

발간등록번호

11-1543000-001843-01

참다래 고품질과 안정생산을 통한 일본 및 동남아 수출 증진

2017. 11. 10.

주관연구기관 / 목포대학교 산학협력단
협동연구기관 / 전남대학교, 중앙대학교
동부팜(주), 한국참다래(주)

농림축산식품부

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “참다래 고품질과 안정생산을 통한 일본 및 동남아 수출 증진”(개발기간 : 2017. 07. ~ 2017. 09.)과제의 최종보고서로 제출합니다.

2017. 11. 10.

주관연구기관명 : 목포대학교 산학협력단 (대표자) 송 하 철 (인)

주관연구책임자 : 박 용 서

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라 보고서 열람에 동의
합니다.

보고서 요약서

과제고유번호	317047-1	해당단계 연구기간	2개월	단계구분	(2개월)/(1단계)
연구사업명	단위사업	농식품기술개발사업			
	사업명	수출전략기술개발(수출연구사업단 기획과제)			
연구과제명	대과제명	(해당 없음)			
	세부과제명	참다래 고품질과 안정생산을 통한 일본 및 동남아 수출 증진			
연구책임자		해당단계 참여 연구원 수	총: 11명 내부: 6명 외부: 5명	해당단계 연구개발비	정부: 20,000천원 민간: 0천원 계: 20,000천원
		총연구기간 참여 연구원 수	총: 11명 내부: 6명 외부: 5명	총연구개발비	정부: 20,000천원 민간: 0천원 계: 20,000천원
연구기관명 및 소속부서명	목포대학교 산학협력단			참여기업명 (사)한국참다래연합회 보성참다래(영) 제주한라골드(영) 남부참다래(영)	

국문 요약문

		코드번호	D-01			
수출사업단 기획 연구의 목적 및 내용	<p>○연구의 목적 참다래 국제 경쟁력 확보를 통해 ①일본(동남아) 수출 90억 ②수량증대와 수출 규격과 생산으로 참여농산업체 매출 50억 ③외국산 수입대체 30억 ④수출 농가 소득 10% 향상</p> <p>○연구의 내용 수출 참다래 당도와 수량 및 수출 규격과 생산 ②케양병과 잔류농약 대응 병해충 방제 ③과실 저장중 연화와 부패방지 ④비규격과 활용 가공품 개발 ⑤사람에서 항변비와 항당뇨 효과 ⑥통합마케팅망 구축과 운영 ⑦수출농가 글로벌 GAP인증 ⑧수출시장개척과 수출량증대와 관련된 핵심기술 개발과 현장 활용</p>					
수출사업단 기획 연구개발성과	<p>-핵심 연구과제 도출 ①수출과수원 적합도 판별기술, 과실 당도 14%, 수출합격률 70% ②케양병 동정키트개발, 수출국 잔류농약 대응 방제프로그램개발 ③저장 중 잿빛곰팡이병 방제, 골드키위 연화방지, 저장과 유통시스템 개발 ④가공품 퓨레와 주스 개발 ⑤사람에서 식이섬유와 변비, 다당류와 당뇨예방 효과 ⑥통합마케팅프로그램개발, 생산자연합회 생산과실 50% 유통 ⑦일본수출체계 구축, 동남아 수출시장 개척 및 수출컨소시엄 구축 등</p>					
수출사업단 기획 연구개발성과의 활용계획 (수출 기대효과)	<p>○참다래 국제 경쟁력 확보를 통한 수출 증대 - I 단계: 일본 중심 1,000톤(30억) II단계 동남아 국가 대상 3,000톤(90억) ○국내산 참다래 생산성과 품질 향상을 통한 외국산 수입대체 효과 - I 단계 500톤(15억) II단계 1,000톤(30억) ○참다래 수출을 통한 부가가치 창출로 농가 수취 향상, 현재 2,300원→ 2,500원/kg ○참다래 당도와 수출규격과 생산으로 수출 합격률 증대, 현재 40%→ 70% ○참다래 저장(수출)에서 연화와 부패 감소로 감모량 감소, 현재 7%→ 2% ○참다래 재배와 병해충방제로 단보당 수량 증진, 현재 1톤→ 2톤/10a ○비규격과 활용 가공품 개발을 통한 유통(수출)시장 격리로 과실 가격 안정 ○참다래 변비와 당뇨 예방 효과 홍보로 국내외에서 과실 소비량 증대 ○참다래 통합마케팅망 구축을 통한 국내외 유통물량 증대, 현재 5%→ 50% ○유통가격이 높은 일본 수출로 과실 부가가치 증대, 2016년 3,447원/kg ○수출국별 수출단일화와 수출국 다변화로 과당경쟁방지와 수출량 증대 등</p>					
중심어 (5개 이내)	고당도	수출합격률	건강기능성	통합마케팅	일본 수출	

< SUMMARY >

		코드번호		D-02	
Purpose& Contents	<p>○ Purpose This experiment was carried out to ① increase kiwifruit export 3,000 ton for japan marketing, ②reduce domestic import 1,000ton from oversea country and ③rise 10% annual income from kiwifruit grower.</p> <p>○ Contents In order to increase global competition of kiwifruit in export marketing, we surveyed the prospects of orchard condition, pest and disease control level, cultural practice, storage condition on fruit quality and productivity for improving export success. Additionally, we reviewed the stimulation methods of consumption and export of kiwifruit with making processing product, conduction on anti-constipation and anti-diabetes in adult, development intergrated marketing software program and improving export technique and system.</p>				
Results	<p>Those experiment will be justify the export orchard decision, supply the theory of improvement technique of soluble solids content, export success ratio, fruit production, free chemical residue, plant quarantine. Its will be suggest the extension skill of shelf life, running of intergrated marketing program, incorporate export company and expansion of new oversea market. These experiment will increasing kiwifruit consumption by various advertise activities and anti-constipation and anti-diabetes research in adult people</p>				
Expected Contribution	<p>These results will be directly contribute in various industrial field, such as improving kiwifruit export, reduce domestic import and rise farmer income. These results are also indirectly contribute the added fruit value with reduction of fruit loss, extend shelf life and improving fruit quality. These results are enhance fruit consumption with clinical study in adult. These results will be rise marketing prices by regulation of supply and demand in domestic and oversea market and promote export by export company collaboration and expand new export country.</p>				
Keywords	High sugar content	High export success	Health promotion compound	Supply and demand regulation	Japan export

< **Table of contents** >

1. Study objective	8
2. Export situation and technical level in kiwifruit	10
3. Expansion export market to Asian country	20
4. Study strategy for expansion kiwi export	21
5. Target and strategy in kiwifruit research	26
6. Application of research results in kiwifruit	28
7. Data collect in current research market	29
8. Security level in kiwifruit research	32
9. Registration experimental machine in laboratory	33
10. Check the security in laboratory	33
11. Major research report in officer	34
12. The others	34
13. Reference	35

< 목 차 >

제1장 참다래 사업단 연구 목표	8
제2장 참다래 국내외 수출 및 기술 현황(사전조사 분석)	10
제3장 참다래 기존시장 및 신규시장 확대방안	20
제4장 수출사업단 확대를 위한 기술개발 전략	21
제5장 참다래 사업단 수출 및 기술개발 목표 및 전략	26
제6장 연구결과 활용계획	28
제7장 연구과정에서 수집한 수출시장 현황 및 수출기술 정보	29
제8장 연구개발결과의 보안등급	32
제9장 국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황	33
제10장 연구개발과제 수행에 따른 연구실 등의 안전조치 이행실적	33
제11장 연구개발과제의 대표적 연구실적	34
제12장 기타사항	34
13. 참고문헌	35

제1장 참다래 사업단 연구 목표

코드번호	D-03
------	------

1절 사업단 추진 필요성 및 배경

- 국내 참다래 생산량 증대에 따른 유통가격 안정화를 위한 수출 필요성
 - 참다래 2015년 재배면적은 2002년 대비 51% 증가한 1,261ha임, 참다래 생산량은 2002년 대비 129% 증가한 25,132톤 임(농림축산식품부)
 - 참다래 생산량은 과거 추세를 반영, 선형방정식으로 추정한 결과, 연평균 3.3% 증가 해 2023년에는 31,568톤으로 증가할 전망(한국농촌경제연구원)
 - 2017년 참다래 수입량은 23,822톤으로, 연평균 6.4% 증가하여 2019년 32,089톤 → 2021년 34,513톤→ 2023년에는 39,101톤으로 증가할 전망(한국농촌경제연구원)
 - 국내 참다래 소비량도 2015년 47,896톤에서 점진적으로 증가해 2023년에는 65,986톤으로 증가할 전망(농촌경제연구원)
 - 국내 참다래 국내산과 외국산 공급량은 70,669톤으로 소비량 65,986톤을 초과해 수출하지 않을 경우 공급 과잉으로 2019년부터 농가 수취가격 13% 하락 예상
(현재 2,500원→ 2,250원/kg) (한국키위5개년발전계획, 목포대학교)
- 국내산 참다래 국제 경쟁력 확보를 통한 외국산 수입 대체 효과
 - 참다래 수입량은 연평균 6.4% 증가하여 2019년 32,089톤→ 2021년 34,513톤→ 2023년에는 39,101톤으로 증가 전망
 - 한-뉴질랜드 FTA에 따른 관세 철폐로 수입량 증가 전망(2016년 관세 22.5% →2020년 0%)
 - 수출사업단 연구 성과활용을 통한 수입 증가 속도 둔화: 2017년 23,822톤 → '23년 38,101톤
 - 수출연구사업단 연구성과 활용을 통한 국제경쟁력 확보를 외국산 1,000톤 수입대체 효과
- 국내산 참다래 당도 및 수출 합격률 증대를 통한 수출화
 - 과수원에서 고당도(고형물), 잔류농약 미 검출, 수출규격과(95-115과/10kg) 생산 필요성 증대
 - EU 규정에 맞는 과실 품질 규격화와 등급화로 수출시장에서 소비자 신뢰확보
- 수출국 잔류농약 대응 병해충 방제프로그램 개발로 수출국 검역 문제 해결
 - 궤양병 예방을 위한 수세유지기술, 동정과 방제기술 개발
 - 수출국 잔류농약 대응 주요 병해충 방제프로그램 개발
- 참다래 저장중 신선도유지로 수출국에서 연화와 부패방지
 - 국내 육성 골드품종에서 저장력은 3개월로 외국산의 6개월에 비해 낮은 수준임
 - 저장과 수출시장에서 당도 감소와 연화, 부패율 감소, 유통기간설정기술 개발
- 참다래 통합마케팅 망 구축과 운영을 통한 국내외 유통 단일화
 - 수출과 국내 참다래 유통 단일화를 위한 통합마케팅 망 구축
 - 유통 및 수출시장에서 가격 결정권과 수출시장에서 제값 받기로 과실 부가가치 증대
- 수출시장 다변화를 위한 수출업체 컨소시엄 구축
 - 참다래 수출업체 난립에 따른 덤핑 수출과 수출국 전문화를 위해서는 수출국 단일화 필요
 - 수출국 정치 상황 변동에 대한 위험성 감소를 위해서는 수출국 다변화 노력도 필요

- 참다래 비규격과 유통시장 격리를 위한 가공품 개발 및 수출
 - 비규격과 활용 가공적성, 제조공정 개발과 산업화
 - 수출국 기호도와 수익성을 고려한 일본 수출 가공품 개발
- 참다래 기능성 연구를 통한 국내외 소비자 홍보
 - 젊은 여성 대상 향 변비 효과 구명
 - 최근 증가하고 있는 성인에서 항 당뇨효과 구명
- 재배기술 개발과 표준화를 통한 수량 증대로 생산비 절감
 - 생산비 절감을 위해서는 단보당 수량 증대가 시급함, 현재 1톤→ 2톤/10a
- 수출 요구도가 증가하는 골드 품종 수출 경쟁력 증대
 - 국내외 골드 키위 과수원 조성과 재배기술 개발
- 수출 농가 조직화와 수출단지 조성을 통한 수출역량 증대
 - 수출 단지 조성과 지정 100ha 과수원에서 재배에서 수출까지 필요한 기술 개발
- 수출연구사업단 사업 종료 후 한국참다래연합회 수출 역량 강화로 자립기반 조성
 - 통합마케팅구축, 수출장벽해결, 수출시장개척 노하우 습득으로 생산자단체 수출 추진

2절 사업단 최종 목표 (수출현장과 연계된 수출목표 설정)

- 일본 및 동남아 수출 3,000톤(90억) 달성
 - 참다래 수출은 2013년 0.9톤을 시작으로 2014년 155톤→ 2015년 258톤→ 2016년 902톤, 2015년 대비 350%, 큰 폭으로 증가하고 있음
 - 참다래 수출량을 2차 다항식을 이용 추정 한 결과, 2017년 258톤→ 2018년 1,324톤→ 2019년 2,230톤→ 2021년 3,349톤→ 2023년 4,682톤으로 증가할 전망(한국농촌경제연구원)
 - 참다래 수출사업단 수출량은 3,000톤으로, 국내 전체 수출량의 64.1%를 점유할 계획
- 일본 및 동남아 중심 연차별 수출 목표 달성
 - 수출사업단은 2017년 500톤→ 2018년 700톤→ 2019년 1,000톤→ 2020년 2,000톤→ 2021년 3,000톤 수출 목표를 달성하는데, 이는 국내 전체 수출량의 각각 77.6%, 52.9%, 44.8%, 59.7%, 64.1%를 점유함 (한국농촌경제연구원)
- 동남아 수출 국가 중 일본은 수출 비중과 수출단가가 높은 실정
 - 2016년 수출국별 수출비중은 일본이 828톤, 홍콩 62톤, 베트남 8톤, 기타 5톤으로, 일본이 전체 수출량의 91.8%로 대부분을 차지하고 있음(International Trade Center)
 - 수출국별 수출단가도 일본이 3,447원/kg으로 싱가포르 3,237원과 함께 홍콩 2,279원, 말레이시아 2,537원 보다 26~34%높아 수출농가 수익성도 높음(International Trade Center)
 - 일본은 지리적으로 가까워 상대적으로 수출 물류비가 낮아 수출량 증대에 유리
- 국내산 국제경쟁력 확보를 통한 외국산 수입 대체 1,000톤(30억)
 - 참다래는 1996년부터 수입되기 시작 해 1996년 6,494톤에서 2017년 23,822톤으로 증가
 - 참다래 수입량을 거둬제곱 방정식으로 추정하면, 연평균 6.4% 증가하여 2019년 32,089톤→ 2021년 34,513톤→ 2023년에는 39,101톤이 될 전망(한국농촌경제연구원)
 - 국내산 품질과 가격경쟁력 확보로 외국산 수입 대체 효과(전체 수입량의 3~5%)

- 참다래 수출농가 소득 10% 증대
 - 수출을 통한 국내 수출농가 수취가격 증대(현재 2,500원→ 3,000원/kg)
 - 수출합격률 증대와 품질향상으로 과실 부가가치 증대
 - 수출농가 일반농가와 소득 분석으로, 수출 효과 구명
- 참다래 수출농가 소득 10% 증대
 - 수출을 통한 국내 수출농가 수취가격 증대(현재 2,500원→ 3,000원/kg)
 - 수출합격률 증대와 품질향상으로 과실 부가가치 증대
 - 수출농가 일반농가와 소득 분석으로, 수출 효과 구명

제2장 참다래 국내외 수출 및 기술 현황

코드번호 D-04

1절 해당 품목 수출현황 및 국내 산업여건 분석

○ 국내산 참다래 수출 현황 및 전망

- 참다래 수출량은 2013년 0.9톤, 2014년 155톤, 2015년 258톤, 2016년 1,389톤으로 매년 큰폭으로 증가하고 있는 추세임
- 국가별 수출량은 2016년 기준 일본이 1,179톤으로 전체 수출량의 85%를 차지하고 있음
- 홍콩 9%, 말레이시아가 3%, 싱가포르, 미국순으로 수출국도 다변화되고 있는 추세임

표 1. 국내산 참다래 수출 현황(관세청, 톤, 2017)

구분	2013	2014	2015	2016
합계	0.9	155	258	1,389
일본	0.1	2	60	1,179
홍콩	0.4	141	104	121
말레이시아	0.0	0	5	38
싱가포르	0.0	8	59	27
미국	0.0	0	11	17
기타	0.3	4	19	7

- 참다래 수출입 교역을 위해서는 교역당사국간 식물검역협정이 체결되어 있어야 하는데, 동남아시아 국가 중 연간 키워를 1,000톤이상 수입하면서 한국과 식물검역협정이 체결되어 있는 국가는 일본, 홍콩, 말레이시아, 싱가포르, 인도네시아 임
- 동남아 국가 중 일본의 연간 키워 수입량이 93,000톤으로 가장 큰 수출시장임

표 2. 동남아 국가별 참다래 수입 현황(농림축산검역본부, 2017)

수입국	수입액 (천불)	수입량 (톤)	수입단가 (원/kg)	수입량 CAGR 12-2016 (%)	수입점유율	관세율	식물검역 채경여부
China	343,098	125,988	3,050	27	13.2	22.1	X
Japan	286,854	93,192	3,447	11	11.1	4.9	○
Taipei, Chinese	133,799	47,652	3,145	10	5.2	23.9	X
Hong Kong	55,031	27,038	2,279	8	2.1	0	○
India	32,161	24,481	1,472	46	1.2	28.1	X
Malaysia	22,464	9,799	2,567	18	0.9	13.9	○
Singapore	19,488	6,744	3,237	17	0.8	0	○
Indonesia	11,734	4,904	2,680	8	0.5	4.8	○
Thailand	9,567	4,051	2,645	18	0.4	24	X
Viet Nam	7,264	2,915	2,791	48	0.3	7.6	X
Philippines	2,192	1,076	2,281	13	0.1	6.7	X



그림 1. 국내 참다래 수출 전망 (농촌경제연구원, 2017)

- 참다래 수출량은 과거 추세를 잘 반영하는 2차 다항식을 이용하여 추정하면, 연평균 43.7% 큰 폭으로 증가 하여 2023년에는 4,682톤이 될 것으로 전망됨

○ 국내산 참다래 생산 현황 및 전망

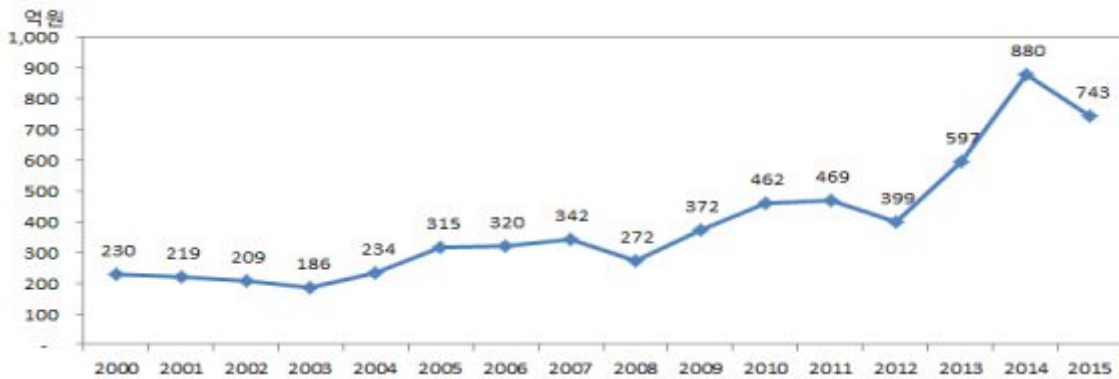


그림 2. 국내 참다래 생산액 추이 (통계청, Kosis, 2016)

- 2000~2008년까지 참다래 생산액은 300억원 내외로 큰 변화가 없었으나, 2009년 이후 빠르게 증가하였음

- 2015년 기준 참다래 생산액은 743억원으로 2008년(272억원) 대비 173% 증가하였음

- 생산액이 빠르게 증가한 것은 동 기간 동안 생산량이 44% 증가하였고 농가판매가격도 상승하였기 때문

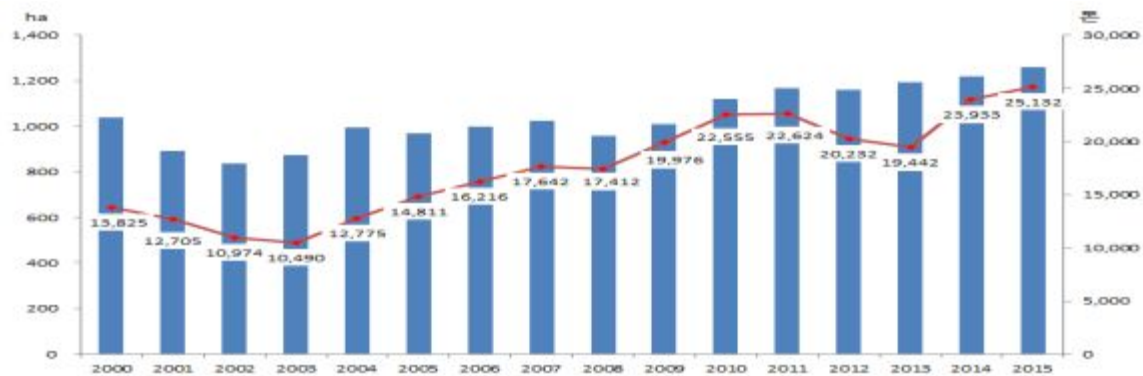


그림 3. 국내 참다래 재배면적과 생산량 추이 (농림축산식품부, 2016)

- 참다래 재배면적은 2002년 대비 51% 증가하여 2015년 기준 1,261ha로 증가하였음

- 생산량은 참다래 재배기술 발달로 2002년 대비 129%나 증가한 25,132톤임

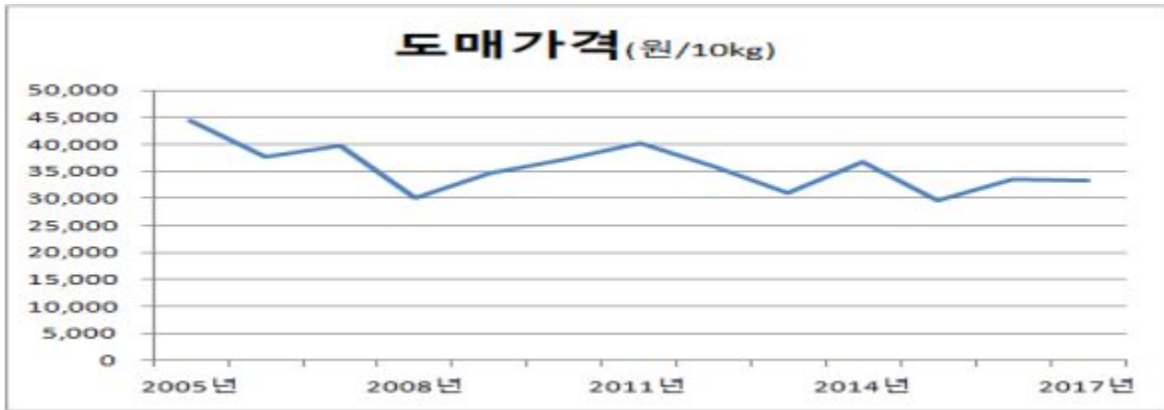


그림 4. 국내 참다래 유통시장에서 도매가격 변화 (가락동농수산물도매시장, 2017)

- 참다래 생산량 증가에 힘입어 도매시장에서 가격은 2005년 45,000원/10kg 에서 점진적으로 감소하기 시작해서 2017년에는 34,000원으로, 2005년 대비 25% 하락하는 추세를 나타냈음
- 국내 참다래 재배기술 향상으로 생산량이 지속적으로 증가할 경우, 가격 하락 폭은 심화 될 것으로 판단 됨



그림 5. 참다래 국내 생산량 전망 (농촌경제연구원, 2017)

- 참다래 생산량은 과거 추세를 잘 반영하는 선형방정식을 이용하여 회귀추정 하였음
- 참다래 생산량은 연평균 3.3%로 완만하게 증가하여 2023년에는 31,568톤이 될 것으로 전망됨(한국농촌경제연구원)
 - 국내 소비량은 완만하게 상승할 것으로 예측됨
- 생산량 증대에 따른 다양한 수요처 발굴
 - 2019년에는 소비 대비 공급 과잉으로 과실 가격이 15% 내외 하락 될 전망(한국농촌경제연구원)
 - 2020년에는 한-뉴질랜드 FTA로 현재 22.5%인 관세가 0%로, 관세철폐에 따른 외국산 가격 하락 예상됨
 - 한국참다래연합회를 통해 국내산 생산량은 증대시키고, 유통가격은 현재보다 20% 정도 낮추는 노력 주문
 - 생산량 과잉 대비 제주지역 골드키위를 제스프리(유)와 해외 공동 수출하는 전략 수립이 필요
 - 대형유통매장, 롯데마트와 유통 계약을 통해 대형유통매장 입점을 통한 소비량 증대 노력도 필요
 - 참다래 기능성 효과 연구를 통해 성인과 병원환자 대상 마케팅 전략 수립과 실행도 필요

○ 외국산 참다래 수입 현황 및 전망

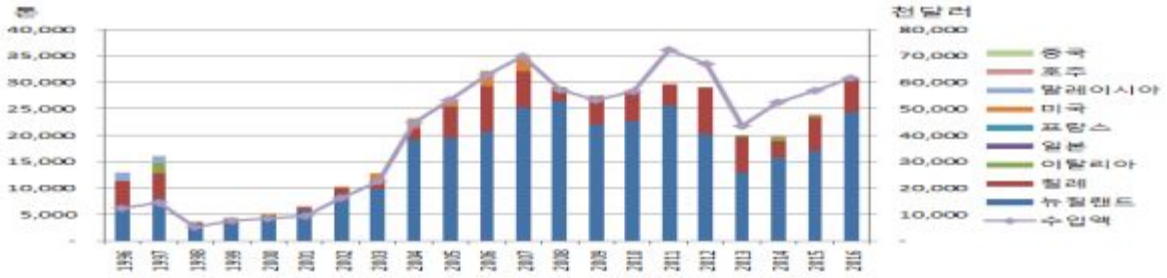


그림 6. 참다래 국내시장에서 외국산 수입량 추이 (관세청, 2017)

- 참다래는 1996년부터 수입되기 시작되었는데, 참다래 수입량은 1996년 6,494톤에서 2016년 30,735톤으로 연평균 8% 증가하였음.
- 2010년 이후 국가별 수입량을 살펴보면, 뉴질랜드 수입 비중이 76%로 가장 높고 칠레 수입 비중이 20%, 기타국 수입 비중이 1%임



그림 7. 국내시장에서 외국산 참다래 수입 전망 (농촌경제연구원, 2017)

- 참다래 수입량은 2002년까지는 생산량보다 작았으나, 2003년 이후 큰 폭으로 증가하여 2007년 35,000톤까지 수입되었음
- 국내 생산량이 꾸준히 증가하여 국내 생산 및 공급기반이 갖추어지면서 수입량은 감소 추세로 전환되었음
- 2013년 이후에는 국내 생산량이 수입량보다 더 많아져, 2007년과 2013년은 국내 참다래 공급에 있어 중요한 전환 시점임
- 참다래 수입량은 과거 추세를 잘 반영하는 거듭제곱 방정식을 이용하여 추정하면, 연평균 6.4% 증가하여 2023년에는 39,101톤이 될 것으로 전망됨

2절 해당 품목의 현지 목표시장 선정

○ 일본 수출 시장

- 동남아 국가에서 참다래 수입량은 일본이 93,192톤으로 가장 큰 시장 규모를 나타내고 있고, 홍콩은 27,038톤, 말레이시아 9,799톤, 싱가포르 6,744톤, 인도네시아 4,904톤 순임
- 참다래 수입 단가도 일본이 3,447원/kg로 가장 높고, 싱가포르 3,237원/kg로 높아 수출 시장을 이들 2국가에 집중한다면 수익성도 높을 것으로 전망
- 미국은 수입량이 82,742톤으로 높으나, 수송 거리가 멀고 수입단가도 낮아 수익성에서 뒤지는 것으로 나타났음

표 3. 동남아 국가별 참다래 수입 시장 규모(International Trade center, 2016)

구분	수입국별 수입량(톤)					
	일본	홍콩	싱가포르	말레이시아	인도네시아	미국
수입량(톤)	93,192	27,038	6,744	9,799	4,904	82,742
국내 생산량(톤)	28,000	-	-	-	-	27,300
전체소비량	121,192	27,308	6,744	9,799	4,904	110,042
수입단가 (원/kg)	3,447	2,279	3,237	2,567	2,680	2,091
관세율	4.9	0	0	13.9	4.8	0

- 2015년 수입 총액 22,499만 달러 중 뉴질랜드가 97.9%로 대부분을 차지하고 있는 실정임, 연도별 성장률도 3.6%로 높은 실정임
- 한국산 참다래 수입액은 22.8만 달러로 2014년 1만5천달러에 비해 1,400% 증가하였음

표 4. 일본에서 참다래 수입 국가별 수입량(천달러, International Trade Centre, 2016)

수입대상국	2013	2014	2015	성장률(%)
전체	209,622	209,987	224,988	3.6
뉴질랜드	204,600	206,858	220,161	3.7
칠레	3,370	2,511	3,501	1.9
미국	1,653	604	1,103	-18.3
한국	-	15	223	1400

- 2016년 농산물 수출액은 77억달러로 전년 대비 7.1% 증가하였음
- 동남아 수출 규모는 중국, 일본, 태국순서로, 근 중국은 사드문제로 수출이 감소하고 있음
- 반면, 일본은 수출액이 36,211천달러로 전년대비 10.9% 성장하였고, 수출 점유율도 18.1%로 높아 일본에서 수출 증대 가능성은 높은 실정임

표 5. 주요 국가별 국내 농산물 수출 실적 (농림축산식품부, 2017)

순위	국가명	2015년		2016년		점유율(%)
		금액(천달러)	증감율	금액(천달러)	증감율	
1	중국	44,878	21.7	44,943	0.1	22.5
2	일본	32,920	14.8	36,211	10.9	18.1
3	태국	23,154	44.3	34,870	50.6	17.4
4	미국	22,253	7.1	23,791	6.9	11.9
5	베트남	19,413	3.0	16,275	16.2	8.1

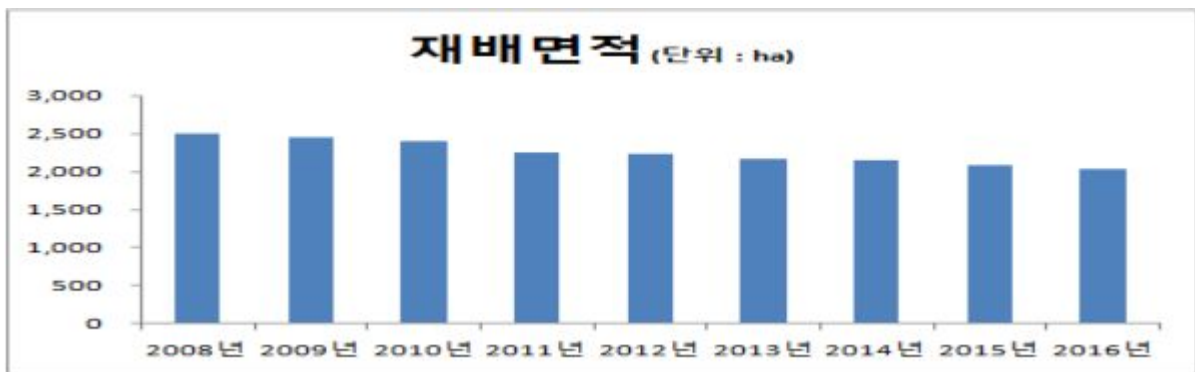


그림 8. 일본에서 참다래 재배면적 추이 (일본농림수산청 농업통계, 2017)

- 일본의 참다래 재배면적은 2008년 2,510ha에서 2016년 2,040ha로 약 18.7% 감소하였으며, 매년 꾸준히 감소하는 추세를 나타내고 있음
- 일본의키위 연간출하량은 2012년 25,500톤에서 2016년 21,800톤으로 약 14.5% 감소하였으며, 2014년 이후부터는 산지작황 불량으로 급감하는 추세임

표 6. 일본에서 참다래 출하량 변화(일본농림수산성 농업통계, 2017)

항 목	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
연간 출하량	25,500	26,100	27,100	23,800	21,800

- 2014년 일본의 참다래 소비량은 11300톤으로, 최근 3년간 연평균 11.6%의 성장률을 나타내고 있음
- 반면 국내 생산량은 3% 증가에 미쳐 국내 생산량이 소비량을 따라가지 못하는 추세임
- 생산량 대비 수입량이 증가하면서, 일본산 자급률은 2012년 33.7%에서 2014년 28.6%로 하락하고 있는 추세임

표 7. 일본에서 참다래 수급 현황(일본농림수산성, International Trade Centre, 2015)

구분	2012	2013	2014	성장률(%)
소비량(톤)	88,553	95,481	110,300	11.6
일본 생산량(톤)	29,800	30,400	31,600	3.0
수입량(톤)	58,749	65,061	78,648	15.7
자급률(%)	33.7	31.8	28.6	

- 일본 참다래 생산량은 에히메현이 6,820톤으로 전체 생산량의 24.5%로 가장 많고, 후쿠오카, 와카야마, 카나가와현 순으로 생산량이 많음
- 10a당 수량은 와카야마현이 2,480kg로 가장 높으나, 대부분지역에서 1.5톤내외로 낮은 실정임

표 8. 일본 주산지별 참다래 생산량 현황(일본농림수산성, 2015)

재배지역	생산량(톤)	출하량(톤)	재배면적(ha)	수량(kg/10a)
에히메	6,820	6,400	381	1,790
후쿠오카	4,350	4,080	296	1,470
와카야마	3,740	3,440	151	2,480
카나가와	1,970	1,790	138	1,430
시즈오카	1,400	1,060	126	1,110
토치기	957	679	66	1,450
야마나시	935	783	55	1,700
사가	755	690	64	1,180
카가와	598	498	49	1,220
오이타	546	472	44	1,240
전체	27,800	23,800	2,090	1,330

- 일본에서 재배되고 있는 품종은 헤이워드가 1,349ha로, 전체의 80%이상을 차지하고 있음
- 골드와 레드키위 소비증대에 힘입어 이들 유색 과수 재배가 시도되고 있는 실정임
- 주요 참다래유통업체는 AGRI, 전국농업협동조합연합회, 카가와현 농정수산부 등이 있음

표 9. 일본 품종별 과실 특징(일본농림수산성, 특산과수생산동태, 2016)

품종	특징	면적(ha)
Kouryoku	헤이워드와의 자연 교배로 탄생한 품종으로 1987년에 등록 <ul style="list-style-type: none"> 당도: 15도 ~ 18브릭스 / 크기: 약 100g 수확시기: 11월부터 시작 재배지역: 야마나시현, 시즈오카현, 카가와현 	33.0
Hort 16A (Gold Kiwi)	Zespri사가 개발한 참다래 <ul style="list-style-type: none"> 생산지역: Zespri사와 계약한 에히메현, 사가현농가가 생산 	113.9
Hayward	<ul style="list-style-type: none"> 일본에서 Hayward 점유율 높음 뉴질랜드산은 5월에서 12월, 일본산은 11월에서 5월 사이에 유통 	1,348.8
Kaimitsu (apple kiwi)	<ul style="list-style-type: none"> 특징: 솜털이 없으며 과즙이 많음 무게: 약 150g 정도 재배지역: 주로 시즈오카현에서 재배 	3.6
Sanuki Gold	<ul style="list-style-type: none"> 무게: 160g ~ 180g / 당도는 16 ~ 18브릭스 수확시기는 10월 중순부터 시작 	7.5
Bruno	극소수의 농가에서만 재배	4.0
Rainbow Red	중국계 키위를 육성하여 일본 기업이 상표 등록한 참다래 <ul style="list-style-type: none"> 특징: 솜털이 없음 사이즈: 타품종에 비해 작은 편 	52.9
Golden King	<ul style="list-style-type: none"> 당도: 16브릭스 정도 극소수의 농가에서만 재배 	6.3

- 2015년 일본산 참다래의 생산자 판매가격은 kg당 230엔~250엔 수준임
- 일본산 도매가는 kg당 422엔으로, 수입산의 477엔에 비해 11.5% 낮은 수준임
- 참다래 일본 수입가격은 3,447원, 도매가격은 4,900원, 유통가격은 10,000원 수준을 나타내고 있음

표 10. 일본 참다래 도매 가격 추이(일본 농림수산성, 2016)

연도	구분	도매량(톤)	도매가 총액(백만엔)	도매가격(엔/kg)
2011	일본산	21,280	8,503	400
	수입산	40,834	17,403	426
2012	일본산	22,594	8,749	387
	수입산	41,502	18,265	440
2013	일본산	27,789	9,804	353
	수입산	37,722	16,635	441
2014	일본산	26,477	10,413	393
	수입산	41,051	18,658	455
2015	일본산	26,358	11,134	422
	수입산	42,936	20,484	477

- 대형마트, 슈퍼마켓 등에서 날개 판매되고 있으며, 개당 가격이 가장 비싼 제품은 Jumbo Sungold로 개당 13,300원(128엔), 낮은 가격은 그린키위로 9,800원(94.3엔) 으로 조사됨
- 일본산과(12월~4월) 수입산의 출하시기(5월~11월)가 겹치지 않고 일정량이 항상 유통되고 있어 참다래의 가격변동은 낮은 수준임

표 11. 참다래 품종별 가격 비교(aT 2016 농식품 해외시장 맞춤조사, 2016)

품종	용량(개)	가격(엔)	개당중량(g)	개당 가격(엔)
Green	-	-	168	108.7
Sungold	-	-	141	108.3
Jumbo Sungold	-	-	176	128
Sungold Kiwifruit Pack	4	398	140	99.5
green Kiwifruit Pack	4	377	100	94.3

- 일본 정부는 758개의 성분에 대한 최대 잔류 허용 기준치 (MRLs, Maximum Residue Levels)를 발표하였음
- 일본의 최대 잔류 허용기준치 기준(0.05~3ppm)은 한국과 유사함
- 수출시 특히 티오메톤, 클로로벤질레이트, 디노세프 잔류농약 허용량에 대한 주의가 필요함

표 12. 일본 참다래 수출시 주의해야 할 잔류농약

농약 성분	허용량(PPM)
티오메톤(Thiometon)	0.05
클로로벤질레이트(Chlorobenzilate)	0.02
디노세프(Dinoseb)	0.05

- 일본시장에서 그린과 골드키위 선호도가 높은 것으로 나타났음
- 싱가포르, 홍콩, 인도네시아는 골드와 레드 선호도가 높게 나타나고 있음

표 13. 동남아 수출 국가별 참다래 선호 품종

구분	일본	싱가포르	홍콩	인도네시아	말레이시아	미국
그린	●				●	●
골드	●	●	●	●	●	
레드		●	●	●		

- 참다래 품질등급은 수, 우로 하고 있고, 품질관여 요인도 과실 크기, 중·경 결점 유무로 하고 있음

표 14. 일본 참다래 품질등급 기준

구분	수(秀)	우(優)
과실크기	다른 크기의 것이 혼합되어 있지 않은 것	좌(左)와 같음
중(重) 결점과	혼입되어 있지 않은 것	좌(左)와 같음
경(輕) 결점과	혼입되어 있지 않은 것	대체적으로 혼입되어 있지 않은 것

○ 동남아 수출 시장 현황

- 싱가포르는 유럽 거주자와 함께 높은 소득 수준으로 최근, 뉴질랜드 참다래 수입량이 증가하고 있는 추세임
- 과실 수입 단가도 3,237원/kg 으로 다른 동남아 국가에 비해 높은 실정임
- 소비량은 6,744톤 수준인데, 국가별 수입량은 뉴질랜드산이 43.3%로 높은 실정임
- 국내 참다래는 이탈리아, 칠레와 경쟁한다면 수출시장 증대 가능성이 높은 국가로 분류됨

표 15. 참다래 싱가포르 수입 시장 현황

구분	소비량(톤)	비율(%)	수입국	수입량(톤)	비율(%)	수입단가(원/kg)
국내생산량	-	-	뉴질랜드	3,588	43.3	3,237
수입량	6,744	100	기타	3,156	46.7	
합계	6,744	100	합계	6,744	100	

- 홍콩은 27,038톤의 참다래를 수입하고 있는 주요 수입국가 임
- 홍콩 수입단가는 2,279원/수준으로, 일본과 싱가포르에 비해 낮은 수준임
- 국가별 시장 점유율은 중국 30%, 뉴질랜드 29%, 기타 41% 순임
- 국내산 참다래는 향후, 중국산과 경쟁시 품질면에서 수출 가능성이 높을 것으로 판단됨

표 16. 참다래 홍콩 수입 시장 현황

구분	소비량(톤)	비율(%)	수입국	수입량(톤)	비율(%)	수입단가(원/kg)
국내생산량	-	-	뉴질랜드	7,898	29.1	2,279
수입량	27,038	100	기타	19,140	70.8	
합계	27,038	100	합계	27,038	100	

- 인도네시아는 4,904톤의 참다래를 수입하고 있고, 향후 수입량 증대가 예상되고 있음
- 과일 수입단가는 2,680원/수준으로, 일본과 싱가포르에 비해 낮으나 홍콩에 비해 높은 실정임
- 국가별 시장 점유율은 뉴질랜드가 75.1%로 상대적으로 높은 실정임
- 국내산 참다래는 뉴질랜드 이외 국가(기타 24.9%)와 경쟁시 수출 가능성이 높음

표 17. 참다래 인도네시아 수입 시장 현황

구분	소비량(톤)	비율(%)	수입국	수입량(톤)	비율(%)	수입단가(원/kg)
국내생산량	-	-	뉴질랜드	3,681	75.1	2,680
수입량	4,904	100	기타	1,223	24.9	
합계	4,904	100	합계	4,904	100	

- 말레이시아는 9,799톤의 참다래를 수입하고 있는 수입국가 임
- 수입 수입단가는 2,567원/수준으로, 일본과 싱가포르에 비해 상대적으로 낮은 수준임
- 국가별 시장 점유율은 뉴질랜드 50%, 기타 50%로, 국가별로 시장을 나눠 갖고 있음
- 국내산 과실은 칠레, 이탈리아, 중국산과 경쟁시 수출 가능성이 높음

표 18. 참다래 말레이시아 수입 시장 현황

구분	소비량(톤)	비율(%)	수입국	수입량(톤)	비율(%)	수입단가(원/kg)
국내생산량	-	-	뉴질랜드	4,909	50	2,567
수입량	9,799	100	기타	4,890	50	
합계	9,799	100	합계	9,799	100	

- 미국은 82,742톤의 참다래를 수입하고 있는 최대 수입국가 임
- 과일 수입단가는 2,091원/kg 수준으로, 일본과 싱가포르에 비해 낮은 수준임
- 국가별 시장 점유율은 뉴질랜드 17.3% 등 다양한 국가로부터 수입하고 있는 실정임
- 국내산 미국 수출은 수송 거리가 멀 면서, 수출 단가도 낮아 수익성면에서 많이 떨어져 있고 있는 실정임

표 19. 참다래 미국 수입 시장 현황

구분	소비량(톤)	비율(%)	수입국	수입량(톤)	비율(%)	수입단가(원/kg)
국내생산량	27,300	24.8	뉴질랜드	19,046	17.3	2,091
수입량	82,742	75.2	기타	90,996	82.7	
합계	110,042	100	합계	110,042	100	

○ 해당품목의 국내외 시장동향 분석

- 국내 참다래 생산, 수입, 수출량 전망치를 요약하면, 참다래 생산량과 수입량이 증가함에 따라 국내 공급량은 증가하여 2023년 기준 65,986톤으로 전망되었음. 이는 2015년 기준 공급량인 48,000톤보다 많아 공급

과잉으로 참다래 가격이 현재보다 하락할 것으로 예상되었음

- 과실 가격 하락 대응책으로는 수출규격과 비율 증진, 생산량 증대, 당도 증대를 통한 생산비 절감과 함께 과실 부가가치 증대 필요성

- 국내 참다래 시장의 수급안정을 위해서는 해외 참다래 수출량을 늘리면서 수출시장을 개척하여 수출량을 증대시키는 것이 시급한 실정임

- 국내 참다래 수출량은 2015년 258톤에서 1,324톤으로 급격히 증가하였고, 이러한 추세를 감안 2023년에는 4,682톤으로 크게 늘어날 것으로 전망됨. 이러한 수출량은 전체 생산량의 14.8%를 차지하는 수준임

- 이러한 참다래 수출량 증가는 지속적으로 품질과 수량, 가격경쟁력을 갖추어 가능 해 참다래수출연구사업단 설립과 운영이 대단히 중요함

- 참다래수출연구사업단에서 수출 목표는 2017년 700톤(수출량의 52.9%), 2019년 1,000톤(수출량의 44.8%), 2021년 2,000톤(수출량의 59.7%) 2023년 3,000톤(64.1%)으로, 수출 목표 달성을 통해 국내 참다래를 수출 산업으로 성장시킬 것으로 전망됨

표 20. 국내 시장에서 참다래 수급 전망(농촌경제연구원, 2017년)

구분	2015	2017	2019	2021	2023
국내 소비량(톤)	47,896	56,905	60,233	63,256	65,986
국내 생산량(톤)	24,331	26,140	27,950	29,759	31,568
국내 수입량(톤)	23,822	32,089	34,513	36,847	39,101
해외 수출량(톤)	258	1,324	2,230	3,349	4,682
사업단 수출량(톤)	200	700	1,000	2,000	3,000
사업단 수출점유율(%)	77.6%	52.9%	44.8%	59.7%	64.1%

○ 수출경쟁력 확보를 위해서는 수입 대체 경쟁력 확보가 필요

- 국내 소비되는 참다래 4만톤 중 70%인 2만7천톤은 외국산 참다래가 차지하고 있음

- 수입산 참다래 중 70%는 품질이 우수한 뉴질랜드산임

- 외국산 수입대체를 위해서는 수출단지 지정과 신규 수출단지 조성이 필요함

- 국내 참다래 생산량, 수입량, 수출량을 모니터링 할 수 있는 통합마케팅 망 프로그램 개발

- 국내 유통량 통합적으로 수급량 조절을 통해 외국산 참다래 덤핑 수입 방지

- 외국산 수입억제(대체)를 위해서는 농가 수취가격을 낮추는 전략 필요(2,500원→ 2,300원/kg)

- 참다래 기능성 홍보를 통한 소비량 증대와 오렌지, 체리 등 소비자를 참다래 소비자로 유인하려는 노력 필요함
- 기능성연구와 마스크 홍보를 통한 국내산 참다래 이미지 제고 노력 필요 등

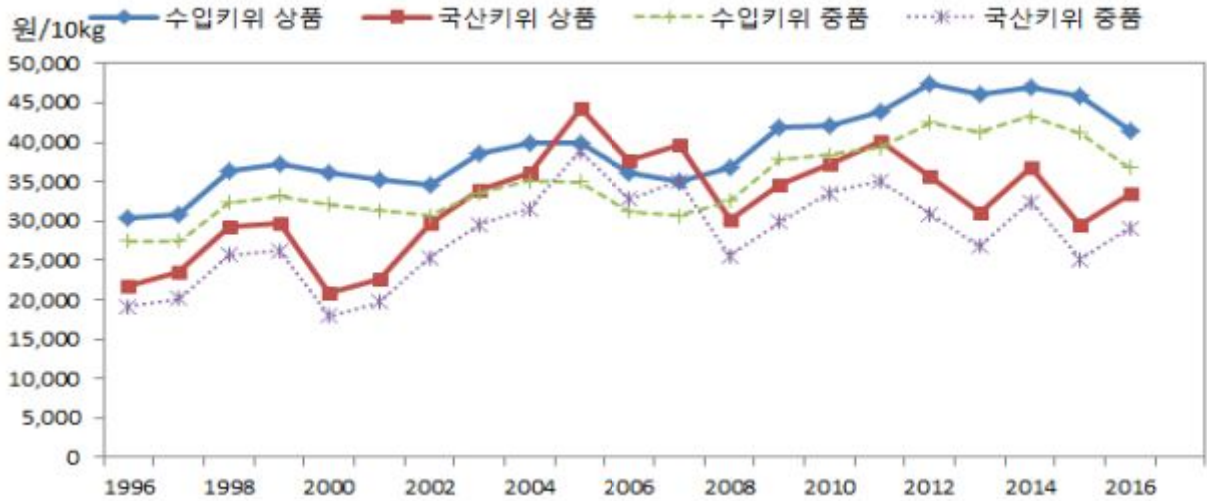


그림 9. 국내 시장 참다래 도매가격 추이 (aT 한국농수산물유통공사, 2017년)

- 국내 시장에서 국내산 참다래 도매가격은 수입 참다래에 비해 낮은 수준인데, 이것은 주요 수입국인 뉴질랜드산 참다래의 품질이 국내산보다 우수하기 때문으로 평가됨
- 1996~2016년 동안 수입과 국내산 참다래 가격 차이는 10kg 상품 기준 8,652원이며, 중품 기준 8,452원임. 한편, 2005~2007년 국내산 참다래 가격은 수입산 가격보다 3,245원(중품 기준), 3,494원(상품 기준) 높게 형성되었음. 이에 따라 2007년 이후 참다래 수입량이 감소세로 전환되었고, 국내 참다래 생산 및 공급 기반이 구축되기 시작함.

○ 해당품목 수출 대상국별 경쟁력 분석

- 국가별 참다래 수출량은 가격과 품질에 큰 영향을 받고 있는데, 국내시장에서 수입단가를 살펴보면, 2000년 수입국별 수입단가는 미국, 뉴질랜드, 칠레 순서인 반면, 2010년에는 뉴질랜드, 미국, 칠레 순서로 높은 실정임
- 2015년 기준 수입단가는 미국이 5.0달러/kg로 가장 높고, 이탈리아, 뉴질랜드, 칠레 순서임
- 국내시장에서 뉴질랜드산 수입키위는 전체 수입량의 80%를 차지하고 있고, 2016년 22.5%인 관세가 2020년 완전 철폐되면, 뉴질랜드 키위 수입량이 급증할 것으로 예상되고 있음
- 국내산 참다래 경쟁력분석에서, 국내산은 가격과 품질면에서 뉴질랜드산의 80% 수준으로 낮게 평가되고 있으나, 이탈리아와는 대등한 수준, 칠레산에 비해서는 가격경쟁력은 뒤지나 품질은 우수하게 평가되고 있음(참다래산학연합력단, 2015)
- 따라서, 국내산 참다래는 수출시장에서 뉴질랜드산 보다는 이탈리아, 칠레산과 경쟁한다면 수출 목표 3,000톤 달성은 어렵지 않을 것으로 전망하고 있음

표 21. 참다래 수입국별 수입 단가 비교(관세청, \$/kg, 2016)

구분	2000년	2005년	2010년	2015년
뉴질랜드	1.7	2.2	2.2	2.5
칠레	1.3	1.3	1.3	2.1
미국	2.0	1.9	1.9	5.0
이탈리아	-	-	-	2.6
한국	-	-	-	1.9

표 22. 국내산 참다래 수입국별 품질 비교(참다래산학연합력단, 2015)

구분	참다래 과실 품질			
	당도(브릭스)	산도(%)	경도(N)	관능평가 (1~5점)
뉴질랜드	14.0	0.2	2.8	5.0
칠레	13.8	0.3	2.3	4.0
미국	14.0	0.3	2.0	4.0
이탈리아	14.2	0.3	2.3	4.2
한국	14.1	0.3	2.4	4.4

○ 국내 참다래 수출 환경 여건 분석(SWOT)

- △ 강점 - 동남아 수출시장은 접근성이 용이해 물류비 절감과 시장 트렌드 변화 대처에 유리
 - 국내산 과실 가격과 품질 경쟁력 확보로 수출량 증가 추세
 - 통합마케팅망 구축을 통한 유통물류 창구 단일화로 수출물량 조절 가능
 - 정부와 지자체의 수출지원과 인프라 구축
- △ 약점 - 국내 낮은 생산성(1톤/10a)으로 인한 높은 생산성
 - 과실 비대제 살포로 인한 낮은 수출 규격과(95-115과/10kg) 생산
 - 과수농가 영세성, 생산과 유통 전문화 부족
 - 비규격과 유통근절과 함께 기능성 홍보 부족
- △ 기회 - 일본, 홍콩, 싱가포르, 인도네시아, 말레이시아는 참다래 최대 수입국
 - 높은 참다래 수입 단가(일본 3,447원, 싱가포르 3,237원/kg)로 높은 수익성
 - 국내 참다래 재배기술 향상으로 안정적 과실 생산 기반 조성
 - 수출연구사업단 현장애로기술 해결과 신기술 접목으로 수출 경쟁력 증대
- △ 위협 - FTA에 따른 한-뉴질랜드 수입 관세 철폐(2020년)로 뉴질랜드산 수입 증대
 - 뉴질랜드 제스프리 회사의 시장 장악력(1,000억) 증대와 공격적 경영
 - 다양한 외국산 과실 수입으로(15억불/16년) 인한 참다래 소비량 둔화
 - 한-중 FTA로 중국산 대량 수입 위협성

제3장 참다래 기존시장 및 신규시장 확대 방안

코드번호 D-04

1절. 참다래 수급전망을 통한 신규시장 확대방안 도출

○ 국내 참다래 수급 전망(한국농촌경제연구원, 2017)



그림 1. 참다래 수출 전망(농촌경제연구원, 2017)

○ 참다래 효능 연구와 수출과의 연계성

- 참다래는 맛과 영양소, 기능성이 우수해 소비자가 즐겨 찾고 있는 과실임
- 참다래는 비타민 C와 엽산 함유로 성인병 예방과 임산부가 많이 소비하고 있음
- 과실에 함유된 유기산과 폴리싸카로이드, 식이섬유는 변비를 예방 해 병원환자를 중심으로 항변비에 대한 연구는 싱가포르 의과대학에서 1건 수행되었는데, 국내 참다래를 이용한 항변비 효과에 대한 연구가 시급한 실정임
- 뉴질랜드 제스프리는 국내에서 매년 60억 홍보비를 이용 홍보를 하고 있는데, 성인대상 소비 증진을 위해서는 항당뇨에 대한 임상적 연구 필요성 제기 하였음
- 수출사업단에서 항변비와 항당뇨에 대한 임상연구가 수행된다면 국내시장에서 소비증진과 수출국에서 수출증대에 활용성 높음
- 기능성 효과에 대한 홍보 자료 제작 후 TV 광고(한국참다래연합회 자조금지원)
- 일본과 홍콩 박람회 전시를 통한 홍보
- 국내 코엑스 식품박람회 전시와 홍보
- 대형유통매장 시식회와 소비자 홍보



그림 2. 국내시장에서 참다래 생산 전망(한국농촌경제연구원, 2017)



그림 3. 국내시장에서 참다래 생산 전망(한국농촌경제연구원, 2017)

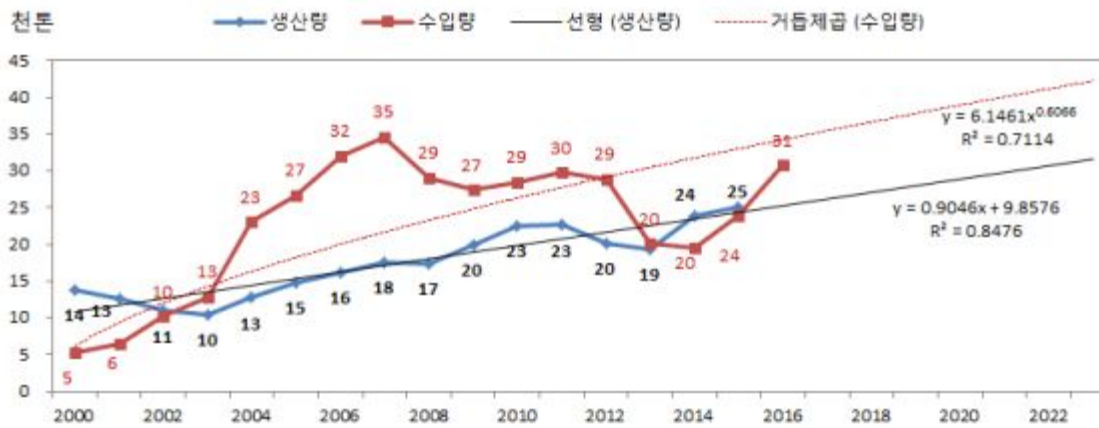


그림 4. 국내시장에서 참다래 수입 전망(한국농촌경제연구원, 2017)

○ 국내 생산량 증대에 따른 다양한 수요처 개발이 필요

- 국내시장에서 참다래 생산량은 지속적으로 증가할 전망
- 국내시장에서 외국산 수입량도 지속적으로 증가하는 추세임
- 국내산 수출량도 점진적으로 증가할 전망
- 국내산 참다래 수급 안정을 위해서는 신규시장 확보와 창출이 필요
- 일본과 동남아를 중심으로 수출함으로써 신규시장 창출과 확대 가능
- 자유중국, 중국, 베트남 등 식물검역 협상을 통한 수출 다변화로 신규시장 확대

제4장 참다래 수출 및 기술개발 전략

코드번호 D-05

1절 수출사업단 확대를 위한 기술개발 전략

1. 현장애로 수요 발굴기관 및 주요 수요도



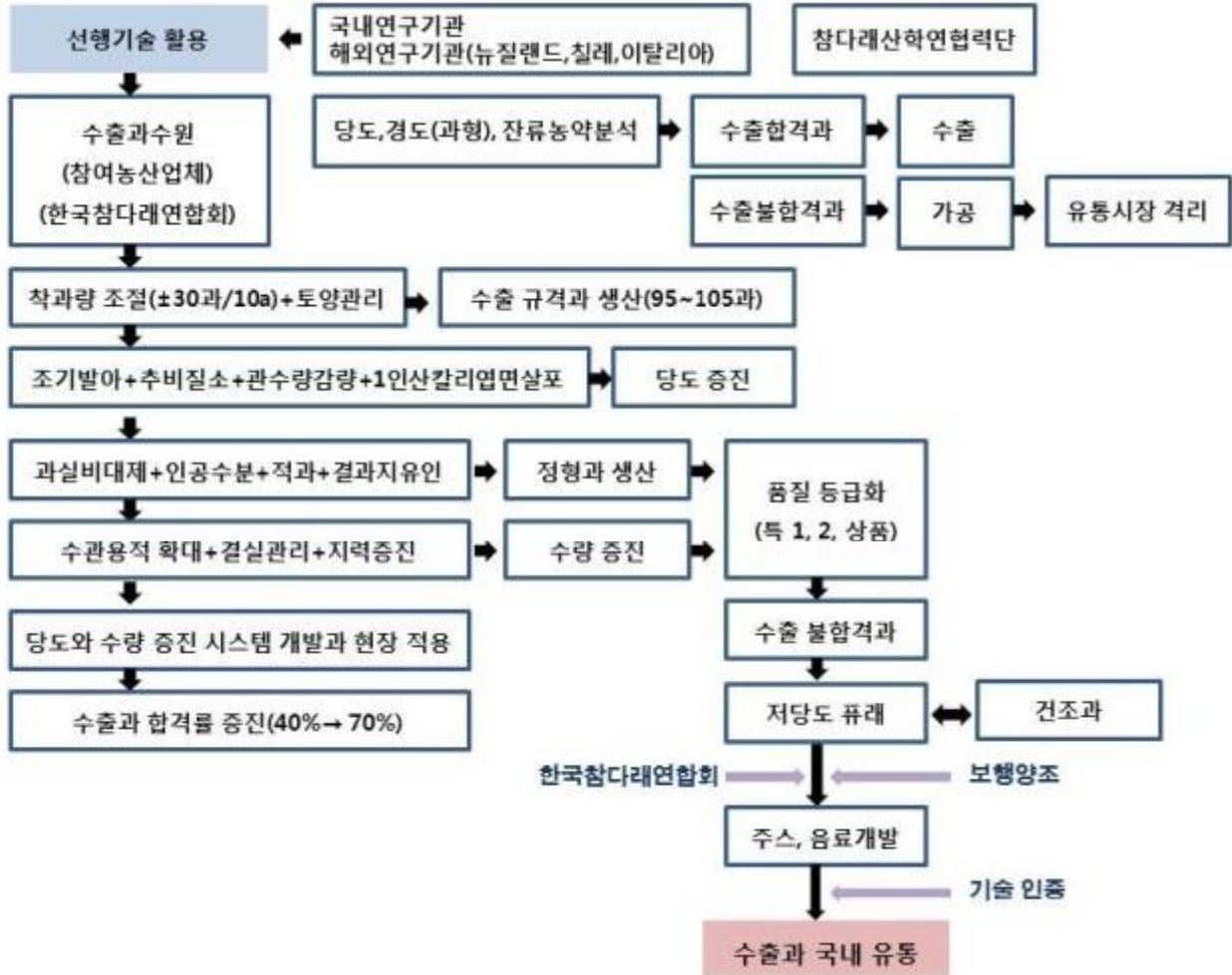
2. 현장 애로 수요 현황

- 수출농가 시급한 현안 과제: 과수원 수출 적부 판별 35%, 고품물(당도) 증진 15, 수량 증대 25%, 병해충 방제 12%, 저장력 증진 10%, 친환경재배 5%
- 수출 과수원 선별에서 시급한 과제: 고품물(당도) 증진 28, 규격과 생산 22%, 잔류농약 20%, 병해충방제프로그램 20%, 친환경 인증 10%
- 과수원 고품물증진에서 시급히 해결해야 할 과제: 과실비대제 살포 금지 28%, 질소 감량 22%, 관수량조절 20%, -수세관리기술 20%, 결실관리기술 10%
- 병해충 방제에서 시급히 해결해야 할 과제: 잣빛곰팡이병 35%, 궤양병 23%, 역병 10%, 세균성꽃색음병 6%, 점무늬낙엽병 5%, 꺾지벌레 5%, 차나방 5%
- 저장력 증진분야에서 시급한 과제: 연화방지 35%, 부패방지 30%, 골드색 발현 15%, 에틸렌흡착제 10%, 1-MCP 전처리 7%, 당도 저하 3%
- 수출(유통)업체에서 시급히 해결해야 할 과제: 당도 25%, 수출규격과 25%, 잔류농약 20% 병해충감염 15%, 친환경인증 10%, 과실 소비자 홍보 5%
- 해외 바이어가 본 시급한 현안 과제; 당도 저하 26%, 잔류농약 20%, 수출규격과 18%, 글러벌 GAP 인증 12%, 수출 단가 14%, 수출물량 확보 10%

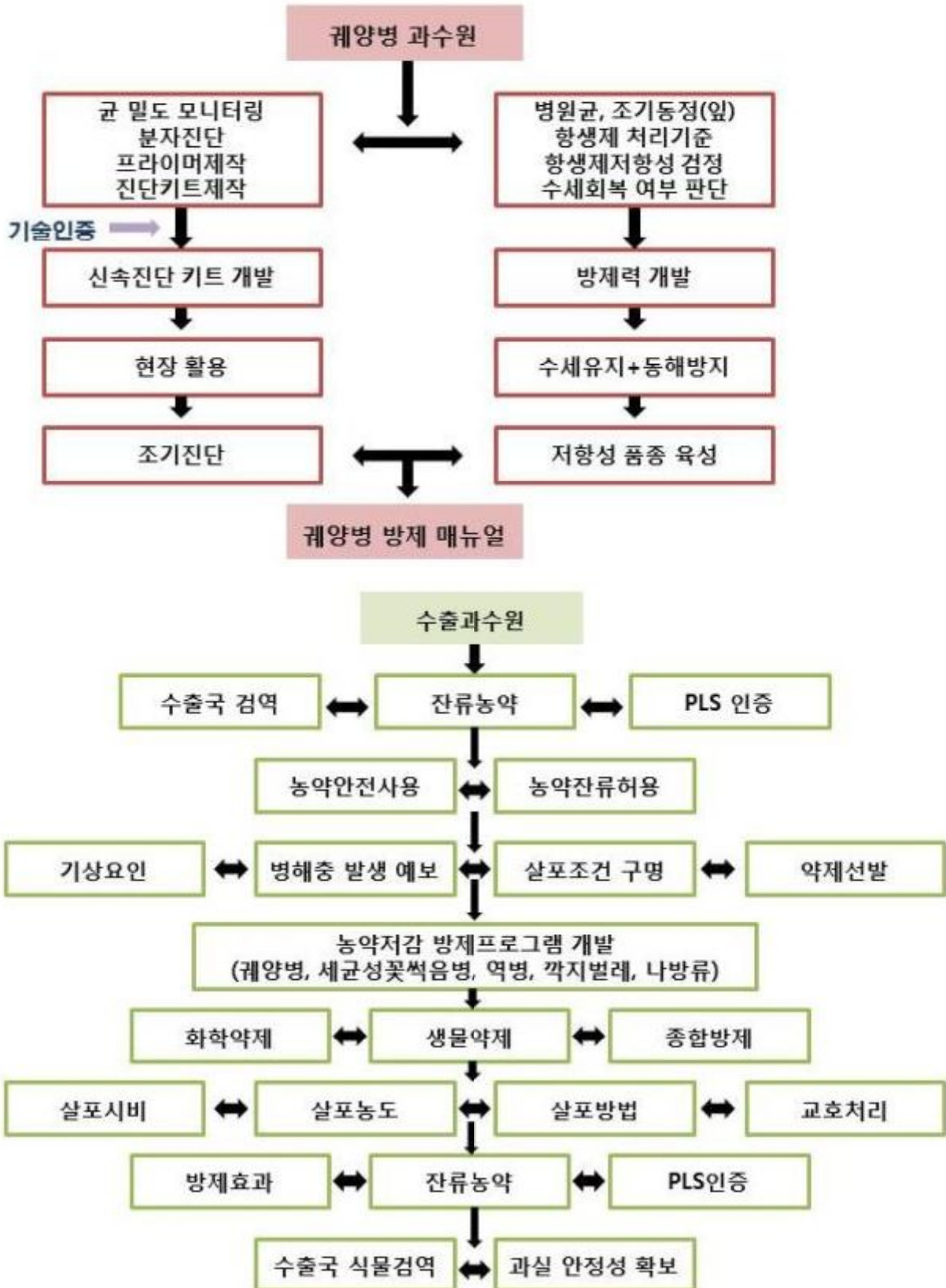
3. 과학기술 근거 해결 방안 제시(생산, 품질유지, 저장 패키지, 검역, 현지 수출 등 R&D 방안 제시)

가. 핵심과제별 연구 내용과 연구 과정

○ 제1핵심: 수출과수원 수출합격률 증진 및 비규격과 활용 가공품 개발



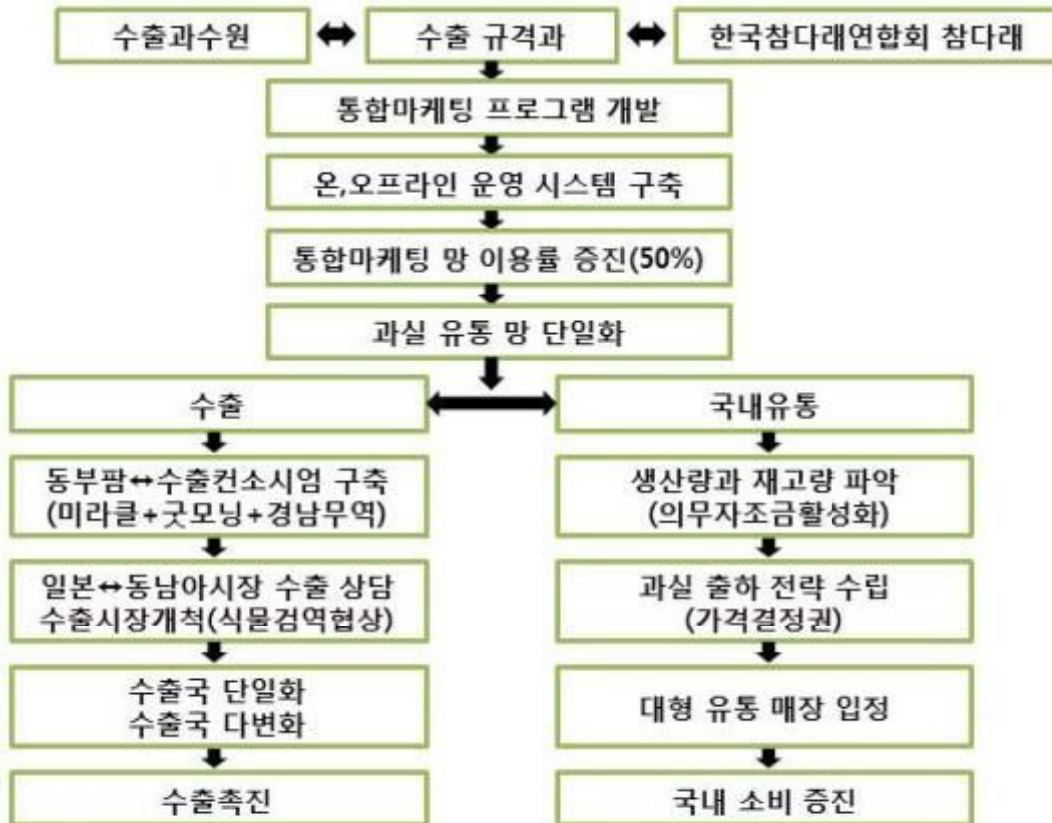
○ 제2핵심: 수출과수원 궤양병, 주요병해충 방제 및 글러벌 GAP 인증



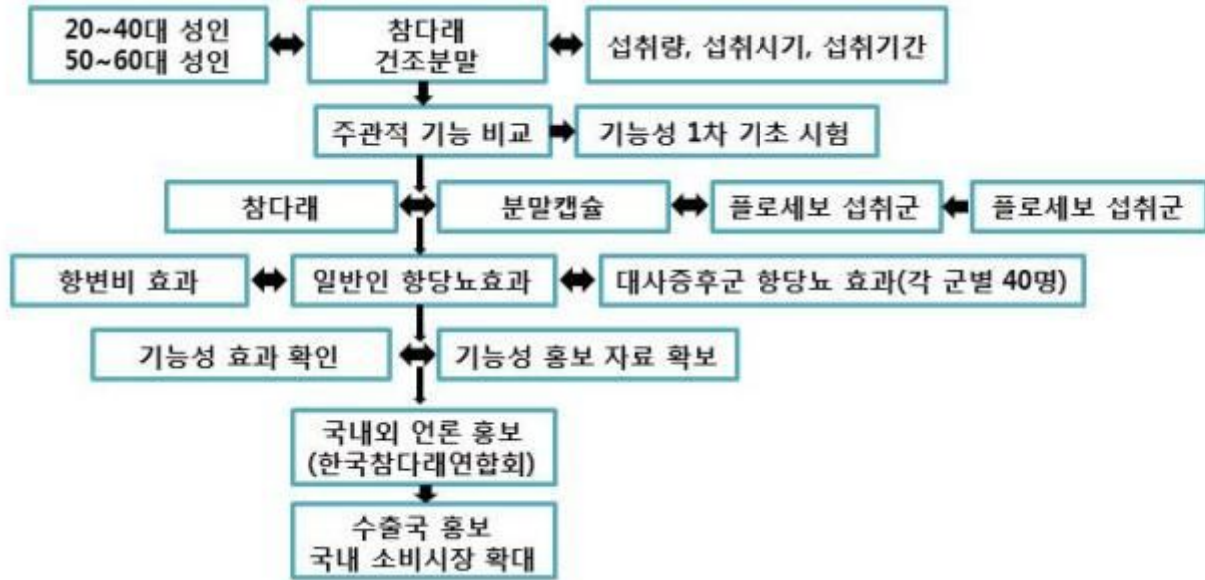
○ 제3핵심: 수출 참다래 저장중 부패, 연화방지 및 유통기간 설정 바이오마크 개발



○ 제4핵심: 참다래 통합 마케팅망 구축과 수출 증대



○ 제5핵심: 수출국 홍보를 위한 참다래 항변비 및 항당뇨 예방 효과



나. 핵심과제별 주요 연구 성과 목표

○ 제1핵심과제

- 기술 개발 내역
 - 수출 적합 과수원 비율향상
 - 수출 규격과(95-115과)생산기술
 - 수출과 품질 규격화 및 등급화기술
 - 수출규격과생산시스템개발
 - 당도 증진시스템개발
 - 무기물살포를 통한 당도증진
 - 수출 합격과 증진시스템개발
 - 수출농가 소득 분석
 - 비규격과 특성별 가공적성
 - 가공품 프로토콜개발
 - 가공품 용기와 디자인 개발
 - 수출용 가공품 개발

○ 제2핵심과제

- 기술 개발 내역
 - 퀘양병 진단키트 개발과 현장 활용
 - 퀘양병 방제 매뉴얼 개발
 - 주요 병 방제기술개발
 - 수출검역 해충방제기술개발
 - 수출국 잔류 농약 및 PLS 인증 검사
 - 농약 저감 살포프로그램 개발
 - 글러벌 GAP 인증 요건 충족
 - 글러벌 인증 신청서류 작성과 제출
 - 글러벌 GAP 인증 신청과 인증

○ 제3핵심과제

- 기술개발 내역 골드키위 수확기 구멍 시험
 참다래 저장중 젓빛곰팡이 억제기술 개발
 참다래 예냉과 저장전처리 기술 개발
 참다래 저장중 연화억제기술 개발
 과수원에서 수출시장까지 일괄저장시스템
 연화와 부패 중 발생하는 2차 대사물질탐색
 2차대사물질 반응 바이오마크 개발
 바이오마크를 활용한 유통기간 설정 연구

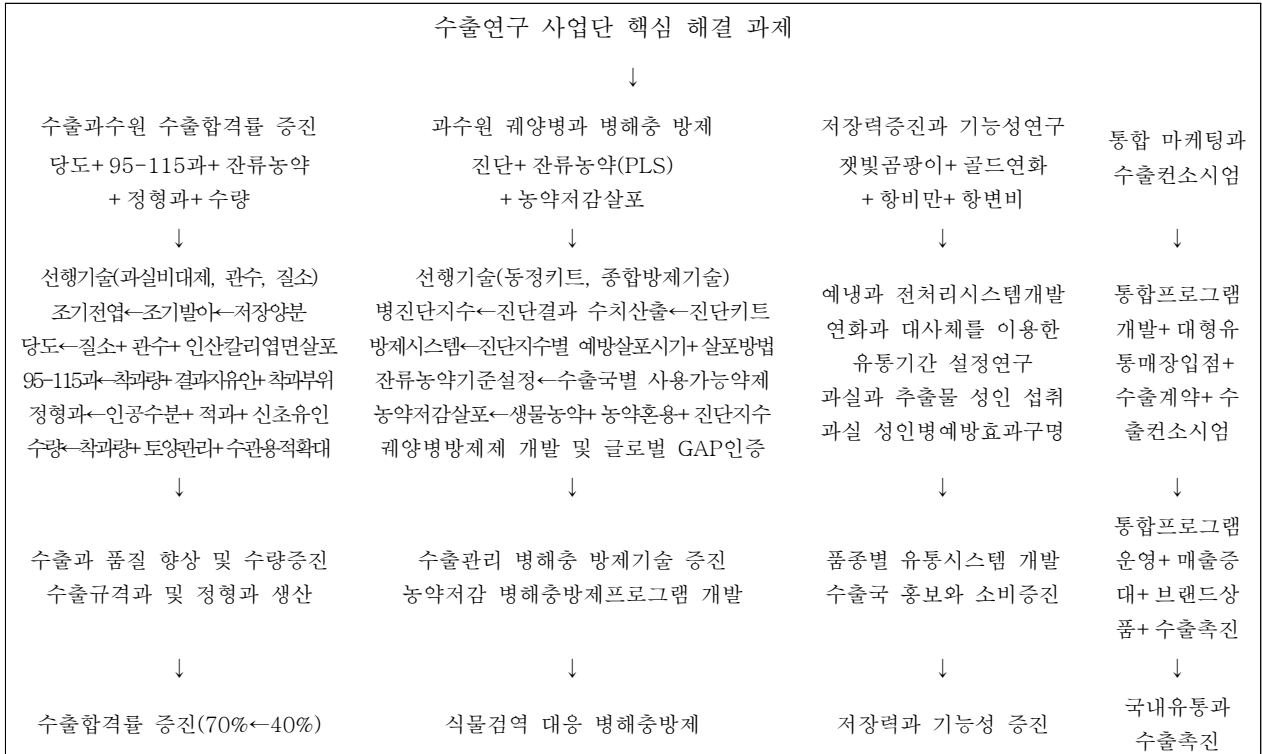
○ 제4핵심과제

- 기술 개발 내역 통합마케팅프로그램 개발
 국내외 유통물량 모니터링
 국내 유통업자 대상 홍보행사
 대형유통매장 판매액 증대
 수출국 식물검역 실태분석
 수출농가 품질 모니터링
 수출농산업체 워크숍 개최
 해외바이어 초청 상담회
 해외 수출시장 판촉 행사
 수출업체 컨소시엄 구축
 수출 활성화 상자개발
 수출 참다래 홈페이지 홍보

○ 제5핵심과제

- 기술 개발 내역 임상 시험자 모집과 준비
 기능성 평가 지표 개발
 과실과 분말 캡슐 섭취
 항변비와 항당뇨 효과
 기능성 홍보 자료 제작과 홍보
 : 수출국 TV 광고(한국참다래연합회 자조금지원)
 일본과 홍콩 박람회 전시를 통한 홍보
 국내 코엑스 식품박람회 전시와 홍보
 대형유통매장 시식회와 홍보

다. 수출연구사업단 핵심 해결 과제



2절 수출 연구 로드맵과 전략 제시

1. 사업단 연구 로드맵

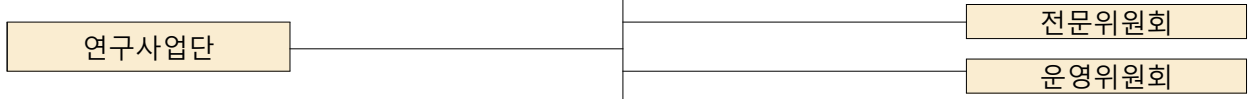
구분	2017	2018	2019	2020	2021
	수출기반조성	수출 시장 개척	수출 신장기	수출 성장기	수출 정착기
수출 과수원 (제1핵심과제) (제2핵심과제)	수출규격과 생산기술 케양병과 주요 병방제 수출국 검역대응병방제	수출과 품질등급화 수출 잔류농약방지 케양병방제시스템	당도증진시스템 농약저감살포기술 글로벌GAP최적화	수량과 정형과생산 병해충종합방제 GAP인증현장 적용	수출합격률 증대 식물검역대응방제 글로벌 GAP인증
저장및 전처리 (제3핵심)	젯빛곰팡이 부패 방지 연화와 효소, 에틸렌	골드키위 수확기 저장전처리시스템	과실연화억제기술 부패과 억제기술	과수원↔수출시장 포장과 유통시스템	휘발성물질 활용 유통기간 설정
식품가공실 (제1핵심과제)	-	-	-	비규격과 가공적성과 제조공정개발	국내외 유통 가능한 가공품 개발
임상병리학실 (제3핵심과제)	과실 대상 항변비 임상시험 효과 구명	추출물 활용 항변비 효과 구명	사람에서 항변비 관련기작구명	사람에서 항당뇨관련 기작구명	기능성 효과 활용 홍보와 소비증진
한국참다래연 합회(제4핵심)	-	-	통합마케팅프로그 램 개발과 운영	국내 유통과 수출 단일망 구축과 운영	대형유통매장 입점과 매출 확보
동부팜수출업 체(제4핵심과제)	수출농가워크숍과 계약 일본 수입바이어 초청 수출권소사업 구축	수입바이어 상담회 일본 수출망 확충 일본 박람회 홍보	K-kiwi 상품개발 동남아 시장 개척 수출물류비 절감	수출국 다변화 수출용기와상자개발 동남아 박람회홍보	농장-수출국시스템 통합브랜드관리 국내외수출협의체

○ 수출연구 사업단 K-kiwi 차별성 확보 방안

- 세계적으로 참다래 수출 강국은 뉴질랜드, 이탈리아, 칠레 국가임
- 일본 및 동남아 수출을 위해서는 생산비 절감과 과실 부가가치 증대가 요구됨
- 수출 과수원에서 당도, 잔류농약, 경도 사전조사를 통해 품질이 우수한 과실은 수출하고, 그렇지 않은 과실은 가공함으로써 국내산 참다래 품질 차별성을 1차적으로 확보
- 수출 참다래 선과장에서 고품물, 잔류농약, 병해충, 생산자이력조회를 통한 품질조사로 수출과 차별화
- 유럽기준 품질등급화를 통해 과실 품질과 외형에서 우수한 특 1, 특 2등급만 수출함으로써 품질 우수성 확보
- 수출용 과실 포장 상자와 내포장지 용기와 디자인 개발, 상자제작으로 과실 브랜드화

2. 사업단 연구 팀 구성

참다래수출연구사업단 (주관연구책임자 박용서)			
총연구개발비(천원)			
정부출연금	기업부담금	지자체	주관대학
2,384,000	380,000	0	0



제1핵심과제(목포대 박용서)	제2핵심과제(전남대 강범용)	제3핵심과제(중앙대 이진욱)	제4핵심과제(동부팜 송해준)																								
<table border="1"> <tr> <th>정부출연금</th> <th>기업부담금</th> <th>기타자금</th> </tr> <tr> <td>770,000</td> <td>192,500</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>참다래 수출합격을 증진 및 비규격과 활용 가공품개발</p>	정부출연금	기업부담금	기타자금	770,000	192,500	0	<table border="1"> <tr> <th>정부출연금</th> <th>기업부담금</th> <th>기타자금</th> </tr> <tr> <td>450,000</td> <td>112,500</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>참다래 수출 병해충 방제 및 글러벌 GAP 인증</p>	정부출연금	기업부담금	기타자금	450,000	112,500	0	<table border="1"> <tr> <th>정부출연금</th> <th>기업부담금</th> <th>기타자금</th> </tr> <tr> <td>570,000</td> <td>75,000</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>참다래 저장 중 손실을 감소 및 사람에서 기능성 증진</p>	정부출연금	기업부담금	기타자금	570,000	75,000	0	<table border="1"> <tr> <th>정부출연금</th> <th>기업부담금</th> <th>기타자금</th> </tr> <tr> <td>654,000</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>참다래 통합마케팅망 구축과 수출증진</p>	정부출연금	기업부담금	기타자금	654,000	0	0
정부출연금	기업부담금	기타자금																									
770,000	192,500	0																									
정부출연금	기업부담금	기타자금																									
450,000	112,500	0																									
정부출연금	기업부담금	기타자금																									
570,000	75,000	0																									
정부출연금	기업부담금	기타자금																									
654,000	0	0																									
<table border="1"> <tr> <th>정부출연금</th> <th>기업부담금</th> <th>기타자금</th> </tr> <tr> <td>670,000</td> <td>167,500</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>참다래 품질향상 및 수출 합격률 증진</p>	정부출연금	기업부담금	기타자금	670,000	167,500	0	<table border="1"> <tr> <th>정부출연금</th> <th>기업부담금</th> <th>기타자금</th> </tr> <tr> <td>350,000</td> <td>87,500</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>궤양병방제 및 농약저감 병해충 방제프로그램개발</p>	정부출연금	기업부담금	기타자금	350,000	87,500	0	<table border="1"> <tr> <th>정부출연금</th> <th>기업부담금</th> <th>기타자금</th> </tr> <tr> <td>300,000</td> <td>75,000</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>참다래 저장 중 연화 및 부패방지</p>	정부출연금	기업부담금	기타자금	300,000	75,000	0	<table border="1"> <tr> <th>정부출연금</th> <th>기업부담금</th> <th>기타자금</th> </tr> <tr> <td>474,000</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>참다래 수출시장 개척과 수출 촉진</p>	정부출연금	기업부담금	기타자금	474,000	0	0
정부출연금	기업부담금	기타자금																									
670,000	167,500	0																									
정부출연금	기업부담금	기타자금																									
350,000	87,500	0																									
정부출연금	기업부담금	기타자금																									
300,000	75,000	0																									
정부출연금	기업부담금	기타자금																									
474,000	0	0																									
<table border="1"> <tr> <th>정부출연금</th> <th>기업부담금</th> <th>기타자금</th> </tr> <tr> <td>100,000</td> <td>25,000</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>비규격과 참다래 활용 가공품개발</p>	정부출연금	기업부담금	기타자금	100,000	25,000	0	<table border="1"> <tr> <th>정부출연금</th> <th>기업부담금</th> <th>기타자금</th> </tr> <tr> <td>100,000</td> <td>25,000</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>참다래 수출농가 글러벌 GAP 인증</p>	정부출연금	기업부담금	기타자금	100,000	25,000	0	<table border="1"> <tr> <th>정부출연금</th> <th>기업부담금</th> <th>기타자금</th> </tr> <tr> <td>270,000</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>참다래 항변비와 항당뇨 효과</p>	정부출연금	기업부담금	기타자금	270,000	0	0	<table border="1"> <tr> <th>정부출연금</th> <th>기업부담금</th> <th>기타자금</th> </tr> <tr> <td>180,000</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>참다래 통합마케팅망 구축과 유통 활성화</p>	정부출연금	기업부담금	기타자금	180,000	0	0
정부출연금	기업부담금	기타자금																									
100,000	25,000	0																									
정부출연금	기업부담금	기타자금																									
100,000	25,000	0																									
정부출연금	기업부담금	기타자금																									
270,000	0	0																									
정부출연금	기업부담금	기타자금																									
180,000	0	0																									

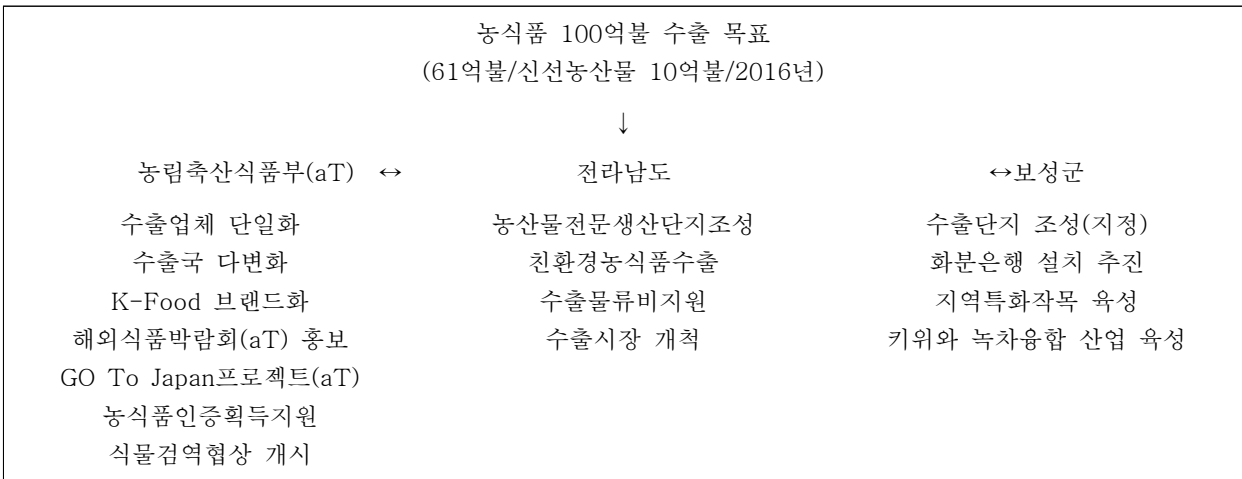
3. 사업단 연구 전략



4. 사업단 연구 추진 일정

구 분	I 단계		II 단계		
	2017	2018	2019	2020	2021
○제1핵심과제: 참다래 수출합격률 증진 및 비규격과 활용 가공품 개발 -과수원에서 수출 적부 판별기술개발 -수출 과수원에서 수출규격과 생산기술개발 -수출과 품질 등급화 및 규격화기술개발 -수출과 당도 증진기술개발 -수출 과수원에서 수량 증진기술 개발 -수출 과수원에서 정형과 생산기술 개발 -수출과수원에서 수출합격률 증진시스템 개발 -수출농가 소득 분석 -수출 과수원 비등급과 가공적성과 가공품 재조공정개발 -가공품 퓨레, 주스와 건조과 용기와 디자인 개발 -국내외 유통 가능한 가공품 시제품 개발					
○제2핵심과제: 참다래 껍질병, 병해충방제 및 수출과수원 클러벌 GAP 인증 -수출 과수원 껍질병 동정과 진단기술 개발 -수출 과수원 껍질병 및 병해충 종합방제기술 개발 -수출국별 잔류 농약기준 대응 병해충 방제력 개발 -수출 과수원 PLS 대응 농약 저장 프로그램 개발 -수출 과수원 클러벌 GAP 인증체계 개발					
○제3핵심과제: 참다래 저장 중 부패 및 연화 방지 -수출 참다래 저장중 연화와 부패 억제 기술 개발 -수출 참다래 일괄선적을 통한 신선도증진 기술개발 -참다래 연화에 따른 대사체 성분 변화 -수출 참다래 유통기간 설정 마이오마크 개발					
○제4핵심과제: 참다래 통합마케팅망 구축 및 수출 활성화 -국내산 참다래 유통 단일화를 위한 통합마케팅프로그램 개발 -참다래 통합마케팅 이용률 증대기술 개발 -통합마케팅 활용 대형유통 매장 입점을 통한 매출 증대 -일본 수출을 위한 수출 상담회 개최 및 수출계약 -동남아 수출시장 박람회 홍보 -수출 전문화와 다변화를 위한 수출컨소시엄 구축 -수출활성화를 위한 수출 용기와 상자 제작 -국내산 브랜드 과실 k-green과 k-gold상품개발					
○제5핵심과제: 참다래 수출국 홍보를 위한 기능성 연구 -참다래 기능성연구 연구방법론 정립 -참다래 항변비 효과 구명 -참다래 항당뇨 효과 구명 -참다래 소비증진을 위한 홍보					

5. 사업단 정책연계 방안



6. 연구성과 경쟁기술과의 유사·중복 회피방안

- 구글(google)과 해외 학술논문 검색(scopus) 사이트에서 논문 검색
 - Kiwi, dry matter, soluble solids content, malform fruit, botrytis cinerea, export success, fruit sorting, shelf life, chemical residue, PSA, plant inspection, anti-constipation, anti-diabet, fruit quality, production cost, kiwi export 등을 키워드로 검색
- 농진청과 농림축산식품부, 한국연구재단 등 홈페이지 연구 논문 검색
 - 키위(참다래), 고형물, 당도, 연부병, 선별, 저장력, 잔류농약, 항변비, 품질, 생산단가, 수출 등을 키워드로 검색
- 구글(google)과 특허청 홈페이지에서 국내외 특허 검색
 - 출원과 등록된 특허 검색을 통해 중복성을 피하면서 새로운 특허 출원

7. 사업화성과 및 매출계획 서술

가. 사업화 성과

항목	세부항목			성 과
사업화 성과	매출액	개발 제품(품목)	개발후 현재까지	450억원
			향후 3년간 수출	30억원
		관련 제품(품목)	개발후 현재까지	650억원
			향후 3년간 수출	50억원
	시장 점유율	개발 제품(품목)	개발후 현재까지	국내 : 267 % 국외 : 0 %
			향후 3년간 수출	국내 : 94 % 국외 : 6 %
		관련 제품(품목)	개발후 현재까지	국내 : 90 % 국외 : 10 %
			향후 3년간 수출	국내 : 85 % 국외 : 15 %
	세계시장 경쟁력 순위	현재 제품(품목) 세계시장 경쟁력 순위		4 위
		3년 후 제품(품목) 세계 시장경쟁력 순위		4 위

나. 사업화 계획 및 수출계획

항 목	세부 항목	성 과			
사업화 계획	사업화 소요기간(년)	5			
	소요예산(백만원)	2,764			
	예상 수출 규모 (억원)	현재까지	3년 후	5년 후	
		30	30	90	
	시장 점유율	단위(%)	현재까지	3년 후	5년 후
		국내	26	28	28
		국외	0.1	0.1	0.3
향후 관련기술 개발이후 수출 제품(품목) 개발 계획					
무역 수지 개선 효과	(단위: 억원)	현재	3년 후	5년 후	
	수입대체(내수)	0	15억	30억	
	수 출	30억	60억	90억	

제5장 참다래 사업단 수출 및 기술개발 목표, 전략

코드번호 D-06

1절 사업단 수출목표

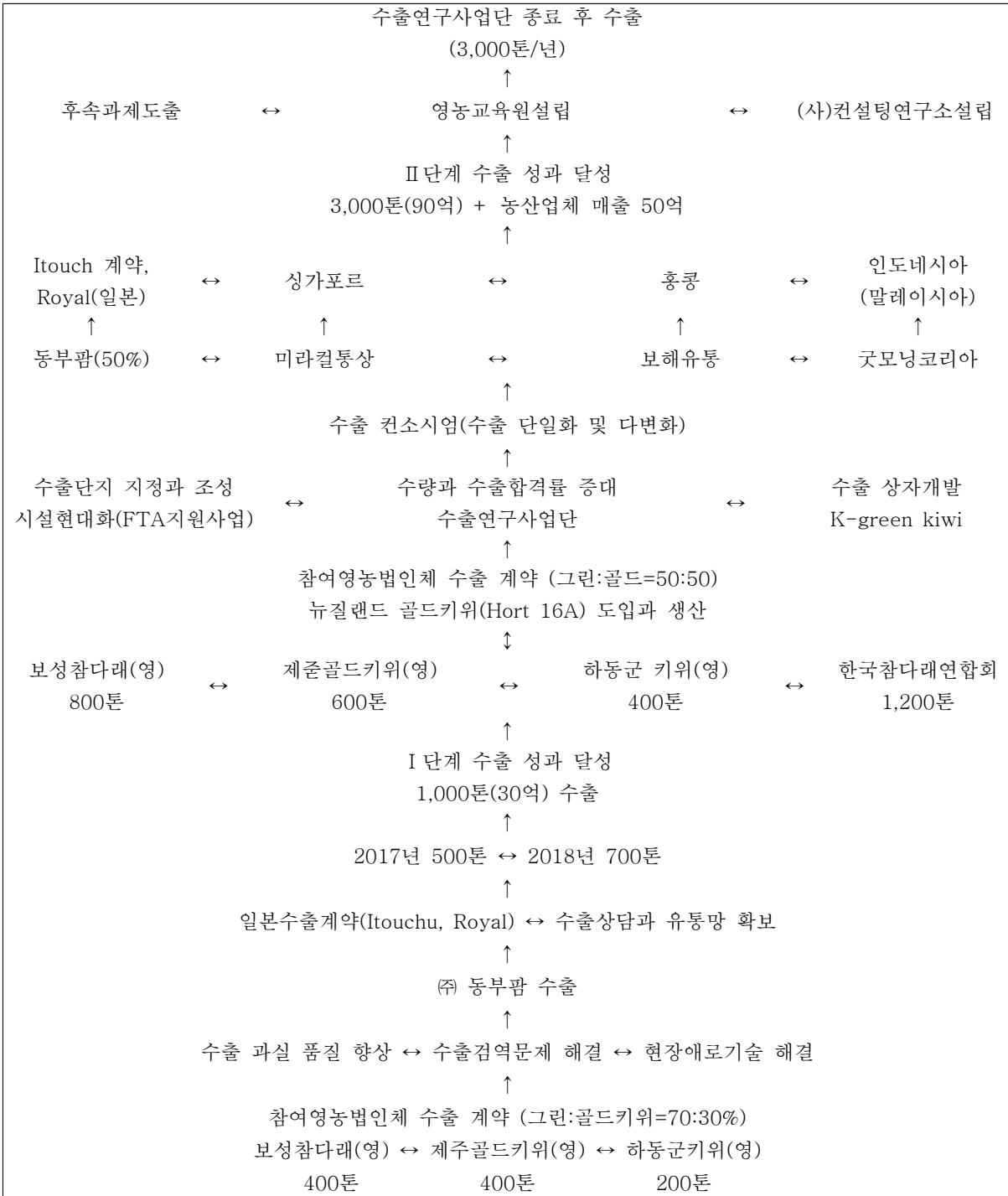
1. 수출목표 설정

구분		정량목표		연구 기관	참여 기업
연차		수출액(백만원)	주요성과		
제1핵심	1-1 세부	매출1,000 수출합격률 70%	당도14%증진 95-115과생산 수출과수원 선별	목포대	보성참다래(영)
	1-2 세부	유통가가공품 1건	퓨레, 주스, 건조과 6건 개발	목포대	보성참다래(영)
제2핵심	2-1 협동	매출 300 수출검역문제해결	궤양병방제 잔류농약빙지 병해충방제	전남대	남부참다래(영)
	2-1 세부	글러벌 GAP1건	글러벌GAP인증	목포대	보성참다래(영)
제3핵심	3-1 협동	매출 1,000 저장손실률2%유지	저장력증진 손실률감소	중앙대	제주한라골드(영)
	3-2 협동	소비량 10% 홍보 2건	소비량 10%	전남대	(사)한국참다래
제4핵심	4-1 협동	매출 2,700 유통단화	프로그램개발 유통 단일화	(주)한국참다래	(사)한국참다래
	4-2 협동	동남아수출 9,000	수출전문화 수출다변화	동부팜(주)	(사)한국참다래
합계		14,000			

2. 기술개발 목표 설정

구분	연차별 기술개발 목표					연구 기관	참여 기업	
	1단계		3년차	2단계				
연차	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차			
제1핵심	1-1 세부	기술개발 목표 (수출과수원 선별) (과실 당도와 수량증진) (수출규격과 생산) (수출합격률 증대)					목포대	보성참다래(영)
	1-2 세부	- (비규격과 활용가공품 개발)					목포대	보성참다래(영)
제2핵심	2-1 협동	궤양병동정과 방제) (병해충 방제) (잔류농약 대응 병해충방제)					전남대	남부참다래(영)
	2-1 세부	- (수출과수원 글러벌 GAP인증)					목포대	보성참다래(영)
제3핵심	3-1 협동	(저장중연화와 부패방지기술) (수출중 연화 및 부패 방지 시스템 개발과 현장적용)					중앙대	제주한라골드(영)
	3-2 협동	(사람에서 향 변비 효과 구명) (사람에서 향당도 효과 구명) (소비증진홍보)					전남대	(사)한국참다래
제4핵심	4-1 협동	(통합마케팅 구축과 운영) (국내 유통매장 매출확보)					(주)한국참다래	(사)한국참다래
	4-2 협동	(수출상담회) (수출권소사업) (일본 시장 개척) (동남아 수출활성화)					동부팜(주)	(사)한국참다래

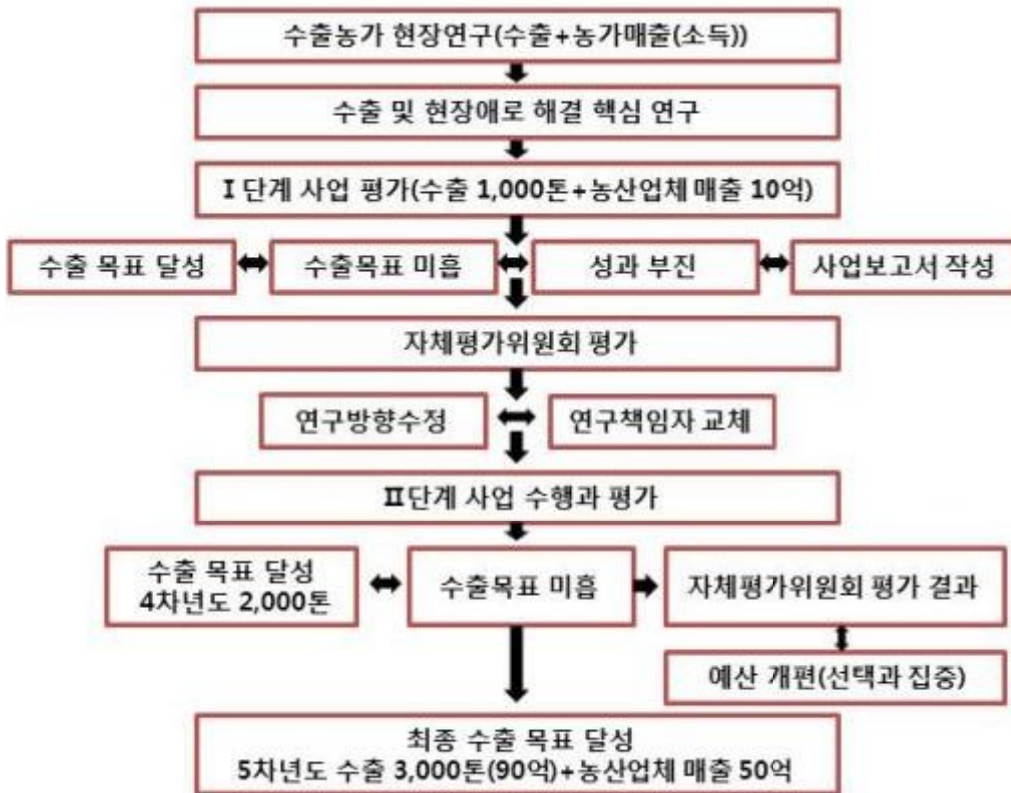
3. 목표달성 전략 및 성과목표



4. 연차별 성과목표

개발 기술(예, 기술에 대한 구체화)	목표(수준, 성능, 품질)				
	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도
4-1 기술내역 통합마케팅프로그램 개발	과실유통정보수집	프로그램구성요소	프로그램개발과 운영	운영활성화로 물량조절	생산자협회와 연계
4-1 기술내역 국내외 유통물량 모니터링	유통망과 체계수집	입력자료수집과정리	국내외 과실 현황자료입력	수출과 이력 추적 활용	국내외유통 전략수립
4-1 기술내역 국내 유통업자 대상 홍보행사	소비트렌드 파악	입점과실 특성분석	대형유통마트 매니저대상	향변비효과 연계 홍보	향당뇨효과 연계홍보
4-1 기술내역 대형유통매장 판매액 증대	대형유통마트섭외	대형유통매장선병	유통매장홍보와 협약	유통협약체결과 촉진	유통협약확산
4-2 기술내역 수출국 식물검역 실태분석	일본대상	베트남등	식물검역해결	수출개척	수출증대
4-2 기술내역 수출농가 품질 모니터링	관리매뉴얼개발	전산관리	수출합격률연계관리	당도와 잔류농약관리	수출단지지정과관리
4-2 기술내역 수출농산업체 워크숍 개최	수출농가 대상교육	전문가네트워크	수출애로상담과 해결	수출정보제공	수출전문가양성
4-2 기술내역 해외바이어 초청 상담회	일본수출업체	동남아수출업체	수출농가 수시 상담회	수출농가화상 상담회	수출업자네트워크
4-2 기술내역 해외 수출시장 판촉 행사	홍보자료 준비	일본박람회참가	홍콩박람회참가와 홍보	홍보리후렛제작	홍보팜프렛개발
4-2 기술내역 수출업체 컨소시엄 구축	수출국별 업체선발	수출협의체구성	수출국별 수출업체선정	수출국 다양화와 수출	수출촉진과 상호협력
4-2 기술내역 수출 활성화 상자개발	날개포장 상자개발	수출포장 상자지원	K-kiwi브랜드 상표등록	브랜드 활용과 수출	수출과브랜드화
4-2 기술내역 수출 참다래 홈페이지 홍보	홍보자료 수집	홍페이지 제작	국내외 홍보	생산자연협회연계홍보	국내외유통과수출촉진

5. 성과목표 달성 전략





業務提携協約書



日本「株式会社ローヤル」（以下“甲”）と大韓民国「農業会社法人韓国キウイフルーツ連合会株式会社」（以下“乙”）はキウイフルーツの販売に関する相互の基本的事項について信義誠実の原則に基づいて業務提携協約を締結する。

第1条 [目的]

本協約は当事者間の業務提携を誠実に履行し、相互の利益を増進することを目的とする。

第2条 [協約商品]

本協約は“乙”が直接生産、または“乙”及び“乙”の株主会社が品質管理を行う契約農家の生産するキウイフルーツを協約商品と定める。ただし、協約商品は当事者間の相互合議の下で追加または変更することが出来る。

第3条 [業務提携の内容]

各当事者は次の各号の業務に対し相互の専門知識と経験を生かして協約事項を誠実に履行する。

- (1) “乙”が生産する商品は“乙”が指定する輸出会社を通して“甲”に供給する。
- (2) “甲”は保有している営業ネットワークを活用して“乙”が生産する商品を年間1,000トン~2,000トンを日本市場に販売するよう努力する。
- (3) “乙”は“甲”の営業活動が順調に行われるように生産、品質管理及び商品供給に最善を尽くす。
- (4) 各当事者は相互情報共有を通して市場需要に合う商品の開発及び販売先開拓などのマーケティング活動に協力する。

第4条 [効力]

本協約は協約締結日から効力が発生する。

第5条 [秘密遵守]

各当事者は本協約による業務提携を通して相手方から入手交換した技術、または営業上の情報に対し相手方の事前書面承認なしに提携業務以外の目的での使用、第三者への公開または流出しない。

第6条 [法的拘束力]

本協約は当事者相互間業務提携に関する協力事項であり、第5条を除き法的拘束力を持たない。

第7条 [保管]

本協約の成立を証明するために本協約書を2部作成し、相互署名または記名捺印して各当事者が各1部を保管する。

2017年 08月 23日


株式会社ローヤル
取締役 矢井明日人


農業会社法人韓国キウイフルーツ連合会株式会社
代表理事 李春淵

그림 1. 일본 로얄상사와 한국참다래연합회 수출계약서

제6장 연구결과의 활용계획

코드번호	D-07
<ul style="list-style-type: none"> ○ 참다래 국제 경쟁력 확보를 통한 수출 증대 <ul style="list-style-type: none"> - I 단계: 일본 중심 1,000톤(30억) II단계 동남아 국가 대상 3,000톤(90억) ○ 국내산 참다래 생산성과 품질 향상을 통한 외국산 수입대체 효과 <ul style="list-style-type: none"> - I 단계 500톤(15억) II단계 1,000톤(30억) ○ 참다래 수출을 통한 부가가치 창출로 농가 수취 향상, 2,300원→ 2,500원/kg ○ 참다래 당도와 수출규격과 생산으로 수출 합격률 증대, 40%→ 70% ○ 참다래 저장(수출)에서 연화와 부패 감소로 감모량 감소, 7%→ 2% ○ 참다래 재배와 병해충방제로 단보당 수량 증진, 1톤→ 2톤/10a ○ 비규격과 활용 가공품 개발을 통한 유통(수출)시장 격리로 과실 가격 안정 ○ 참다래 변비와 당뇨 예방 효과 홍보로 국내외에서 과실 소비량 증대 ○ 참다래 통합마케팅망 구축을 통한 국내외 유통물량 증대, 5%→ 50% ○ 유통가격이 높은 일본 수출로 과실 부가가치 증대, 2016년 3,447원/kg ○ 수출국별 수출단일화와 수출국 다변화로 과당경쟁방지와 수출량 증대 등 	

제7장 연구과정에서 수집한 수출시장 현황 및 수출기술 정보

코드번호 D-08

1절 국내산 참다래 수출 현황

○ 표 1. 국내산 참다래 수출 현황(관세청, 톤, 2017)

구분	2013	2014	2015	2016
합계	0.9	155	258	1,389
일본	0.1	2	60	1,179
홍콩	0.4	141	104	121
말레이시아	0.0	0	5	38
싱가포르	0.0	8	59	27
미국	0.0	0	11	17
기타	0.3	4	19	7

○ 표 2. 동남아 국가별 참다래 수입 현황(농림축산검역본부, 2017)

수입국	수입액 (천불)	수입량 (톤)	수입단가 (원/kg)	수입량 CAGR 12-2016 (%)	수입현유율	관세율	식물검역 제검여부
China	343,098	125,988	3,050	27	13.2	22.1	X
Japan	286,854	93,192	3,447	11	11.1	4.9	○
Taipei, Chinese	133,799	47,652	3,145	10	5.2	23.9	X
Hong Kong	55,031	27,038	2,279	8	2.1	0	○
India	32,161	24,481	1,472	46	1.2	28.1	X
Malaysia	22,464	9,799	2,567	18	0.9	13.9	○
Singapore	19,488	6,744	3,237	17	0.8	0	○
Indonesia	11,734	4,904	2,680	8	0.5	4.8	○
Thailand	9,567	4,051	2,645	18	0.4	24	X
Viet Nam	7,264	2,915	2,791	48	0.3	7.6	X
Philippines	2,192	1,076	2,281	13	0.1	6.7	X

○ 표 3. 동남아 국가별 참다래 수입 시장 규모(International Trade center, 2016)

구분	수입국별 수입량(톤)					
	일본	홍콩	싱가포르	말레이시아	인도네시아	미국
수입량(톤)	93,192	27,038	6,744	9,799	4,904	82,742
국내 생산량(톤)	28,000	-	-	-	-	27,300
전체소비량	121,192	27,308	6,744	9,799	4,904	110,042
수입단가 (원/kg)	3,447	2,279	3,237	2,567	2,680	2,091
관세율	4.9	0	0	13.9	4.8	0

2절 일본 수출시장 현황

○ 표 4. 일본에서 참다래 수입 국가별 수입량(천달러, International Trade Centre, 2016)

수입대상국	2013	2014	2015	성장률(%)
전체	209,622	209,987	224,988	3.6
뉴질랜드	204,600	206,858	220,161	3.7
칠레	3,370	2,511	3,501	1.9
미국	1,653	604	1,103	-18.3
한국	-	15	223	1400

○ 표 5. 주요 국가별 국내 농산물 수출 실적 (농림축산식품부, 2017)

순위	국가명	2015년		2016년		점유율(%)
		금액(천달러)	증감율	금액(천달러)	증감율	100%
1	중국	44,878	21.7	44,943	0.1	22.5
2	일본	32,920	14.8	36,211	10.9	18.1
3	태국	23,154	44.3	34,870	50.6	17.4
4	미국	22,253	7.1	23,791	6.9	11.9
5	베트남	19,413	3.0	16,275	16.2	8.1

○ 표 6. 일본에서 참다래 출하량 변화(일본농림수산성 농업통계, 2017)

항 목	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
연간 출하량	25,500	26,100	27,100	23,800	21,800

○ 표 7. 일본에서 참다래 수급 현황(일본농림수산성, International Trade Centre, 2015)

구분	2012	2013	2014	성장률(%)
소비량(톤)	88,553	95,481	110,300	11.6
일본 생산량(톤)	29,800	30,400	31,600	3.0
수입량(톤)	58,749	65,061	78,648	15.7
자급률(%)	33.7	31.8	28.6	

○ 표 8. 일본 주산지별 참다래 생산량 현황(일본농림수산성, 2015)

재배지역	생산량(톤)	출하량(톤)	재배면적(ha)	수량(kg/10a)
에히메	6,820	6,400	381	1,790
후쿠오카	4,350	4,080	296	1,470
와카야마	3,740	3,440	151	2,480
카나가와	1,970	1,790	138	1,430
시즈오카	1,400	1,060	126	1,110
토치기	957	679	66	1,450
야마나시	935	783	55	1,700
사가	755	690	64	1,180
카가와	598	498	49	1,220
오이타	546	472	44	1,240
전체	27,800	23,800	2,090	1,330

○ 표 9. 일본 품종별 과실 특징(일본농림수산성, 특산과수생산동태, 2016)

품종	특징	면적(ha)
Kouryoku	헤이워드와의 자연 교배로 탄생한 품종으로 1987년에 등록 • 당도: 15도 ~ 18브릭스 / 크기: 약 100g • 수확시기: 11월부터 시작 • 재배지역: 야마나시현, 시즈오카현, 카가와현	33.0
Hort 16A (Gold Kiwi)	Zespri사가 개발한 참다래 • 생산지역: Zespri사와 계약한 에히메현, 사가현농가가 생산	113.9
Hayward	• 일본에서 Hayward 점유율 높음 • 뉴질랜드산은 5월에서 12월, 일본산은 11월에서 5월 사이에 유통	1,348.8
Kaimitsu (apple kiwi)	• 특징: 솜털이 없으며 과즙이 많음 • 무게: 약 150g 정도 • 재배지역: 주로 시즈오카현에서 재배	3.6
Sanuki Gold	• 무게: 160g ~ 180g / 당도는 16도 ~ 18브릭스 • 수확시기는 10월 중순부터 시작	7.5
Bruno	극소수의 농가에서만 재배	4.0
Rainbow Red	중국계 참다래를 육성하여 일본 기업이 상품 등록한 참다래 • 특징: 솜털이 없음 • 사이즈: 타 품종에 비해 작은 편	52.9
Golden King	• 당도: 16 브릭스 정도 • 극소수의 농가에서만 재배	6.3

○ 표 10. 일본 참다래 도매 가격 추이(일본 농림수산성, 2016)

연도	구분	도매량(톤)	도매가 총액(백만엔)	도매가격(엔/kg)
2011	일본산	21,280	8,503	400
	수입산	40,834	17,403	426
2012	일본산	22,594	8,749	387
	수입산	41,502	18,265	440
2013	일본산	27,789	9,804	353
	수입산	37,722	16,635	441
2014	일본산	26,477	10,413	393
	수입산	41,051	18,658	455
2015	일본산	26,358	11,134	422
	수입산	42,936	20,484	477

○ 표 11. 참다래 품종별 가격 비교(aT 2016 농식품 해외시장 맞춤조사, 2016)

품종	용량(개)	가격(엔)	개당중량(g)	개당 가격(엔)
Green	-	-	168	108.7
Sungold	-	-	141	108.3
Jumbo Sungold	-	-	176	128
Sungold Kiwifruit Pack	4	398	140	99.5
green Kiwifruit Pack	4	377	100	94.3

○ 표 12. 일본 참다래 수출시 주의해야 할 잔류농약

잔류 농약 성분	허용량(PPM)
티오메톤(Thiometon)	0.05
클로로벤질레이트(Chlorobenzilate)	0.02
디노세브(Dinoseb)	0.05

○ 표 13. 동남아 수출 국가별 참다래 선호 품종

구분	일본	싱가포르	홍콩	인도네시아	말레이시아	미국
그린	●				●	●
골드	●	●	●	●	●	
레드		●	●	●		

○ 표 14. 일본 참다래 품질등급 기준

구분	수(秀)	우(優)
과실크기	다른 크기의 것이 혼합되어 있지 않은 것	좌(左)와 같음
중(重)결점과	혼입되어 있지 않은 것	좌(左)와 같음
경(輕) 결점과	혼입되어 있지 않은 것	대체적으로 혼입되어 있지 않은 것

○ 표 15. 참다래 싱가포르 수입 시장 현황

구분	소비량(톤)	비율(%)	수입국	수입량(톤)	비율(%)	수입단가(원/kg)
국내생산량	-	-	뉴질랜드	3,588	43.3	3,237
수입량	6,744	100	기타	3,156	46.7	
합계	6,744	100	합계	6,744	100	

○ 표 16. 참다래 홍콩 수입 시장 현황

구분	소비량(톤)	비율(%)	수입국	수입량(톤)	비율(%)	수입단가(원/kg)
국내생산량	-	-	뉴질랜드	7,898	29.1	2,279
수입량	27,038	100	기타	19,140	70.8	
합계	27,038	100	합계	27,038	100	

○ 표 17. 참다래 인도네시아 수입 시장 현황

구분	소비량(톤)	비율(%)	수입국	수입량(톤)	비율(%)	수입단가(원/kg)
국내생산량	-	-	뉴질랜드	3,681	75.1	2,680
수입량	4,904	100	기타	1,223	24.9	
합계	4,904	100	합계	4,904	100	

○ 표 18. 참다래 말레이시아 수입 시장 현황

구분	소비량(톤)	비율(%)	수입국	수입량(톤)	비율(%)	수입단가(원/kg)
국내생산량	-	-	뉴질랜드	4,909	50	2,567
수입량	9,799	100	기타	4,890	50	
합계	9,799	100	합계	9,799	100	

○ 표 19. 참다래 미국 수입 시장 현황

구분	소비량(톤)	비율(%)	수입국	수입량(톤)	비율(%)	수입단가(원/kg)
국내생산량	27,300	24.8	뉴질랜드	19,046	17.3	2,091
수입량	82,742	75.2	기타	90,996	82.7	
합계	110,042	100	합계	110,042	100	

3절 일본 수출시장에서 식물검역과 유통체계



그림 1. 일본에서 위생검역 세부 절차

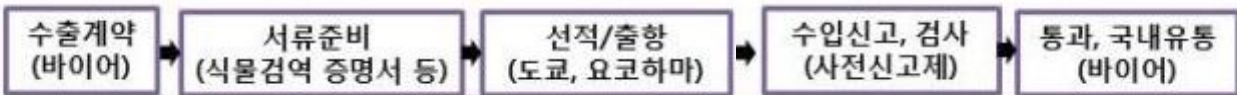


그림 2. 일본 수출 이행 흐름도

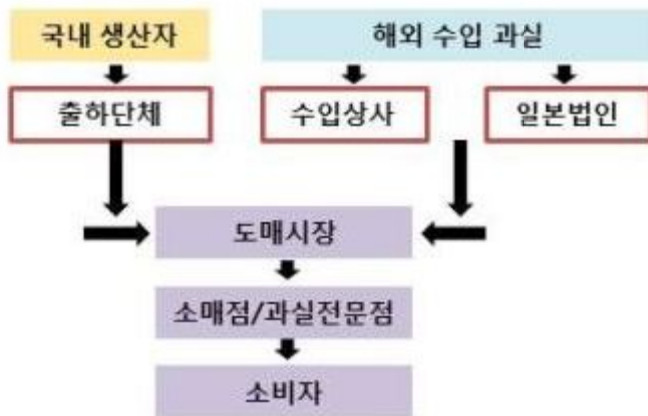


그림 3. 일본 참다래 국내산과 수입산 유통구조

표 20. 일본 현지 주요 유통 업체

업체 명	규모 및 사업 내용
AEON	<ul style="list-style-type: none"> 매출액: 약 796억 2,569만 달러 자본금: 약 21억 4,244만 달러 직원수: 440만명 점포수: 1만 8,740개 주소: 도쿄도 신주쿠 구 하쿠 닌쵸 2초메 27-7 연락처: +81-3-5348-7270 주요 판매품목: 가공식품, 과일, 음주류, 의류, 생활가전 등
Gourmet City	<ul style="list-style-type: none"> 매출액: 약 6,511억 6,350만 엔 자본금: 686억 엔 직원수: 5,193명 주소: 도쿄도 토시 마구 다카다 1-3-3 연락처: +81-3-3984-6708 주요 판매품목: 식료품
Itoyokado	<ul style="list-style-type: none"> 매출액: 1조 2,532억 9,600만 엔 자본금: 약 400억 엔 직원수: 184개 주소: 도쿄도 신주쿠 구 와세다 마치 74번 연락처: +81-3-3209-2711 주요 판매품목: 식료품

4절 참다래 국내외 기술 수준 비교

표 21. 국내 참다래 기술 수준 분석과 비교

기술명	관련기술 최고보유국	현재 기술수준		기술개발 목표수준	비고(문제점)
		우리나라 기술수준	연구사업단 보유기술수준		
(기술 1) 수출과수원선별					
-세부기술1 선별기준	뉴질랜드	85	85	90	기상과 입지조건
-세부기술2 잔류농약	뉴질랜드	100	100	100	선별시설 현대화
-세부기술3 재배기술	뉴질랜드	70	80	85	과수원, 수출국분석
(기술 2) 수출합격률 증대					
-세부기술1 당도증진	뉴질랜드	80	80	90	여름철 고온다습
-세부기술2 규격과 생산	뉴질랜드	50	50	70	과실 비대제 살포
-세부기술3 수량 증대	뉴질랜드	60	60	80	뉴질랜드 50% 수준
(기술 3) 가공품개발					
-세부기술1 비규격과선별	뉴질랜드	80	90	90	품질 등급화
-세부기술2 제조공정	뉴질랜드	80	90	90	보해양조 OM생산
-세부기술3 시장성	뉴질랜드	70	70	80	높은 원물가격
(기술 4) 궤양병 방제					
-세부기술1 발생모니터링	뉴질랜드	85	80	90	동해와 수세저하
-세부기술2 진단키트개발	뉴질랜드	85	80	90	시간과 경제성문제
-세부기술3 방제기술개발	뉴질랜드	80	80	85	수세유지와 항생제
(기술 5) 수출검역 해결					
-세부기술1 잔류농약기준	뉴질랜드	90	90	95	등록약제 품목고시
-세부기술2 PLS 인증	뉴질랜드	80	80	90	-
-세부기술3 농약방제효과	뉴질랜드	90	90	85	-
(기술 6) 주요 병해충방제					
-세부기술1 진단과 예방	뉴질랜드	80	80	90	-
-세부기술2 농약저감기술	뉴질랜드	80	80	90	-
-세부기술3 종합방제기술	뉴질랜드	70	70	80	-
(기술 7) 클러벌GAP인증					
-세부기술1 인증요건	뉴질랜드	80	80	90	-
-세부기술2 현장 적용	뉴질랜드	80	80	90	-
-세부기술3 GAP 획득	뉴질랜드	80	80	100	-
(기술 8) 골드키위저장증진					
-세부기술1 골드수확기구명	뉴질랜드	70	70	90	색도와 당도관련성
-세부기술2 잿빛곰팡이병	뉴질랜드	85	85	95	과수원 방제력
-세부기술3 진처리기술	뉴질랜드	90	90	95	시설과 장비설비
(기술 9) 수출과 저장 증진					
-세부기술1 일괄포장기술	뉴질랜드	80	80	90	자동화설비
-세부기술2 연화 방지	뉴질랜드	80	80	90	에틸렌 억제
-세부기술3 당도 감소방지	뉴질랜드	70	70	85	전분가수분해 억제

기술명	관련기술 최고보유국	현재 기술수준		기술개발 목표수준	비고(문제점)
		우리나라 기술수준	연구사업단 보유기술수준		
(기술 10) 유통기간 설정					
-세부기술1 2차대사물동정	일본	70	70	80	휘발성 물질
-세부기술2 바이오마크개발	일본	80	80	90	농도 증가로 변색
-세부기술3 포장지개발	일본	70	70	80	유통기간 설정
(기술 11) 기능성 연구					
-세부기술1 시험자 모집	미국	100	100	100	전남대 의대
-세부기술2 항변비효과	홍콩	80	80	90	젊은 여성 대상
-세부기술3 항당뇨 효과	미국	80	80	90	성인 대상
(기술 12) 기능성 홍보					
-세부기술1 전시회	미국	100	100	100	홍보 판넬 전시
-세부기술2 언론홍보	미국	100	100	100	홍보자료 배포
-세부기술3 소비증진 홍보	미국	80	80	90	리후렛제작
(기술 13) 통합마케팅 망					
-세부기술1 프로그램 개발	뉴질랜드	90	90	100	-
-세부기술2 운영 활성화	뉴질랜드	90	90	100	-
-세부기술3 물류량 증대	뉴질랜드	10	50	50	한국참다래연합회
(기술 14) 국내 유통활성화					
-세부기술1 유통망 단일화	뉴질랜드	30	50	60	동부팜 중심
-세부기술2 유통업체 계약	뉴질랜드	30	50	60	국내 마케팅활성화
-세부기술3 수출업체 공급	뉴질랜드	30	50	60	수출 단일화
(기술 15) 수출시장개척					
-세부기술1 수출상담회	뉴질랜드	50	80	100	-
-세부기술2 식물검역협상	뉴질랜드	50	50	100	농림축산식품부
-세부기술3 수출 계약	뉴질랜드	80	80	100	-
(기술 16) 수출 컨소시엄					
-세부기술1 컨소시엄구축	뉴질랜드	50	100	100	-
-세부기술2 수출 단일화	뉴질랜드	30	50	60	-
-세부기술3 수출 다변화	뉴질랜드	80	100	100	-
(기술 17) 수출 활성화					
-세부기술1K-kiwi상품개발	뉴질랜드	50	100	100	한국참다래연합회
-세부기술2 용기와 상자	뉴질랜드	80	100	100	한국참다래연합회
-세부기술3 수출국 홍보	뉴질랜드	50	80	90	한국참다래연합회

제8장 연구개발결과의 보안등급

	코드번호	D-09
○ 일반과제		

제9장 국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황

구입 기관	연구시설/ 연구장비명	규격 (모델명)	수량	구입 연월일	코드번호		D-10	
					구입 가격 (천원)	구입처 (전화번호)	비고 (설치 장소)	NTIS장비 등록번호
해당 사항 없음								

제10장 연구개발과제 수행에 따른 연구실 등의 안전조치 이행실적

코드번호	D-11
<p>1절 연구실 안전점검 체계</p> <p>1. 연구실 일일안전점검</p> <p>가. 실시대상 : 과학기술분야 해당 연구실험실 / 실시주기 : 매일 점검(연구 활동 시작 전)</p> <p>나. 실시자 : 해당 연구실책임자(지도교수), 해당 연구실 연구 활동 종사자 (대학원생, 연구원 등)</p> <p>다. 점검양식 : 연구실안전관리센터에서 배부한 일상점검 체크리스트</p> <p>2. 연구실 정기안전진단 및 정밀안전점검 실시</p> <p>가. 진단주기 : 매년1회(전체 연구실에 대하여 정기안전점검 및 정밀안전진단 실시)</p> <p>나. 진단대상 : 교내 과학기술분야 연구실</p> <p>다. 진단방법 : 진단기기를 통하여 화공, 가스, 전기, 위생, 기계 등 종합점검</p> <p>※ 전문 안전점검기관을 통하여 진단 시행</p> <p>라) 추후조치 : 진단결과 미비점에 대하여 개선조치가 될 수 있도록 시정요청 후 피드백</p> <p>3. 교육훈련 체계</p> <p>가. 사이버 안전교육</p> <p>(1) 교육대상 : 전체 연구활동 종사자(학부생, 대학원생, 연구원(연구보조원), 교직원 등)</p> <p>(2) 교육주기 : 매학기(3월~8월, 9월~2월) 6시간(12시간/년) 시행</p> <p>(3) 교육방법 : 온라인 안전교육으로 http://safety.jnu.ac.kr 에서 시행</p> <p>나. 집합 안전교육</p> <p>(1) 교육대상 : 전체 연구활동종사자(학부생, 대학원생, 연구원(연구보조원), 교직원 등)</p> <p>(2) 교육주기 : 년 1회이상(2시간 이상)</p> <p>(3) 교육방법 : 전문강사 초빙하여 교육</p> <p>다. 신규 연구 활동 종사자 교육</p> <p>(1) 교육대상 : 신규 연구 활동 종사자(신규 대학원, 신입연구원(보조원포함) 등)</p> <p>(2) 교육주기 : 매학기 개강후(신규 대학생, 대학원생 등: 2시간, 신규 채용자(계약직포함): 8시간)</p> <p>(3) 교육방법 : 사이버 안전교육 또는 집합교육</p> <p>라) 교육내용 : 연구실 특성에 맞는 안전교육실시</p> <p>마. 연구수행에 맞는 자체 안전교육 계획수립 및 이행</p> <p>바. 연구 활동 종사자 건강검진 실시 : 매년 1회 실시</p> <p>(1) 검진대상 : 산업안전보건법에 따른 유해물질 및 유해인자를 취급하는 연구 활동 종사자 (학부생, 대학원생) / 연구원, 교원 등 건강보험 가입자는 총무과에서 실시</p> <p>(2) 검진기관 : 계약된 기관에서 출장검진 또는 원내검진 시행</p> <p>사. 추가 이행 계획</p> <p>(1) 실험실 공기질 관리, 환기 유해물질 수집 후 공조용 환기 덕트로 배출</p> <p>(2) 방사성 유해 물질 관리 1인 방사성 노출량 측정 및 매일 방사성 물질 확인 관리 및 교육</p> <p>(3) 실험실 환경안전지침 작성 보완작성</p> <p>(4) 고압가스 안전관리 안전시설 설치</p> <p>(5) 안전 보호 장비 시설 보완 안전 보호 장비와 안전표지 설치</p>	

제11장 연구개발과제의 대표적 연구실적

		코드번호	D-11				
제1절. 연구책임자 및 협동과제 책임자 연구 실적							
1. 연구책임자 연구 실적							
번호	성명 구분 ¹	국·내외 구분 ²	논문	역 할	게재지	게재일 (등록일)	Impact Factor
1	박용서 1	국외 SCI	Nutritional and pharmaceutical properties of bioactive compounds in organic and conventional growing kiwifruit.	제1저자	Plant Foods for Human Nutrition 68:57-64	2013/06/30	2.42
2	박용서 3	국외 SCI	Health-promoting effects of ethylene-treated kiwifruit from conventional and organic crops in rats fed an atherogenic diet.	공동저자	J. Agric. Food Chem 61:3661-3668	2013/09/30	3.15
3	박용서 1	국외 SCI	Nutritional and pharmaceutical properties of bioactive compounds in organic and conventional growing kiwifruit.	제1저자	Plant Foods for Human Nutrition 68:57-64	2013/10/20	2.37
4	박용서 3	국외 SCI	The influence of kiwifruit from organic and conventional cultivations on the content of some trace elements in the rat kidneys and assesment of copper, mangane and zinc bioactivity	공동저자	Envirom. Prot. Natural Resoyr 58:51-54	2013/06/30	-
5	박용서 1	국외 SCI	The effect of ethylene treatment on the bio-activity of organic and conventional growing kiwifruit	제1저자	Scientia Horticulturae 164:589-595	2013/11/30	1.62
6	박용서 3	국외 SCI	Bioactivity and bioavailability of minerals in rats loaded with cholestrol and kiwifruit	공동저자	Microchemica l Journal. 114:148-154.	2014/03/20	3.03
7	박용서 3	국외 SCI	Anticancer and antioxidant effects of extracts from different parts of indio plant	공동저자	Industrial Crops and Product. 56:9-16.	2014/05/30	4.03
8	박용서 1	국외 SCI	Effect of long-term cold storage on physicochemical attributes and bioactive components of kiwi fruit cultivars	제1저자 교신저자	CyTA - Journal of Food 12: 360-368	2014/06/20	1.18
9	박용서 1	국외 SCI	Bioactive compounds and the antioxidant capacity in new kiwi fruit cultivars	제1저자 교신저자	Food Chemistry 165 (2014) 354-361	2014/06/03	4.53
10	박용서 1	국외 SCI	Shelf life extension and antioxidant activity of 'Hayward' kiwi fruit as a result of prestorage conditioning and 1-methylcyclopropene treatment	제1저자	J Food Sci Technol 52:2711-2720	2014/04/02	2.33
11	박용서 3	국외 SCI	The postharvest performance of kiwi fruit after long cold storage	제1저자	Eur Food Res Technol 241:601-613	2015/07/16	1.43
12	박용서 1	국외 SCI	In vitro antioxidative and binding properties of phenolics in traditional, citrus and exotic fruits	제1저자 교신저자	Food Research International 74: 37-47	2015/04/20	3.18

번호	성명	국·내외	논문	역 할	게재지	게재일 (등록일)	Impact Factor
	구분 ¹	구분 ²					
13	박용서	국외	Fluorescence studies by quenching and protein unfolding on the interaction of bioactive compounds in water extracts of kiwi fruit cultivars with human serum albumin	제1저자	Journal of Luminescence 160: 71-77	2014/08/02	2.72
14	박용서	국외	Quantitative assessment of the main antioxidant compounds, antioxidant activities and FTIR spectra from commonly consumed fruits, compared to standard kiwi fruit	제1저자	Food Science and Technology 63 (2015) 346e352	2015/03/21	2.92
15	박용서	국외	In vitro antioxidative and binding properties of phenolics in traditional, citrus and exotic fruits	제1저자	Food Research International 74 : 37-47	2015/04/20	3.18
16	박용서	국외	Fluorescence and Ultraviolet Spectroscopic Evaluation of Phenolic Compounds, Antioxidant and Binding Activities in Some Kiwi Fruit Cultivars	제1저자	Spectroscopy Letters, 48: 586-592	2015/06/30	0.89
17	박용서	국외	Impact of Cultivation Conditions, Ethylene Treatment, and Postharvest Storage on Selected Quality and Bioactivity Parameters of Kiwifruit "Hayward" Evaluated by Analytical and Chemometric Methods	제1저자	Journal of AOAC International 99:1310-1317	2016/08/20	0.96
18	박용서	국외	Bioactivity and nutritional properties of hardy kiwi fruit Actinidia arguta in comparison with Actinidia deliciosa 'Hayward' and Actinidia eriantha 'Bidan'	공동저자	Food Chemistry 196 (2016) 281-291	2016/09/08	4.53
19	박용서	국외	Analytical Methods Applied to Characterization of Actinidia arguta, Actinidia deliciosa, and Actinidia eriantha Kiwi Fruit Cultivars	공동저자	Food Anal. Methods 9:1353-1366	2016/09/25	2.03
20	박용서	국외	Characterization of metabolites in different kiwifruit varieties by NMR and fluorescence spectroscopy	공동저자	Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis 138 : 80-91	2017/01/25	3.26

2. 연구 책임자 특허 실적

1. 참다래 당도 개선 방법(10-2012-0127032): 에틸렌처리 후숙과 산업화(보성군)
2. 참다래 생물방제를 위한 비료퇴비(10-1066877): 생물비료산업화(한국농업컨설팅)
3. 참다래 와인 제조방법(10-2010-0111221): 미너와인개발
4. 다래수액을 주제로 한 건강음료 및 그 제조방법(10-0344147): 다래수액 음료 산업화(남부참다래영)
5. 참다래 추출물을 이용한 각질제거 조성물(10-1315975): 필링겔과 젤리산업화(천연염색문화재단)
6. PE 필름내 CO2 처리를 통한 과실류 저장력 증진(10-0417331): 저장전처리로 에틸렌 대사 억제
7. 녹차의 가바 증진 방법(10-1064675): 혐기처리와 과수원에서 신호전달물질처리로가바증진(보성군)
8. 연근 가공방법(10-1098160(2009): 갈변방지와 포장기술(일로농협)
9. 배 유색 건조과실 제조 방법(10-1413066): 제조된 배 유색 건조 과실
10. 비파 차 음료 제조 방법(10-1535896): 비파 추출음료 산업화(완도비파영농법인)
11. 비파 와인 제조방법(10-2012-0029204): 비파 와인 산업화(완도비파영농법인)
12. 연의 번식 및 개화 촉진 방법(10-2010-0048706): 화분에서 개화시기 조절
13. 천식 예방 및 치료용 조성분(10-2014-0006280): 비파차 산업화(완도비파영농법인)

3. 핵심연구 책임자 연구 실적

번호	성명	국·내외	논문	역 할	게재지	게재일 (등록일)	Impact Factor
	구분 ¹	구분 ²					
1	강범용	국외	Polyamine is a critical determinant of Pseudomonas chlororaphis O6 for GacS-dependent bacterial cell growth and biocontrol capacity	1	Molecular Plant Pathology	2017.09.01	4.335
	2	SCI					
2	강범용	국내	생물적 방제균 Bacillus amyloliquefaciens LM11의 유래 생물계면활성물질과 항균활성과의 상관관계	1	Research in Plant Disease	2017.06.01	
	2	비SCI					
3	강범용	국내	리보플라빈을 함유한 바이오닥터치리에 따른 벼 도열병과 흰잎마름병 억제효과	1	Research in Plant Disease	2016.08.16	
	2	비SCI					

제2절 수출연구사업단 연구 수행 현황

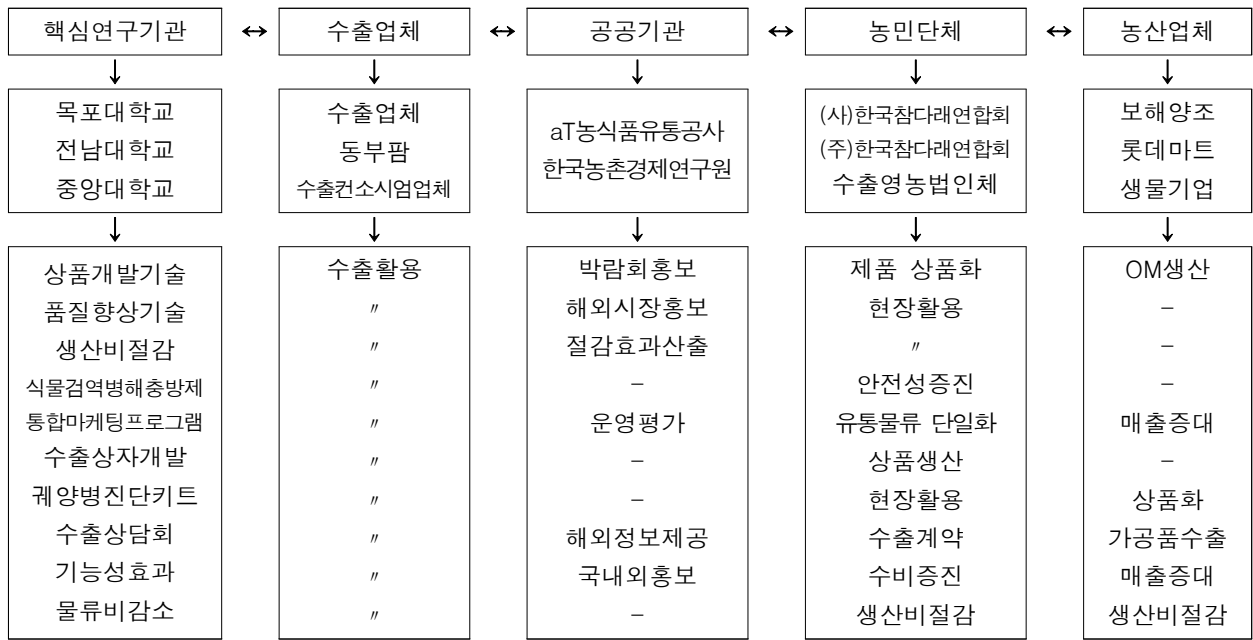
1. 연구 책임자 및 협동연구 책임자 수행 과제 목록

구분 코드	성명	연구과제명	역할 코드	참여율 (%)	연구원 총수 (명)	지원기관	연구시작 년월일	당해연차 연구비 (천원)
						사업명	연구종료 년월일	
1	박용서	수출과 품질향상 및 수출합격률 증진	1	20	7	교육인적자원부 친환경바이오융합	2014.06.01 2019.02.28	1,000,000
1	강범용	친환경 고추 병해방제용 고온성 미생물 1종 개발 및 대량배양을 통한 현장실용화	3	60	3	농림축산식품부 농생물산업기술	2015.12.01 2017.12.18	60,000
1	마승진	항산화 소재를 이용한 고품질 연어포 개발	1	15	4	중소기업청 산학연연구기술	2016.11.01 2017.10.31	77,872
3	마승진	전남 차의 역사, 문화자원 조사 및 문화산업 발전방안	1	16	4	전라남도 전라남도용역	2017.06.07 2017.10.31	35,600
1	이진욱	수출용 탈삼 원료감 저장기간 연장을 위한 에틸렌제어기술 개발	1	30	8	농진청 감저장	2015.01.01 2017.12.31	130,000
1	이진욱	신품종 배 수출 현지 유통 중 생리장해 경감기술	1	30	5	농진청 배저장	2016.01.01 2018.12.31	100,000
1	이진욱	사과 신육성 품종 이용성 증대 연구	1	30	7	농진청 사과저장	2017.01.03 2019.12.31	90,000

제12장 기타사항

		코드번호	D-11		
1절 수출연구 사업단 참여기업 현황					
구분	참여기업명	참여기업 주요역할	당해연도 참여기업 부담내역		
			현금	현물	합계
제1핵심연구과제	보성참다래(영)	수출 규격과 생산 수출 과수원 적부판별	3,000,000	27,000,000	30,000,000
	(주)보해양조	가공품 OM생산	0	0	0
제2핵심연구과제	남부참다래(영)	병해충동정과방제 참여 농약저감프로그램실증	1,500,000	13,500,000	15,000,000
제3핵심연구과제	(제주한라골드(영)	골드키위저장력증진 저장과 선과시설 현대화	1,500,000	13,500,000	15,000,000
제4핵심연구과제	(주)한국참다래연합회	수출물량 확보와 조절 수출과 유통 단일화	0	0	0
	(주)동부팜	수출시장 개척 수출량 증대	0	0	0
제5핵심연구과제	(사)한국참다래연합회	임상시험자 참여 기능성 효과 홍보	0	0	0
1. 참여기업 현황 분석					
(사)한국참다래연합회: 참다래 비영리 생산자조합, 2017년 의무자조금 발족 : FTA 대응 자금 집행기관, 2016년 영업이익 230백만원 : 수출농가 조직화, 사업단 연구방향 설정과 현장 활용					
(주)한국참다래연합회: 참다래 영리법인, 상시직원 2명, 2016년 매출 2,262백만원 : 협동연구기관, 국내 생산 과실 50% 통합마케팅망을 통한 유통 : 참다래의무자조금 사업 활성화					
(주) 동부팜: 참다래와 토마토 신선농산물 일본과 동남아에 수출 : 일본 유통회사 이또, 로얄업체와 수출, 2016년 매출 200억 : 수출사업단 핵심 수출업체, 협동과제 책임자					
보성참다래(영): 보성지역 참다래 수출 영농법인체, 2016년 매출 16억 : 1단계 매년 500톤 내외 수출, 2021년 800톤 수출 예정 : 수출 선과장 시설 현대화, 수출단지 100ha 조성 계획					
남부참다래(영): 고흥지역 고 당도 참다래생산업체, 2016년 매출 3억 : 젊은 가업농, 2021년 수출 400톤을 달성 목표					
제주한라골드(영): 골드키위 동남아에 수출 : 종업원 7명, 2016년 매출 19억 영농법인체 : 2021년 일본과 동남아 수출 600톤 목표					

2절 수출연구사업단 산, 학, 연 협력방안

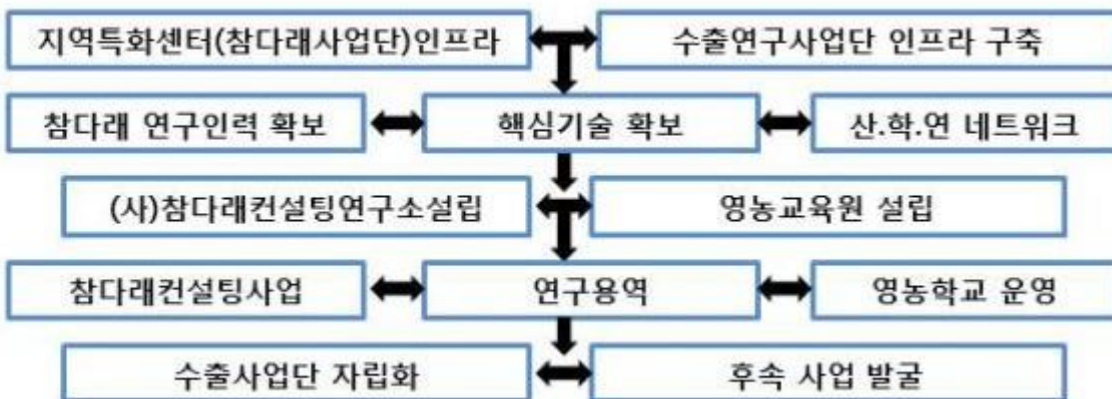


3절 수출연구사업단 운영계획과 향후 자립화 방안

1. 지원기간 중 운영계획



2. 지원종료 후 운영계획



13. 참고문헌

코드번호	D-14
1. 박 등 1995. 참다래 저장중 과실경도, 과실내성분, 호흡량 및 에틸렌함량 변화. 한원지. 36: 67-73	
2. 박용서. 1996. CA저장후 상온 및 저온저장에서 참다래의 저장성. 37: 58-63.	
3. 박용서, 정순택. 1996. 저장온도 및 예열처리가 유자의 저장에 미치는 영향. 37: 285-291	
4. 박용서. 1999. 저장온도 및 CA 조건이 동양배 저장중 경도, 과실성분, 산소소모량 및 에틸렌발생량에 미치는 영향. 한원지. 40: 559-562	
5. 박용서, Pelayo clara, Agar Tayfun. 1999. 저장온도 및 CA 조건이 동양배 저장중 생리장해 및 휘발성물질 생성에 미치는 영향. 한원지. 40: 563-566	
6. Park, Yong Seo. 1999. Carbon dioxide-induced flesh browning development as related to phenolic metabolism in 'Niitaka' pear during storage. 한원지. 40: 567-570	
7. Shela Gorinstein, Olga MartuLn-Belloso, Yong-Seo Park, Ratiporn Haruenkit, Antonin Lojek, Milan C`iLz`, Abraham Caspi, Imanuel Libman, Simon Trakhtenberg. 2001. Comparison of some biochemical characteristics of different citrus fruits. Food Chemistry 74: 309 - 15	
8. Park, Yong Seo, H. Leontowicz, M. Leontowicz, J. Namiesnik, I. Jesion, Shela Gorinstein. 2008. Nutraceutical value of persimmon and its influence on some indicis of atherosclerosis in an experiment on rats fed cholesterol-containing diet. Adv. Hort. Sci. 22: 1-5	
9. Park, Yong Seo, Hanna Leontowicz, Maria Leontowicz, Jacek Namiesnik, Zev Tashma, Elena Katrich, Abraham Caspi, Imanuel Libman, Henry Tzvi Lerner, Simon Trakhtenberg, Shela Gorinstein. 2009. Characteristics of Blond and red star Ruby Jaffa grapefruits. Acta Hort. 841: 137-144	
10. Park, Yong Seo, Jung S-T, Kang S-G, Heo B Gu, Lee S-H , Toledo F, Arancibia-Avila P, Drzewiecki J , Gorinstein S. 2009. Radical scavenging capacity of ethylene treated kiwifruit. J Food Biochem, 33: 674 - 692	
11. Park, Yong Seo, H. Leontowich, M. Leontowich, J. Namiesnik, M. Suhaj, Milena Cvikrová, Olga Martincová, M. Weisz, S. Gorinstein. 2011. Comparison of the contents of bioactive compounds and the level of antioxidant activity in different kiwifruit cultivars. Journal of Food Composition and Analysis 24: 963-970	
12. Park, Yong Seo, Maria Leontowicz, Iwona Jesion, Hanna Leontowicz, Jacek Namiesnik, Adamo Domenico Rombolá, Moshe Weisz, and Shela Gorinstein. 2013. The effect of ethylene treatment on the bio-activity of organic and conventional growing kiwifruit. Scientia Horticulturae 164: 589-595	