

과제 구분	연구분야	연구과제 및 세부과제	수행기간	연구실	책임자
기 본	버섯	풀버섯 재배기술 확립 연구	'08~'10	경기도원 버섯연구소	이한범
	버섯	1) 풀버섯 균주 생리특성 및 우량균주 선발	'08	경기도원 버섯연구소	장명준
	버섯	2) 풀버섯 적정배지 발효기술 개발	'09~'10	경기도원 버섯연구소	이한범
	버섯	3) 폐배지를 이용한 풀버섯 배지개발	'09~'10	경기도원 버섯연구소	이한범

1. 연구개발 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발 필요성

- 한국과 일본의 표고버섯, 유럽과 미국의 양송이버섯과 더불어 세계 3대 버섯으로 동남아시아 및 중국에서 대량으로 재배되고 있으나 국내에서는 재배되고 있지 않으며 전량수입에 의존하고 있음.
- 큰느타리, 느타리 폐배지의 발생량이 972,141M/T('04년)으로 폐배지를 활용하는 재배 가능성 검토 필요.

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

(1) 세계적 수준

- 볏짚발효배지, 폐면, 면실파 등을 이용하여 간이재배사에서 주로 재배하는 형태임.
- 중국의 재래식방법에 의해 주로 재배되고 있으며, 100% 염장형태로 유통되고 있음 (2008, 장)

(2) 국내수준

- 1976년 농진청 농업과학원에서 볏짚발효배지를 이용한 재배법에 관한 연구결과가 보고되었음(1976, 농과원)
- 풀버섯의 간이보존시 4℃ 10일, 10℃ 30일, 20℃이상에서는 6개월간 보존이 가능하였음(2008, 농과원)

(3) 국내외의 연구현황

- 폐면에 미강을 혼합한 배지의 군사생장량이 양호하였으며, 최적 pH는 6.5임(2005, Akinyele)
- 나이지리아에서 바나나잎을 이용한 풀버섯의 재배에 성공하였으며, 생물적 효율은 18.2%임(2005, Belewe)
- 풀버섯 군사 생장시 키토산 및 Fulvic acid를 첨가하였을 때 생물학적 효율이 높음 (2006, Sheng)
- 풀버섯 적합 배지는 MCM, MYP, 군사생장적온은 29~38℃, 적정 pH는 7~8, 적정 탄소원 Sucrose, 적정 질소원 Yeast extract임(2008, 장)

- 풀버섯은 면역 증강물질인 베타글루칸이 약 15% 함유하고 있으며, 고휘암 이식 실험용 쥐의 항종양활성을 실험한 결과, 열알칼리성 추출물에서는 34~49%, 냉알칼리 추출물에서는 100%의 종양 억제율을 나타냄(1992, Akira 등)

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발 최종목표 및 성격

(1) 연구개발 최종목표

- 풀버섯 우량 균주 및 적정 발효기술 개발
- 풀버섯 적합 배지 개발 및 폐배지 활용도 제고

(2) 연구개발 성격

- 신소득 유망작목의 재배기술 확립
- 국내 농업 부산물 이용과 폐배지 등 자원 활용화 제고

나. 연차별 연구개발 목표 및 내용

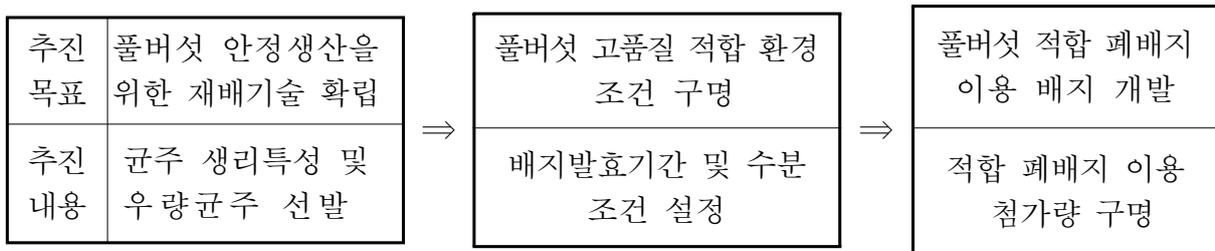
세부과제	구분	연구개발 목표	연구개발 내용
1세부과제	1차년도 ('08)	○ 다수확 우량균주 선발	○ 배지 및 영양원별 균주 특성(완결) ○ 우량균주 선발(완결)
2세부과제	2차년도 ('09)	○ 적정 배지 발효 기술 개발	○ 시험버섯 : 풀버섯(GMVV79004) ○ 시험배지 : 면실피 + 밀기울 + 탄산칼슘 (90:10:1, v/v) 폐면 + 탄산칼슘 (100:1, v/v) ○ 발효기간 : 0, 5, 10, 15, 20일 ○ 주요조사내용 : 야외발효기간중 화학성 및 미생물상 분석, 배양 및 생육특성 등
3세부과제	2차년도 ('09)	○ 폐배지를 이용한 배지 개발	○ 시험버섯 : 풀버섯(GMVV79004) ○ 시험배지 : 기본배지 + 폐배지 ※ 기본배지 : 면실피 + 밀기울 + 탄산칼슘 (90:10:1, v/v) ※ 폐배지 : 미송+비트펄프+면실박(50:30:20) 느타리버섯 사용배지 ○ 폐배지 첨가량(%) : 0, 50, 75, 100 ※ 뒤집기작업: 2~3일에 1회 ○ 주요조사내용 : 부숙기간 중 화학성 및 미생물상 분석, 부숙기간에 따른 배양 및 생육특성

3. 연구개발 추진전략 · 방법 및 추진체계

가. 연구개발 추진전략 · 방법

- 국내 · 외 연구기관 및 재배농가와의 연구협업
 - 국내 · 외 버섯 유전자원 보유 기관으로부터 유전자원 수집
 - 재배농가와의 실증시험재배 등 연구기술 및 현장시험 특성 평가
- 재배법의 적극적 홍보와 기술보급
 - 재배기술의 보급확대를 위한 언론매체 홍보
 - 농가교육, 현장컨설팅 등을 특성교육, 신재배기술 보급

나. 연구개발 추진체계



4. 연구개발결과 활용방안 및 기대성과

가. 연구개발결과 활용방안(사업화 및 현장적용 계획 포함)

- 폴버섯 적합배지 발효기간 구명(영농활용, '09)
- 폴버섯 적합 배지 폐배지 첨가량 구명(영농활용, '10)
- 폐배지 이용 폴버섯 재배기술 보급(농가현장 연구, '11, 시범사업, '12)

나. 기대성과

(1) 기술적 측면

- 적합배지 및 환경조건 확립으로 안정화 생산
- 폐배지 활용으로 생물적 효율 향상

(2) 경제적 · 산업적 측면

- 재배 품종의 다양화 : 4 ~ 5종 → 5 ~ 6종
- 병재배 느타리버섯의 폐배지 활용으로 생산비 절감
 - 도내 50농가(10,000명 규모)의 300일간 재배시 배지 구입비용 약 30억원 절감

5. 연구원 편성표

구분	성명	소속 기관명	직급	참여율 (%)	전공 및 학위			
					학위	연도	전공	학교
총괄 연구책임자	이한범	경기도원 버섯연구소	농업연구사	-	농학박사	2002	작물생리	강원대
1세부과제 책임자	장명준	경기도원 버섯연구소	농업연구사	50	농학석사	2003	식물환경	공주대
1세부과제 참여연구원	이윤희	"	농업연구사	20	공학박사	2006	생명공학	히로시마대
	박수옥	"	연구보조원	15	-	-	-	-
	강영주	"	연구보조원	15	-	-	-	-
2세부과제 책임자	이한범	경기도원 버섯연구소	농업연구사	60	농학박사	2002	작물생리	강원대
2세부과제 참여연구원	장명준	"	농업연구사	10	농학석사	2003	식물환경	공주대
	하태문	"	농업연구사	10	농학박사	2008	균학	강원대
	홍혜정	"	연구보조원	10	-	-	-	-
	김윤미	"	연구보조원	10	-	-	-	-
3세부과제 책임자	이한범	경기도원 버섯연구소	농업연구사	60	농학박사	2002	작물생리	강원대
3세부과제 참여연구원	장명준	"	농업연구사	10	농학석사	2003	식물환경	공주대
	하태문	"	농업연구사	10	농학박사	2008	균학	강원대
	김윤미	"	연구보조원	10	-	-	-	-
	홍혜정	"	연구보조원	10	-	-	-	-

6. 연구개발비 소요명세서

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제	1차년도 ('08)	2차년도 ('09)	3차년도 ('10)	합계
폴버섯 재배기술 확립 연구	41	84	50	175
1) 폴버섯 균주 생리특성 및 우량균주 선발	41	-	-	41
2) 폴버섯 적정배지 발효기술 개발	-	42	30	72
3) 폐배지를 이용한 폴버섯 배지개발	-	42	20	62