

과제 구분	연구 분야	연구과제 및 세부과제	수행기간	연구실	책임자
기 본	버섯	큰느타리버섯 신품종 육성	'08~'13	경기도원 버섯연구소	하태문
	버섯	1) 큰느타리 수집계통 특성검정	'08~'10	경기도원 버섯연구소	하태문
	버섯	2) 큰느타리 우량계통 육성	'08~'12	경기도원 버섯연구소	하태문
	버섯	3) 큰느타리 선발계통 생산력검정 및 농가실증	'09~'13	경기도원 버섯연구소	하태문

## 1. 연구개발 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발 필요성

□ 경제적·산업적 중요성

- 큰느타리(새송이) 생산량은 46,357M/T으로 느타리 생산량 45,957M/T보다 많으며, 연간 시장규모는 약 1,300억원에 이룸('08, 농림수산식품부)
- 큰느타리버섯 도입품종에 대한 로열티 지불예상액은 135천만원 정도이며, 팽이버섯, 표고버섯과 더불어 다양한 품종육성과 보급이 필요함

□ 연구개발의 필요성

- 국내에서 육성된 큰느타리 품종은 새송이1호, 애린이, 애린이3호 등 3종이며 애린이 3호가 경남 일부농가에서 재배되고 있으며 다양한 국내 육성품종의 개발보급이 요구됨.
- 국내 재배비중이 가장 높은 큰느타리2호는 갯색이 옅고, 갯이 얇은 단점이 있어 갯색이 진하고 갯형태가 두꺼운(우산형) 품종 육성 필요

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

(1) 세계적 수준

- 큰느타리버섯 원산지는 이탈리아, 터키 등 지중해 연안국이며 이들 지역에서는 주로 야생종을 채집하거나 간이재배방식으로 생산하고 있음.
- 한국, 일본, 대만 등 아시아지역을 중심으로 자동화 시설재배 기술이 보편화 되어 있으며 재배기술 수준이 높음

(2) 국내수준

- 큰느타리 수집계통을 120계통이상 확보, 수집계통 D/B화 및 교잡육종이 보편화 되어 있으며, 형질전환 및 돌연변이 육종기술에 대한 기초연구 수행중
- 종균제조 및 배지조성, 생육환경 관리기술 등 기술수준은 일본, 대만 등 경쟁국가 들과 대등하며, 전체 생산버섯 중 가장 높은 비중을 차지하고 있음.

- FTA 등 시장개방과 관세철폐로 가격경쟁력이 높아 수출여건이 개선되고 있으며 수출량이 증가 추세임
- (3) 국내외의 연구현황
  - 현재 가장 많이 재배되고 있는 큰느타리 품종은 “큰느타리2호”이며 국내 육성 품종은 “새송이1호” 등 3종이 품종보호등록 되어 있음
  - 큰느타리 재배과정에서 자실체 발생중 온도, 습도변화에 따라 자실체 형태적 장애가 발생하며 그 요인을 구명하였음(2005, 전북대학교 논문집 제36편)
  - 큰느타리 주요 재배지역에 대한 실태조사와 질무름증상을 유발하는 세균(*Erwinia* sp.)을 분리동정하였음(2006, 한국버섯학회지 4권 4호)
  - 큰느타리 조다당체 추출물은 300 및 1,000  $\mu\text{g}/\text{mL}$  농도에서 비장세포의 증식을 유도하며, 특히 100  $\mu\text{g}/\text{mL}$  농도 이상에서는 B세포의 증식이 현저히 증가함. (2004. 한국식품영양학회지 33권 7호)

## 2. 연구개발 목표 및 내용

### 가. 연구개발 최종목표 및 성격

#### (1) 연구개발 최종목표

- 맛색이 진하고 갯형태가 우산형인 다수성 품종육성
- 육성품종 보급 및 재배면적 확대 : 재배비율 90%이상
- 국내 고유 품종의 육성과 보급에 따른 로열티 문제 해결

#### (2) 연구개발 성격

- 품종 육성 · 보급

### 나. 당해년도 연구개발 목표 및 내용

세부과제	구 분	연구개발 목표	연구개발 내용
1세부과제	당해년도 ('09)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 육종모본의 수집 및 활용도 제고</li> <li>○ 유전자원의 효율적 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시험계통 : 수집10계통</li> <li>○ 분류동정 : 18S rRNA sequencing</li> <li>○ 특성검정 : 기내배양 특성 생육 및 자실체 특성</li> <li>○ 주요조사항목 : 재배기간, 발생형태, 자실체 형태, 수량</li> </ul>

세부과제	구 분	연구개발 목표	연구개발 내용
2세부과제	당해연도 (’09)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 목표우성형질(갯색, 갯형태) 보유 단핵균사체 선발</li> <li>○ 우량계통(갯색 진회색, 갯형태 우산형) 육성</li> </ul>	<p>&lt;시험1&gt; 큰느타리 교배모본의 단핵균사 특성조사</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 단핵균사 : GMPE25032-37 등 5종</li> <li>○ 교배방법 : 단포자 교배</li> <li>○ 주요조사항목 : 갯색, 갯형태 등 우성형질 발현특성</li> </ul> <p>&lt;시험2&gt; 큰느타리 우량계통 육성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 교배조합 : GMPE25032×08-5D2 등 10조합</li> <li>○ 교배방법 : Mono×Mono, Di×Mono</li> <li>○ 주요조사항목 : 배양특성 발생 및 생육특성 자실체 특성 수량</li> </ul> <p>&lt;시험3&gt; 큰느타리 우량계통 특성검정</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 검정계통 : 08-311 등 18계통</li> <li>○ 재배방법 : 병재배</li> <li>○ 주요조사항목 : 재배특성, 발생특성, 자실체 특성, 수량 등</li> </ul>
3세부과제	당해연도 (’09)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 육성선발계통의 특성 평가</li> </ul>	<p>&lt;시험1&gt; 큰느타리 선발계통 생산력 검정</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 검정계통 : 08-5D2 등 5계통</li> <li>○ 재배방법 : 병재배</li> <li>※ 재배조건 : 발생 및 생육온도 18→16℃ " " 습도 90→80%</li> <li>○ 주요조사항목 : 재배특성, 발생특성, 자실체특성 수량 등</li> </ul>

### 3. 연구개발 추진전략·방법 및 추진체계

#### 가. 연구개발 추진전략·방법

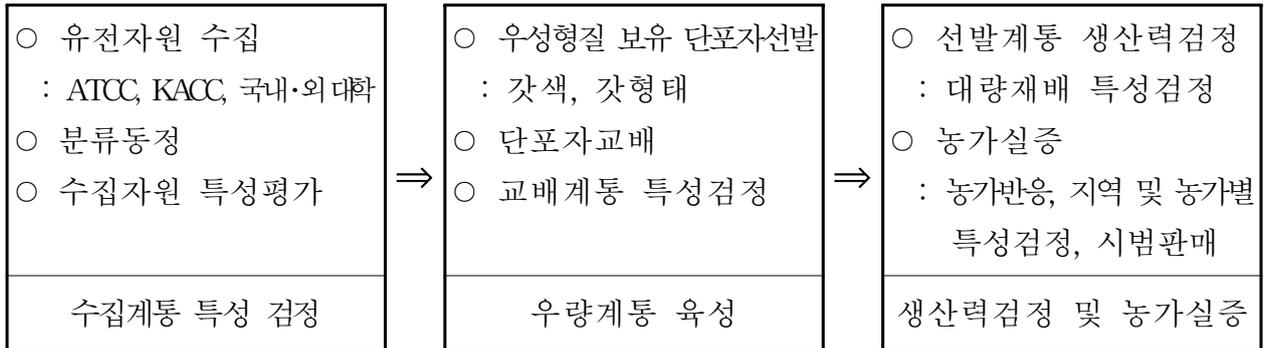
국내·외 연구기관 및 재배농가와와의 유기적 연구협력

○ 국내·외 버섯 유전자원 보유기관으로부터 유전자원 수집

○ 분류동정, 단포자 발현특성, 농가실증 등 연구기술 및 농가현장 특성평가 등에 대한 협력연구 수행

- 육성품종의 적극적 홍보와 품종보급
  - 육성품종 보급확대를 위한 언론매체 적극적 홍보
  - 농민교육, 현장건설팅 등을 통한 육성품종 특성교육, 육성품종 종균 유·무상 지원

나. 연구개발 추진체계



#### 4. 연구개발결과 활용방안 및 기대성과

가. 연구개발결과 활용방안(사업화 및 현장적용 계획 포함)

- 논문발표
  - 자실체 형태우수 및 다수성 신품종 특성(2010, 2012)
- 품종등록
  - 자실체 형태우수 및 다수성 신품종 육성 2건(품종보호출원 2010, 2012)
- 품종보급
  - 신품종 농가현장접목 : 2품종(2011, 2013)
  - 신품종 이용촉진사업 추진
  - 재배희망농가 및 기관 보급 : 유상

나. 기대성과

(1) 기술적 측면

- 기존 품종(큰느타리2호)의 형태적 보완 : 갓색, 갓형태
- 재배가 용이하고 안정적인 품종개발로 수율 안정화 : 재배수율 99%

(2) 경제적·산업적 측면

- 국내 육성품종의 보급과 시장점유율 확대 : 재배비중 90%이상
- 도입품종 대체로 로열티 분쟁 문제 해결 : 13억원/년간

5. 연구원 편성표

구분	성명	소속 기관명	직급	참여율 (%)	전공 및 학위			
					학위	연도	전공	학교
총괄 연구책임자	하태문	경기도원 버섯연구소	농업연구사	50	박사	2008	균학	강원대
1세부과제 책임자	하태문	경기도원 버섯연구소	농업연구사	50	박사	2008	균학	강원대
1세부과제 참여연구원	최종인	"	농업연구사	10	석사	1999	원예학	충북대
	전대훈	"	농업연구사	10	석사	1989	농학	경희대
	주영철	"	농업연구관	10	박사	2007	미생물학	한경대
	구 옥	"	기술사무원	20	-	-	-	-
2세부과제 책임자	하태문	경기도원 버섯연구소	농업연구사	50	박사	2008	균학	강원대
2세부과제 참여연구원	최종인	"	농업연구사	10	석사	1999	원예학	충북대
	전대훈	"	농업연구사	10	석사	1989	농학	경희대
	주영철	"	농업연구관	10	박사	2007	미생물학	한경대
	구 옥	"	기술사무원	20	-	-	-	-
3세부과제 책임자	하태문	경기도원 버섯연구소	농업연구사	50	박사	2008	균학	강원대
3세부과제 참여연구원	최종인	"	농업연구사	10	석사	1999	원예학	충북대
	전대훈	"	농업연구사	10	석사	1989	농학	경희대
	주영철	"	농업연구관	10	박사	2007	미생물학	한경대
	구 옥	"	기술사무원	20	-	-	-	-

6. 연구개발비 소요명세서

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제	1차년도('08)	2차년도('09)	3차년도('10)	합계
큰느타리버섯 신제품 육성	124	125	126	375
1) 큰느타리 수집계통 특성 검정	36	31	30	97
2) 큰느타리 우량계통 육성	50	52	55	157
3) 큰느타리 선발계통 생산력검정 및 농가실증	38	42	41	121