조성을 위한 제어 시스템 구축  | ○ 포도 시설재배 농가의 최적환경 조성으로 생산성 향상         | '16~'17 |
| 5) 경기지역 만감류 안정생산 기술개발         | ○ 경기 및 충청지역 만감류 재배실태 조사  | ○ 중부지역 만감류의 품질향상을 위한 재배조건 확립           | '16~'17 |

### 나. 당해년도 세부연구내용

| 세 부 과 제       | 연차 | 연 구 내 용   |
|---------------|----|---|
| 1) 복숭아 신품종 육성 | 7  | <p>가. 교잡육종에 의한 실생계통 양성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 교배조합 : 장호원황도×수미 등 20조합</li> <li>○ 교배시기 : 4월, 채종시기 : 7~9월</li> <li>○ 조사항목 : 결실율, 채종립수</li> </ul> <p>나. 교배계통 특성검정</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ '16년 교배실생 파종 및 수체생육조사 : 449계통</li> <li>○ '15년 교배계통 수체생육 조사 : 157계통</li> <li>○ '14년 교배계통 1차 특성조사 : 223계통</li> <li>○ '13년 교배계통 1~2차 특성조사 : 66계통</li> <li>○ '12년 교배계통 3차 특성조사 : 58계통</li> <li>○ 조사항목 : 기능성 성분, 과실품질, 생육상황, 생리장해 및 병해충 발생상황</li> </ul> |

| 세 부 과 제                       | 연차   | 연 구 내 용   |
|-------------------------------|------|---|
| 2) 과수 우량계통 지역적응시험             | 1/10 | 가. 과종 : 배<br>나. 시험계통 : 원교 나-70호 등 16계통<br>다. 시험장소 : 화성(본원)<br>라. 조사내용 : 생육상황 및 과실특성   |
| 3) 배 신품종 확대 보급을 위한 현장 적용 기술개발 | 1/5  | 가. 배 신품종 재배환경 실태조사<br>나. 경기지역 신품종 생산단지 운영 현황 분석<br>다. 경기지역 신품종 시범포 조성 및 과실특성 조사   |
| 4) ICT 적용 포도스마트팜 현장 실증        | 2/2  | 가. 시험장소 : 화성 현지 2농가<br>나. 작목 : 캠벨얼리포도<br>다. 재배형태 : 시설재배<br>라. 시스템 구축내용<br>o 생육 및 기상환경 모니터링<br>o 온습도 및 토양수분 자동제어<br>- 개화기 저온 및 고온방지로 꽃떨이 예방<br>•개화기 최저기온: 12℃이상, 최고기온: 30℃이하<br>- 자동수분제어로 열과방지<br>•생육기 : -30kPa, 성숙기 : -50kPa<br>o 스마트폰을 이용한 기상재해 경보 시스템<br>마. 조사항목 : 발아기 등 생육상황, 기상환경, 생리장해, 수량성, ICT 기술 적용의 문제점 및 개선방향 |
| 5) 경기지역 만감류 안정 생산기술 개발        | 1/2  | <시험 1> 경기지역 만감류 재배실태 조사<br>가. 조사지역 : 경기도, 충북<br>나. 조사품종 : 부지화, 감평<br>다. 조사내용<br>- 기상 및 재배환경, 작부형태, 생육상황, 과실 품질, 재배상 문제점 및 개선사항 등  |

### 3. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

| 연도(연차)      | 활용구분 | 제 목                    |
|-------------|------|------------------------|
| 2017년도(2년차) | 영농활용 | 포도 ICT 기술적용에 의한 생산성 향상 |
| 2018년도(8년차) | 품종등록 | 고기능성 복숭아 신품종 등록(1품종)   |
| 2019년도(2년차) | 영농활용 | 배 신품종 지대별 관리방법         |
| 2021년도(5년차) | 매뉴얼  | 배 신품종 재배 매뉴얼           |

#### 4. 세부과제 연구원 편성

| 세 부 과 제                                 | 구 분   | 소 속<br>(과/팀)  | 직 급   | 성 명 | 수 행 업 무 | 참 여<br>기간 |
|---|-------|---------------|-------|-----|---------|-----------|
| 1) 복숭아 신품종<br>육성                        | 과제책임자 | 경기도원<br>원예연구과 | 농업연구사 | 이정진 | 시험수행 총괄 | '16~'     |
|   | 공동연구자 | "             | 농업연구관 | 서명훈 | 시험지문    | '17~      |
|   | "     | "             | "     | 이영순 | 평가자료 검토 | '11~      |
|   | "     | "             | 농업연구사 | 임성희 | 생육조사    | '12~      |
|   | "     | "             | "     | 황규현 | "       | '17~      |
| 2) 과수 우량계통<br>지역적응시험                    | 과제책임자 | 경기도원<br>원예연구과 | 농업연구사 | 이정진 | 시험수행 총괄 | '17~'26   |
|   | 공동연구자 | "             | 농업연구관 | 이영순 | 평가자료 검토 | '17~'26   |
|   | "     | "             | "     | 서명훈 | 시험지문    | '17~'26   |
|   | "     | "             | 농업연구사 | 임성희 | 자료조사    | '17~'26   |
|   | "     | "             | "     | 황규현 | 생육조사    | '17~'26   |
| 3) 배 신품종 확대<br>보급을 위한<br>현장 적용 기술<br>개발 | 과제책임자 | 경기도원<br>원예연구과 | 농업연구사 | 이정진 | 시험수행 총괄 | '17~'21   |
|   | 공동연구자 | "             | "     | 임성희 | 생육조사    | '17~'21   |
|   | "     | "             | "     | 황규현 | 생육조사    | '17~'21   |
|   | "     | "             | 농업연구관 | 이영순 | 평가자료 검토 | '17~'21   |
|   | "     | "             | "     | 서명훈 | 평가자료 검토 | '17~'21   |
| 4) ICT 적용 포도<br>스마트팜 현장<br>실증           | 과제책임자 | 경기도원<br>원예연구과 | 농업연구사 | 이정진 | 시험수행 총괄 | '16~'17   |
|   | 공동연구자 | "             | "     | 임성희 | 생육조사    | '16~'17   |
|   | "     | "             | "     | 황규현 | 생육조사    | '17       |
|   | "     | "             | 농업연구관 | 이영순 | 평가자료 검토 | '16~'17   |
|   | "     | "             | "     | 서명훈 | 평가자료 검토 | '16~'17   |
| 5) 경기지역 만감류<br>안정 생산기술<br>개발            | 과제책임자 | 경기도원<br>원예연구과 | 농업연구사 | 이정진 | 시험수행 총괄 | '16~'17   |
|   | 공동연구자 | "             | "     | 임성희 | 생육조사    | '16~'17   |
|   | "     | "             | "     | 황규현 | 생육조사    | '17       |
|   | "     | "             | 농업연구관 | 이영순 | 평가자료 검토 | '16~'17   |
|   | "     | "             | "     | 서명훈 | 평가자료 검토 | '16~'17   |

**5. 연도별 연구비 소요예산**

| 과제 및 세부과제                   | 2016 | 2017  | 2018 | 계     |
|-----------------------------|------|-------|------|-------|
| 과수 신품종 육성 및 재배법 개발          | 106  | 136.5 | 91   | 333.5 |
| 1) 복숭아 신품종 육성               | 20   | 20    | 20   | 60    |
| 2) 과수 우량계통 지역적응시험           | 21   | 13.5  | 21   | 55.5  |
| 3) 배 신품종 확대보급을 위한 현장적용 기술개발 | -    | 38    | 50   | 88    |
| 4) ICT 적용 포도 스마트팜 현장실증      | 50   | 50    | -    | 100   |
| 5) 경기지역 만감류 안정생산 기술개발       | 15   | 15    | -    | 30    |

**6. 기대 및 파급효과**

- 기능성 성분을 많이 함유한 고품질 복숭아 품종 육성·보급으로 소비 확대
- 배 국내육성 신품종을 보급함으로써 농가소득 증대
- 수출 품종 다양화에 의한 수출시장 및 산업규모 확대에 의한 배 산업 경쟁력 강화
- 포도농가 정밀농업에 의한 최적의 생육환경 조성으로 생리장해 경감 및 생산성 향상
- 만감류 품종의 재배법 확립으로 경기지역에서 새로운 소득작목으로 확대보급