

과제구분	기본		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
기능성 느타리버섯 신품종 육성		버섯	'14~	경기도원 버섯연구소	이윤희
1) 고허산화활성 느타리버섯 계통 육성 및 특성 검정		버섯	'14~	경기도원 버섯연구소	전대훈
2) 원형질체융합 기법을 이용한 기능성 품종 육성		버섯	'14~	경기도원 버섯연구소	이윤희
색인용어	기능성, 항산화활성, 느타리버섯, 원형질융합				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

- 느타리버섯은 자동화 생산방식 도입과 생산 규모확대로 생산량이 증가하고 있음.
- 느타리버섯 생산량 증가로 인한 가격하락으로 소비확대 방안의 모색이 필요함
- 느타리버섯의 기능성을 검증하고 기능성 품종을 육성하여 소비확대를 유도하고자 함.
- 기능성 식품들은 대부분 고가이므로 값싸게 먹을 수 있는 기능성 버섯 품종의 개발이 요구됨.
- 버섯의 자실체에는 항산화, 항비만, 항고혈압, 항암, 면역활성 등에 효과에 있는 여러 종류의 생리활성물질이 함유되어 있으며 느타리속 버섯에 이들 물질의 함유량이 높다고 보고되어 있음.
- 느타리버섯은 항산화활성에 있어서 계통간 DPPH(IC50) 값이 3~23mg/ml 으로 계통간 차이가 많아(2010. 엄 등) 고기능성 육종의 가능성이 높음.
- 노랑느타리버섯은 항산화활성(2009, 경기도원) 항고혈압활성(2010, 경기도원)이 다른 버섯에 비해 높아 기능성버섯 품종 육성을 위한 모본으로서의 활용가치가 높음.
- 중간 교배를 위한 원형질체 융합기술을 활용하여 기능성 효능이 높은 노랑느타리버섯과 일반느타리버섯을 교배하여 고 기능성 느타리버섯 품종을 육성코자 함.

나. 연차별·단계별 종합 연구목표

구 분	중 합 연 구 목 표
1단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 느타리 보유자원에 대한 항산화 활성 등 기능성 분석 ○ 느타리 기능성 품종 육성을 위한 모본선발 ○ 원형질체 융합을 위한 융합체 확인을 위한 Primer 개발
2단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 느타리 기능성 품종 육성을 위한 단포자교배 계통 육성 ○ 원형질체 융합기술을 활용한 기능성 느타리 품종 육성
3단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 단포자 교배에 의한 기능성 육성계통 특성검정 ○ 원형질 융합 hybrid 기능성, 재배특성 검정
4단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우수계통 생산력 검정 및 농가 실증, 최종 우수계통 선발
5단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최종 우수계통 품종 출원 및 재배법 확립 ○ 통상실시에 의한 재배농가 신품종 보급

2. 연구추진 내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 고향산화활성 느타리 버섯 계통 육성 및 특성 검정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고향산화 활성 선발 모본간 교배 ○ 교배계통 특성 검정 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고향산화활성 느타리 품종육성 	'14~
2) 원형질체융합 기법을 이용한 기능성품종 육성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 노랑느타리, 고향산화 활성 선발모본 원형질 융합 검증 Primer활용 RAPD특이밴드 분석 ○ 노랑느타리, 고향산화 활성 계통간 원형질 융합 및 Hybrid 확인 ○ 원형질융합체 기능성 분석 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원형질융합체 검증용 Primer 개발 ○ 원형질융합에 의한 기능성품종 육성 	'14~

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 고향산화활성 느타리버섯 계통 육성 및 특성 검정	1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교배모본 및 조합 : GMPO20038 등 8계통, 16조합 ○ 교배방법 : 단포자 교잡 ○ 재배방법 : 병재배 ○ 조사항목 : 향산화 활성, 갓색 및 형태, 발이 및 생육 특성, 수량 등
2) 원형질체융합 기법을 이용한 기능성 품종 육성	1	<p><시험1> 원형질체융합체 특이밴드 검정 primer 선발('14)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 교배모본 : 노랑느타리, GMPO20038 ○ 검증Primer : URP프라이머 등 5종 ○ 조사항목 : 밴드패턴분석, 특이 밴드확인 <p><시험2> 원형질체융합 계통 특성검정('15)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 교배모본 : 노랑느타리, GMPO20038 ○ 검증Primer : <시험1>선발 primer ○ 교배계통 : 노랑느타리, GMPO20038 ○ 조사항목 : DNA밴드패턴, 형태적 특징, 기능성

3. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목
2017년도(4년차)	품종출원	· 고향산화활성 느타리버섯 신품종 보호권 출원
	논문발표	· 고향산화활성 느타리버섯 신품종 특성
2018년도(5년차)	품종출원	· 원형질체융합 고생리활성 느타리버섯 신품종 보호권 출원
	논문발표	· 원형질체융합 고생리활성 느타리버섯 신품종 특성
2019년도(6년차)	품종출원	· 다수성 고향산화활성 느타리버섯 신품종 보호권 출원
	기술이전	· 다수성 고향산화활성 느타리버섯 신품종 통상실시
2020년도(7년차)	논문발표	· 다수성 고향산화활성 느타리버섯 신품종 특성
	품종출원	· 다수성 고생리활성 느타리버섯 신품종 보호권 출원
	기술이전	· 다수성 고생리활성 느타리버섯 신품종 통상실시
	논문발표	· 다수성 고생리활성 느타리버섯 신품종 특성

4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속 (과/팀)	직 급	성 명	수 행 업 무	참 여 기간
1) 고향산화활성 느타리버섯 계통 육성 및 특성 검정	책임자	경기도원 버섯연구소	농업 연구사	전대훈	시험수행 총괄	'14~
	공동 연구자	경기도원 버섯연구소	농업 연구사	이윤희	항산화활성 분석	'14~
	공동 연구자	경기도원 버섯연구소	농업 연구사	최종인	계통관리	'14~
	공동 연구자	경기도원 버섯연구소	농업 연구관	지정현	시험 자문 및 성적 검토	'14~
2) 원형질체 융합기법 에 의한 기능성 품종 육성	책임자	경기도원 버섯연구소	농업 연구사	이윤희	시험수행 총괄	'14~
	공동 연구자	경기도원 버섯연구소	농업 연구사	최종인	원형질융합	'14~
	공동 연구자	경기도원 버섯연구소	농업 연구사	백일선	RAPD분석	'14~
	공동 연구자	경기도원 버섯연구소	농업 연구관	지정현	시험 자문 및 성적 검토	'14~

5. 연도별 연구비 소요예산

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제	2014	2015	2016	2017	2018	계
기능성 느타리버섯 신품종 육성	60	60	60	60	60	300
1) 고향산화활성 느타리버섯 계통 육성 및 특성 검정	30	30	30	30	30	150
2) 원형질체융합 기법에 의한 기능성품종 육성	30	30	30	30	30	150

6. 기대 및 파급효과

- 느타리버섯 기능성 품종 육성에 따른 소비확대 유도로 생산량 증가 및 농가소득 향상
- 소비자의 기능성 웰빙식품 제공 및 다양한 기호 충족