

과제 구분	연구분야	연구과제 및 세부과제	수행기간	연구실	책임자
기 본	채소	1. 채소 신품종 육성	'06~'09	경기도원 원예연구과	서명훈
기 본	채소	1) 쌈채소 신품종 육성	'08~'09	경기도원 원예연구과	서명훈
ARPC	채소	2) 쌈채소 유전자원 수집평가 및 자원탐색	'08~	경기도원 원예연구과	서명훈
신품종공동	채소	3) 상추 우량계통 지역적응 시험	'02~	경기도원 원예연구과	서명훈
"	채소	4) 상추 우량품종 이용촉진 사업	'06	경기도원 원예연구과	서명훈

1. 연구개발 필요성

가. 연구개발 대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발 필요성

- 상추의 총생산액은 1,979억원('07년)으로 엽채류 중 배추 다음 비중 큼
- '07년 상추생산량은 잎상추(5,084ha) 154천톤, 결구상추(734ha) 22천톤이며 종자 생산량은 25.4천kg이며, 종자시장규모는 30억으로 추정됨.
- 건강에 대한 관심이 고조되면서 기능성 먹을거리 수요가 증가하고 각종 기능성 성분함량이 높은 생식용 샐러드 채소가 수요매년 10% 증가
- 상추를 제외한 쌈채소 및 새싹채소의 대부분이 수입에 의존하고 있어 국내 육성에 의한 수입대체 및 수출에 대한 필요성이 증가
- 쌈채소와 새싹채소는 국제적으로 품종 개발이 아직 몇몇 국가나 기업에 한정되고 있어 국내 품종 조속한 육성으로 국제 경쟁력 선점 필요

나. 연구개발 대상 기술의 국내·외 현황

(1) 세계적 수준

- 쌈케일의 F1 육종은 '70년대 일본 다끼이, 사까다 종묘가 시작하여 전세계 시장의 약 75%를 점유, 청경채는 일본의 무사시노 종묘, 꽃양배추는 일본의 사까다, 다끼이, 다이치 등이 세계 시장을 점유하고 있음
- 네덜란드는 붉은 무 '상고', '사쿠라크레스'를 육성, 미국 등 약 20여개 국가에 5,000여톤 이상을 수출하고 있음

(2) 국내수준

- 쌈채소·새싹채소 종자시장 규모가 크지 않아 국내 민간회사 중 아시아종묘가 다양한 품종을 선보이고 있으나 아직 국내 육성 품종이 시장에 미치는 영향은 매우 미미한 상황임
- 쌈채소나 새싹채소는 효율적 채종이 경쟁력 요소이었으나 점차 기능성과 특색 있는 품종특성이 경쟁력으로 대두
- 상추 신품종은 소규모 민간회사에서 육성하여 100% 보급하고 있으며, 종자증식은 해외채종에 의존하고 있음
- 농촌진흥청 신품종육성은 현재 9품종을 육성, 품종등록 7, 심사중 2종이며, 3품종(아담, 적하계, 적사계)은 통상실시권으로 민간회사에 보급.

(3) 국내외의 연구현황

- 국제새싹채소생산자협회(ISGA, International Sprout Growers Association)에서도 새싹용 기능성 품종개발 진행중
- 미국 존스홉킨스 폴 탈라레이(Dr. Paul Talalay)박사는 1992년부터 항산화 물질이 풍부한 SGS 브로콜리 새싹을 육종
- 농업 선진국을 중심으로 분자생물학 기술의 실용화를 위한 전통 육종 기술과의 접목 연구로 각 작물별 유전자 지도 작성, 유용 유전자 탐색 및 기능 분석, 주요 형질 표지 인자 탐색 및 육종 효율 증진 기술, 꽃가루 배양 및 조직 배양 기술, 유용 유전자 형질 전환 작물 개발 및 안전성 연구 등이 추진되고 있음

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발 최종목표 및 성격

(1) 연구개발 최종목표

- 상추 : 겨울철 저온신장성 우수 신품종과 여름철 만추대성 신품종 육성
- 쌈추 : 항산화 고함유 쌈추 및 여름철 착색발현 우수 홍쌈추 신품종 육성
- 쌈용 및 새싹채소 : 다양한 모양, 컬러, 고기능성 쌈채소 및 새싹채소 육성

(2) 연구개발 성격

- 쌈채소 신품종 육성 및 종자 수입대체

나. 연차별 연구개발 목표 및 내용

세 부 과 제	구 분	연구개발 목표	연구개발 내용
1세부 과제	당해년도 ('09)	- 쌈채소 신품종 육성	<p><시험1> 상추 만추대성 신품종 육성</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 교배모본 및 교배량 : 5품종 25조합 ○ 교배계통 후대선발 : F 2~3세대 20계통 ○ 조사내용 : 결실율, 채종립수, 엽특성, 만추대성 등 <p><시험2> 상추 저온신장성 신품종 육성</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 교배모본 및 교배량 : 5품종 25조합 ○ 교배계통 후대선발 : 35계통(F2-7, F3-20, F4-5 대비품종-3) ○ 조사내용 : 결실율, 채종립수, 엽특성, 저온신장성, 내병성 등 <p><시험3> 쌈추 신품종 육성</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 교배모본 및 교배량 : 3계통, 30화 ○ 교배계통 후대선발 <ul style="list-style-type: none"> - 적색 26계통(쌈용 F3 13, baby용 13) - 녹색 51계통(쌈용 F3 28, baby용 23) ○ 조사내용 : 생육특성, 수량성, 내병성 등
2세부 과제	당해년도 ('09)	- 쌈채소 유전자원 수집평가 및 자원 탐색	<p><시험1> 유전자원 및 DH라인 특성평가</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 시험계통 : 유전자원 수집 및 특성평가(200점-배추류 50점, 양배추 100점, 기타 50점) ○ 처리내용 : 봄/가을 노지 및 시설재배 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 선발계통 및 개체교배에 의한 자식종자 유지 ○ 조사내용 : 원예적 형질평가(형태, 종자, 환경적응성, 병충해 발생 등) <p><시험2> 쌈채소 신품종 육성</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 교배모본 및 교배량 : 18계통(갓 6, 배추 10, 비트 2) 180화 ○ 조사내용 : 결실율, 채종립수
3세부 과제	당해년도 ('09)	- 상추 우량계통 지역 적응 시험	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시험품종 : 13계통(고시나 23호 등 육성계통 10, 대비품종 3품종) ○ 조사내용 : 엽특성, 수량성, 추대시점, 병 발생정도 등
4세부 과제	당해년도 ('09)	- 상추 우량품종 이용 촉진 사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시험 품종 : 9품종(육성품종 4-아담, 장수, 춘추, 홍단, 대비품종 5) ○ 조사내용 : 생육특성, 농가 및 식미기호도

3. 연구개발 추진전략 · 방법 및 추진체계

가. 연구개발 추진전략 · 방법

<상 추> 고농연 분양계통 선발과 독자적 교배육종

- 저온신장성 우수계통의 후대선발을 통한 순화고정 및 특성검정 후 농가실증
 - 독자교배 : 교배조합 작성 및 교배 → '09년 교배 채종(F1)→ '09/'10년 동계 저온신장성 우수계통 후대선발
 - 고농연 공동 : 고농연 분양자원 '09/'10년 동계 저온신장성 후대선발
- 만추대성 품종 육성은 연 2세대 세대진전
 - 독자교배 : 교배조합 작성 및 교배 → '09년 교배 채종(F1)→ '09/'10년 동계 만추대 우수계통 후대선발
 - 고농연 공동 : 고농연 분양자원 '09/'10년 만추대 우수계통 후대선발

<쌈 추>

- 인공교배 및 충매이용 집단교배를 병행하여 채종력 높은 계통선발
- 봄철 채종력 선발과 가을철 형태선발을 교호로 세대진전
- 원예형질 우수 품종 육성
 - 청쌈추 품종 : 일반 쌈추
 - 홍쌈추 품종 : 항산화 노화방지 기능성, baby용 쌈추

<쌈채소>

- 본 과제에 참여하는 모든 협동연구팀이 유전자원을 적극 수집하고 수집한 유전자원은 제2협동연구과제팀(경기도농업기술원)과 제3협동연구과제팀(중앙대학교)에 제공
- 각 종묘사에서 보유한 유망한 MS 라인을 제2협동연구과제팀의 포장에 공시하여 joint hybrid 품종의 가능성을 상호 검토
- 농업기술원은 수집된 유전자원을 이용하여 독자적으로 쌈채소 신품종 육성

나. 연구개발 추진체계

상 추

구 분		2009	2010	2011	2012	2013
저 온 신장성	고농연	계통선발	특성검정	농가적용시험	품종등록	
	공동	(F4)	(F5)	종자 증식		
	독자	교배채종	계통선발	계통선발	계통선발	계통선발
	육성	(F1)	(F2)	(F3)	(F4)	(F5)
만 추 대 성	고농연	계통선발	계통선발	계통선발	특성검정	농가시험 품종등록
	공동	(F2)	(F3)	(F4)	(F5)	(종자증식)
	독자	교배	계통선발	계통선발	계통선발	특성검정
	육성	채종 (F1)	(F2)	(F3)	(F4)	(F5) (종자증식)

□ **쌈추**

구 분		2009	2010	2011	2012	2013
청쌈추	한농연 공동	후대선발 (F4)	특성검정 (F5)	농가적용시험 (종자증식)	품종등록	
	독자 육성	교배채종 (속간교잡)	계통 선발 (F1)	계통 선발 (F2)	계통 선발 (F3)	계통 선발 (F4) 특성검정 (F5)
홍쌈추	한농연 공동	후대선발 (F4)	특성검정 (F5)	농가적용시험 (종자증식)	품종등록	
	독자 육성	교배채종 (속간교잡)	계통 선발 (F1)	계통 선발 (F2)	계통 선발 (F3)	계통 선발 (F4) 특성검정 (F5)

□ **쌈채소**



4. 연구개발결과 활용방안 및 기대성과

가. 연구개발결과 활용방안(사업화 및 현장적용 계획 포함)

□ 신품종 품종등록 및 민간종자회사 통상실시

나. 기대성과

(1) 기술적 측면

- 쌈채소 독자적 육종기술 확보
 - 계통육종, 자가불화합성 검정, 잡종강세추정과 조합작성 기술 등
- 쌈채소 우수 유전자원 수집 및 확보

(2) 경제적·산업적 측면

- 신선 쌈용채소 시장규모 확대 : 3,500억원 → 4,000억원
- 엽채류 농가 소득작목 확대

5. 연구원 편성표

구분	성명	소속 기관명	직급	참여율 (%)	전공 및 학위			
					학위	연도	전공	학교
총괄 연구책임자	서명훈	경기도원 원예연구과	농업연구관	60	농학박사	2002	채소학	고려대
1세부책임자	서명훈	"	농업연구관	10	농학박사	2002	채소학	고려대
세부연구원	이수연	"	농업연구사	10	농학박사	2004	채소학	시립대
	이상우	"	농업연구사	10	농학박사	2004	미생물	서울대
	심상연	"	농업연구사	10	농학석사	1998	채소학	고려대
2세부책임자	서명훈	경기도원 원예연구과	농업연구관	10	농학박사	2002	채소학	고려대
세부연구원	김순재	"	농업연구사	10	농학석사	1992	농학	건국대
	이수연	"	농업연구사	10	농학박사	2004	채소학	시립대
	심상연	"	농업연구사	10	농학석사	1998	채소학	고려대
3세부책임자	서명훈	경기도원 원예연구과	농업연구관	10	농학박사	2002	채소학	고려대
세부연구원	이상우	"	농업연구사	10	농학박사	2004	미생물	서울대
	이수연	"	농업연구사	10	농학박사	2004	채소학	시립대
	심상연	"	농업연구사	10	농학석사	1998	채소학	고려대
4세부책임자	서명훈	경기도원 원예연구과	농업연구관	10	농학박사	2002	채소학	고려대
세부연구원	이수연	"	농업연구사	10	농학박사	2004	채소학	시립대
	이상우	"	농업연구사	10	농학박사	2004	미생물	서울대
	심상연	"	농업연구사	10	농학석사	1998	채소학	고려대

6. 연구개발비 소요명세서

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제	1차년도 ('08)	2차년도 ('09)	3차년도 ('10)	합계
채소 신품종 육성	95	95	105	275
1) 싹채소 신품종 육성	40	40	40	120
2) 싹채소 유전자원 수집평가 및 자원탐색	40	40	50	130
3) 상추 우량계통 지역적응 시험	5	5	5	15
4) 상추 우량품종 이용촉진 사업	10	10	10	10