

과제구분	기본연구		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
선인장 다육식물 수출 및 이용 확대연구		화훼	'17~'20	경기도원 선인장다육식물연구소	이지영
1) 개발선인장 고품질 상품화 재배기술 개발		화훼	'17~'19	경기도원 선인장다육식물연구소	이지영
2) 접목선인장 분화 수경재배 일관생산기술 개발		화훼	'18~'20	경기도원 선인장다육식물연구소	김영록
색인용어	개발선인장, 개화조절, 성장조정제, 접목선인장, 분화, 수경재배, 생력화				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

- 개발선인장은 화색이 다양한 겨울철 분화로 파주, 고양, 음성 등지에서 재배되고 있으며 소비시장이 확대되는 추세임
- 개발선인장은 상대적 단일식물로서 일장조절을 통하여 출하시기를 조절하며 전조 및 단일처리를 통한 재배작형의 다양화가 필요함
- 최근 화훼류에서의 LED 적용 연구가 이루어지고 있으며 광질에 따른 개화반응은 작물에 따라 다른 경향을 보였으며, 국화의 경우 적색과 청색 혼합 LED광에서 착화수가 20~30% 증가하였음 (2001, 한국생물환경조절학회; 2013, 경기도원)
- 개발선인장 고품질 상품 생산을 위해 분지력 및 개화품질 향상 기술이 필요함
- 엽상경 2단(마디) 적심으로 분지수가 41~86% 증가하였음 (2017, 경기도원)
- 접목선인장은 노동·자본 집약적인 작목으로 중국 등 수출 경쟁국과의 품질 및 가격 경쟁력 우위 지속을 위한 생력 고품질 생산기술 개발이 필요함
- 접목선인장 상자 수경재배기술 개발로 노동력이 56% 절감되고 생산성이 20% 이상 향상되었으나 수확기 악성노동 완화를 위한 생산기술 확립이 요구됨
- 접목선인장이 90% 이상 수확되는 3차 수확일로부터 마지막 수확까지 1개월 이상이 소요되므로, 수확 후 이동배치가 가능한 분화를 활용하여 토지 생산성을 높일 수 있는 기술개발이 필요함

나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종합연구목표
1년차(단계)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발선인장 착화수 및 분지력 증진기술 개발 ○ 분화 수경재배 적합 생력트레이 일체형 화분용기 개발 ○ 접목선인장 분화 수경재배 생력화 효과분석
2년차(단계)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발선인장 개화조절기술 개발 ○ 접목선인장 수경재배 분화 배지투입기 개발 ○ 분화 수경재배 접목선인장 수확기 개발
3년차(단계)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발선인장 분화품질 향상 기술 개발 및 농가실증 ○ 접목선인장 분화 수경재배 일관생산기술 현장실증

2. 연구추진 내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 개발선인장 고품질 상품화 재배기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생산성 및 상품성 향상 기술 개발 ○ 개화조절기술 개발 ○ 분화 수명 연장기술 개발 ○ 종합기술 농가실증재배 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발선인장 고품질 상품화 기술 개발 	'17~'19
2) 접목선인장 분화 수경재배 일관생산 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생력트레이 일체형 화분용기 개발 ○ 배지투입기 및 수확기 개발 ○ 분화 수경재배 현장실증 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 접목선인장 고품질 생력화 일관생산기술 개발 	'18~'20

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
<p>1) 개발선인장 고품질 상품화 재배기술 개발</p>	<p>2/3</p>	<p><시험 1> 엽상경수 증가를 위한 생장조정제 농도 구명 가. 시험품종 : 스노우퀸, 레드로망, 핑크듀, 오렌지캔들 나. 처리농도 : BA 0, 50, 75, 100mg·L⁻¹ 다. 주요조사항목 : 분지수, 엽상경폭, 길이 등</p> <p><시험 2> 개발선인장 전조처리를 위한 적정 광원 선발 가. 시험품종 : 스노우퀸, 레드로망, 핑크듀 나. 처리내용 1) 형광등 (대조) 2) LED (Blue:Red=1:3) 3) LED (Blue:Green:Red=2:1:6) 다. 주요조사항목 : 분지수, 착뢰수, 화폭 등</p> <p><시험 3> 개발선인장 단일처리 시간 및 소요일수 구명 가. 시험품종 : 스노우퀸, 레드로망, 핑크듀 나. 처리내용 1) 일장시간 : 8, 9, 10, 11시간 2) 처리기간 : 20, 25, 30일 다. 주요조사항목 : 개화기, 착뢰수, 화폭 등</p>
<p>2) 접목선인장 분화 수경재배 일관생산 기술 개발</p>	<p>1/3</p>	<p><시험 1> 분화 수경재배 적합 생력트레이 일체형 화분 용기 개발 가. 시험작물 : 대형규격(14cm) 접목선인장 비모란 나. 개발내용 1) 생력트레이, 화분용기, 연결구 구성 및 규격설정 2) 생력트레이 및 화분 세트 설계, 시제품 제작 다. 주요조사항목 : 화분규격, 적정 재식밀도, 제작원가 등</p> <p><시험 2> 접목선인장 분화 수경재배 생력화 효과분석 가. 시험작물 : 대형규격(14cm) 접목선인장 비모란 나. 처리내용 1) 토양재배(관행) 2) 상자 수경재배(대조) 3) 분화 수경재배 ※ 재배기간 : 4~10월 다. 주요조사항목 : 접목선인장 생육, 노동력 절감효과, 경제성 등</p>

3. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목
2017년도(1년차)	영농활용	개발선인장 분지력 향상을 위한 적심방법
2018년도(2년차)	영농활용	개발선인장 개화조절을 위한 적정 단일처리기간
2018년도(1년차)	산업재산권	접목선인장 수경재배용 생력트레이 및 화분용기 조합
2019년도(3년차)	영농활용	개발선인장 전조재배를 위한 적정광원
2019년도(3년차)	논문게재	개발선인장 생장 및 개화품질에 미치는 생장 조정제 효과
2019년도(2년차)	기술이전	접목선인장 수경재배용 생력트레이 및 화분용기 조합
2019년도(2년차)	산업재산권	접목선인장 수경재배 분화 배지투입기
2019년도(2년차)	산업재산권	분화 수경재배 접목선인장 수확기
2020년도(3년차)	기술이전	접목선인장 수경재배 분화 배지투입기
2020년도(3년차)	기술이전	분화 수경재배 접목선인장 수확기
2020년도(3년차)	영농활용	접목선인장 분화 수경재배 및 상품화 기술

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속 (과/팀)	직 급	성 명	수행업무	참여 기간
1) 개발선인장 고품질 상품화 재배기술 개발	책임자	경기도원 선인장다육식물연구소	농업 연구사	이지영	시험주관	'17~'19
	공동 연구자	"	"	김윤희	자료조사	'18~'19
	"	"	"	정재홍	자료조사	'18~'19
	"	"	농업 연구관	이상덕	시험검토	'17~'19
2) 접목선인장 분화 수경재배 일관생산 기술 개발	책임자	경기도원 선인장다육식물연구소	농업 연구사	김영록	시험주관	'18~'20
	공동 연구자	"	"	이재홍	자료분석	'18~'20
	"	"	"	이지혜	자료조사	'18~'20
	"	"	농업 연구관	이상덕	시험검토	'18~'20

5. 연도별 연구비 소요예산

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제	2017	2018	2019	2020	계
선인장 다육식물 수출 및 이용 확대연구	60	120	120	120	420
1) 개발선인장 고품질 상품화 재배기술 개발	60	60	60	-	180
2) 접목선인장 분화 수경재배 일관생산기술 개발	-	60	60	120	240

6. 기대 및 파급효과

- 개발선인장 재배작형 다양화 및 품질 향상을 통한 생산성 향상 및 농가소득 증대
- 접목선인장 분화 수경재배기술 개발 및 생산 체계화를 통한 국제경쟁력 향상