

사업구분 : 경상기본	Code 구분 : LS 0109	수행구분 : 전반기
연구과제 및 세부과제명	연구기간	연구책임자
형질전환 기법을 이용한 국화 신품종 육성	'02~'05	경기도원 환경농업연구과 박경열
1) 국화의 화색조절 형질전환을 위한 유용 벡터 제작	'02~'03	경기도원 환경농업연구과 한영희
2) 국화 내충성 유전자 형질전환을 위한 유용 벡터 제작	'02~'04	경기도원 환경농업연구과 소호섭
3) 국화의 화색조절 형질전환	'03~'04	경기도원 환경농업연구과 한영희
4) 내충성 유전자에 의한 국화 형질전환	'03~'05	경기도원 환경농업연구과 소호섭
5) 국화 화색변이 형질전환체 검정 및 후대유지	'04~'05	경기도원 환경농업연구과 한영희
6) 내충성 국화 형질전환체 검정	'04~'05	경기도원 환경농업연구과 소호섭
색 인 용 어	국화, 식물체 재분화, 내충성 유전자, 형질전환, 화색조절	

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

- 국화는 2000년 재배면적 전국 732ha, 경기 119ha(16%), 생산액 전국 562억원, 경기 59억원(10%)임
- 소비자의 다양한 기호도에 따라 기존의 우량품종에 화색이 다른 다양한 꽃이 요구됨
- 국화에서 3가지 벡터의 형질전환율은 "Fashion Yellow" 품종에서 pBI121이 30%, pCMAsCP121-123이 38.1%이었고, "Golden Glory"품종에서 pBI121이 77.8%, pCMAsCP121-123이 65.1% 그리고 pTOK233이 98.6%가 변형되었음 ('98. 원예학회지 39(3))
- 국화의 화색조절을 위해 형질전환 기법을 이용한 신품종 육성 요구
- 담배, 토마토, 목화, 배추, 감자, 옥수수에 대한 나방류 살충성 결정단백질 유전자(BT)의 형질전환체 획득('87 Nature, '89 Bio/Technology, '97한육지, Pestic.Sci. '97)
- 진딧물류, 거세미나방 등 해충에 대한 저항성을 가진 국화 품종개발 필요

나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종합연구목표
1년차 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국화의 화색조절 형질전환을 위한 유용 벡터 탐색 ○ 내충성 유전자가 삽입된 벡터 제작
2년차 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국화의 화색조절 형질전환체 획득 ○ 내충성 유전자 형질전환체 획득
3년차 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국화 화색변이 형질전환체 검정 및 후대 검정 ○ 내충성 유전자 형질전환 식물체 획득

2. 연구 추진 내용

가. 종합연구내용

세부과제명	주요연구내용	연구목표	연구년도
1) 국화의 화색조절 형질전환을 위한 유용 벡터 제작	○ 화색조절 유전자 및 벡터 제작	○ 화색조절 유전자 및 벡터 획득	'02~'03
2) 국화 내충성유전자 형질전환을 위한 유용벡터 제작	○ 국화 내충성 유전자 및 벡터 제작	○ 내충성 유전자가 삽입된 벡터제작	'02~'04
3) 국화의 화색조절 형질전환	○ 최적의 화색조절 형질전환 조건 확립	○ 화색조절 형질전환체 획득	'03~'04
4) 내충성 유전자에 의한 국화 형질전환	○ 식물체에 내충성 유전자 도입	○ 내충성 유전자에 의한 국화의 형질전환체 획득	'03~'05
5) 국화 화색변이 형질전환 검정 및 후대 검정	○ 화색변이 형질전환체 확인, 특성 검사 및 후대 검정	○ 화색변이 형질전환체 획득	'04~'05
6) 내충성 국화 형질 전환체 검정	○ 내충성 형질전환체 확인 및 검정	○ 내충성 유전자에 의한 국화의 형질전환 식물체 획득	'04~'05

나. 당해연도 세부연구내용

세 부 과 제 명	연 구 내 용
1) 국화의 화색조절 형질전환을 위한 유용 벡터 제작	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시험작물 : 국화 ○ 유전자종류 : DFR, CHS ○ 벡터종류 : pBI121 등 ○ 주요조사항목 : 유전자 삽입 확인
2) 국화 내충성 유전자 형질전환을 위한 유용 벡터 제작	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시험재료 : 국화 ○ 유전자종류 : BT 등 ○ 벡터종류 : pBI121 벡터 등 ○ 주요조사항목 : 유전자 삽입 확인

3. 연구결과 활용계획

- 화색변이 형질전환 신품종 개발 및 보급
- 형질전환에 의한 해충 저항성 국화 신품종 육성 및 보급

4. 기대 및 파급효과

- 농업인에게 화색변이 및 내충성 형질전환된 신품종 보급
- 화색변이 형질전환 신품종 보급으로 농가소득 증대

5. 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속	직 급	성 명	담당업무	전화번호
1) 국화의 화색조절 형질전환을 위한 유용 벡터제작	세부과제책임자	환경농업연구과·생명농업	지방농업연구사	한영희	연구수행	229-5811
	공동연구자	"	"	소호섭	항생제검정	229-5813
2) 국화 내충성 유전자 형질 전환을 위한 유용벡터 제작	세부과제책임자	경 희 대	교 수	박영두	연구자문	201-2169
	공동연구자	환경농업연구과·생명농업	지방농업연구사	소호섭	시험추진	229-5813
3) 국화의 화색조절 형질전환	세부과제책임자	"	"	한영희	조사분석	229-5811
	공동연구자	환경농업연구과	지방농업연구관	박경열	시험지도	229-5820
4) 내충성 유전자에 의한 국화형질	세부과제책임자	경 희 대	교 수	박영두	연구자문	201-2169
	공동연구자	환경농업연구과·생명농업	지방농업연구사	소호섭	시험추진	229-5813
5) 국화 화색변이 형질전환체검정 및 후대유지	세부과제책임자	"	"	한영희	조사분석	229-5811
	공동연구자	환경농업연구과	지방농업연구관	박경열	시험지도	229-5820
6) 내충성 국화형질 전환체 검정	세부과제책임자	경 희 대	교 수	박영두	연구자문	201-2169
	공동연구자	환경농업연구과·생명농업	지방농업연구사	소호섭	시험추진	229-5813
		"	"	한영희	조사분석	229-5811
		환경농업연구과	지방농업연구관	박경열	시험지도	229-5820
		경 희 대	교 수	박영두	연구자문	201-2169

6. 연도별 연구비 소요예산

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제명	2002년도	2003년도	2004년도	2005년도	계
0 생명공학기술을 이용한 신품종 육성					
1) 국화의 화색조절 형질전환을 위한 유용벡터 제작	14	15	-	-	29
2) 국화 내충성 유전자 형질전환을 위한 유용벡터 제작	14	15	16	-	45
3) 국화의 화색조절 형질 전환	-	16	17	-	33
4) 내충성 유전자에 의한 국화형질전환	-	16	16	17	49
5) 국화 화색변이 형질전환체 검정 및 후대유지	-	-	20	20	40
6) 내충성 국화 형질전환체 검정	-	-	20	20	40
총 계	28	62	89	57	236