

사업구분 : 경상기본	Code 구분 : LS 0109	수행구분 : 전반기
연구과제 및 세부과제명	연구기간	연구책임자
유전자원 수집 및 정보관리	'96~	경기도원 선인장시험장 박인태
1) 선인장·다육식물 유전자원 수집 및 특성조사	'96~	경기도원 선인장시험장 김순재
2) 선인장 유전자원 특성평가	'01~'05	경기도원 선인장시험장 조창휘
3) 선인장·다육식물 유용물질 탐색	'00~	경기도원 선인장시험장 임성희
4) 난류 유전자원 수집 및 특성조사	'98~	"
색인용어	선인장, 다육식물, 양란, 유전자원, 유용물질, RAPD, DNA profile	

1. 계속수행 필요성

- 선인장·다육식물 유전자원 수집 및 특성조사에 의한 육종소재의 확보
- 수집된 유전자원의 상품화 가능성 검토
- *Echinocactus*와 *Ferocactus*는 강자류로써 강한 가시가 관상가치를 증진시키며 강광을 선호함.('96. 경기선시)
- *Gymnocalycium*은 신천지, 수전옥, 비화옥, 해왕환 등 꽃이 아름다워 새로운 수출선인장 육종모본으로 유망시됨.('96. 경기선시)
- 수집된 다육식물중 칼랑코에는 적정온도에서 년중 개화되는 것으로 조사되어 분화용 다육식물로 유망한 품종임.('97. 경기선시)
- 선인장·다육식물의 유용물질 성분분석을 통한 생리활성 구명이 시급함.
- 국·내외 난류 원종 및 우량품종 수집으로 육종재료 확보
- 수집된 난류 유전자원의 과학적 분류 및 특성조사로 육종의 효율성 제고

2. 전년도 연구추진실적 요약

- 삼각주 유전자원 10계통 23개체를 수집하였음
- *Lobivia*등 선인장·다육식물 71속을 특성조사하여 분류하였음
- 선인장 유전자원 *Astrophytum*속 서봉옥 등 15속 20종 60점의 개화특성 및 생육특성을 조사하였음
- 아미노산 분석결과 대환분의 Lysine함량과 산호유동의 Glutamic acid 함량이 높았고 무기성분 분석결과 대환분, 보검, 단자단선의 Mg, K, Ca함량이 높았음
- 선인장·다육식물 24속 37종의 플라보노이드 함량과 항산화 활성을 테스트한 결과 플라보노이드 함량이 3% 이상인 식물 4점, 항산화 활성이 우수한 식물 5점을 탐색하였음
- 팔레놉시스 원·품종 52점의 RAPD분석결과 유연관계 지수는 약 0.927 ~0.516 정도였으며 크게 11개의 군으로 나누어졌음
- TS349, WRL15, KYP69, TS365, 5473-2등의 소형종이 같은 군에 속하여 꽃의 크기와 연관된 마커탐색과 미니종 육성을 위한 과학적 교배조합 작성에 이용 할 수 있을 것으로 보임
- *P. gigantea*, *P. pulcherima*, *Doritis*, *P. tetraspis*, 대엽풍란이 하나의 군을 이루고 있어 방향성육종을 위한 대엽풍란과의 속간교배에 모본으로 사용할 수 있을 것으로 생각되어지며 이 군이 다른 군들과 유연관계가 가장 먼 것으로 나타났음
- 현재 보유하고 있는 팔레놉시스 유전자원은 원종 11종 53점, 교배종 50종 233점, 국내 수집계통 120점이며 2001년 대만과 국내농가에서 35종 144점을 수집하였음

3. 당해연도 연구목표

- 수집된 선인장·다육식물 유전자원의 육종재료 활용 및 유망유전자원 선발
- 선인장, 다육식물 종자, 삼각주, 산취 교배모본 등 수집·분류
- 수집 선인장, 다육식물 종자 기내·기외파종 및 특성조사
- 선인장 유망 유전자원 수집 및 특성평가 자료확보
- 선인장·다육식물의 생리활성 구명(플라보노이드, 항산화테스트 등)
- 팔레놉시스 원종 및 우량교배종의 수집·특성조사에 의한 육종재료 활용 및 유망유전자원 선발
- RAPD를 이용한 팔레놉시스 모·부분 및 교배후대개체의 유전분석으로 유전양식의 패턴 파악

4. 당해연도 세부연구내용

세부과제명	연구내용
1) 선인장·다육식물 유전자원 수집 및 특성조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시험작물 : 선인장, 다육식물 ○ 수집대상 및 장소 <ul style="list-style-type: none"> - 선인장·다육식물 해외종자 - 선인장·다육식물 영양체 30점 - 수집장소 : 국내·외 ○ 주요조사대상 : 생육 및 개화생리 특성
2) 선인장 유전자원 특성평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시험작물 : 선인장 60(20품종×3점) ○ 주요조사항목 : 개화특성, 생육특성, 가시특성
3) 선인장·다육식물 유용물질 탐색	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시험작물 <ul style="list-style-type: none"> - 선인장 : 마그니휘커스 등 5점 - 다육식물 : 칼랑코에 등 10점 ○ 주요조사항목 : 플라보노이드, 항산화테스트 등

세부과제명	연구내용
4) 난류 유전자원 수집 및 특성조사	<p><시험1> 난류 유전자원 수집 및 특성조사</p> <ul style="list-style-type: none"> o 시험작물 : 팔레놀시스 o 수집계통 특성조사 <ul style="list-style-type: none"> - 원종 5점, 외국 도입종 30점, 국내 수집종 30점 o 유전자원 수집 및 분류 : 30점(해외 및 국내농가) o 주요조사항목 : 화색, 화형 등의 개화특성 및 생육특성 <p><시험2> 난류 유전자원의 생화학적 분류</p> <ul style="list-style-type: none"> o 시험작물 : 호접란 99R32 조합(KMP12×KMP10) 모·부분 및 후대개체 40점 o 시험방법 : DNA extraction(CTAB법, 유근이용) <ul style="list-style-type: none"> - PCR 반응조건(DNA 50ng, primer 300nM, dNTP 200mM, MgCl₂ 1.5mM, polymerase 1U) - PCR 기계조건(94℃ 30초, 37℃ 30초, 72℃ 1분, 35회) - 전기영동(1.5% Agarose gel, 1X TBE buffer, 0.05% EtBr) o 주요조사항목 : DNA 밴드패턴 및 개화특성분석

5. 연도별 연구비 소요예산

(단위:백만원)

과제 및 세부과제명	2001년도	2002년도	2003년도	2004년도	2005년도	계
o 유전자원 수집 및 정보관리						
1) 선인장·다육식물 유전자원 수집 및 특성조사	10	11	12	13	14	60
2) 선인장 유전자원 특성평가	2	3	3	3	3	14
3) 선인장·다육식물 유용물질 탐색	10	11	12	13	14	60
4) 난류 유전자원 수집 및 특성조사	20	22	24	26	28	120
총 계	42	47	51	55	59	254