사업구분 : 수탁연구	Code 구분 : LS 0508	수행구분 : 전반기
연구과제 및 세부과제명	연구기간	연구책임자
벼 미강중 토코트리에놀 연구	**'02~'04**	**경기도원 환경농업연구과 박경열**
1) 국내재배 주요 벼 품종별 미강중 토코트리에놀함량 변이 구명	'02~'03	경기도원 환경농업연구과 박경열
2) 벼 저장기간에 따른 미강중 토코트리에놀 함량 변화 구명	'02~'04	경기도원 환경농업연구과 강창성
3) 벼 재배지역 및 재배조건에 따른 미강중 토코트리에놀 함량 변이 구명	'03~'04	〃
4) 벼 도정방법에 따른 미강중 토코트리에놀 함량 변이 구명	'03~'04	경기도원 작물연구과 조영철
색 인 용 어	벼, 품종, 재배환경, 미강, 토코트리에놀, HPLC, 저장기간, 도정율	

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

○ 지용성 비타민 E의 일종인 tocotrienol은 생체내 항산화작용, 고지혈증 개선작용, 유방암 억제작용 등 여러 가지 우수한 기능성이 있는 것으로 밝혀졌음

○ 미국 등 국외에서의 미곡 함유 기능성 물질 연구는 매우 활발하고 특히 tocopherol 및 tocotrienol을 정제한 고부가가치 제품이 판매되고 있음

○ 국내 벼 10여개 장려품종에서 미강중 tocopherol 및 tocotrienol 총량은 62.5~199.4ppm의 범위로 밝혀졌음

○ 미곡중 기능성물질의 함량은 유전적 요인 뿐 만 아니라 환경적 요인에 크게 받을 수 있으므로 재배의 적용이 필요함

○ 따라서 미곡의 유전자원의 평가와 더불어 재배양식, 생산지역, 년차변이, 시비수준, 도정정도 등에 따르는 미곡 중 tocotrienol 함량의 환경적 변이 특성을 구명코자 함

나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1년차 목표	o 국내 재배 주요 벼 품종 및 저장기간별 미강중 토코트에놀 함량 변이 구명
2년차 목표	o 벼 품종 및 재배지역, 재배조건, 저장기간에 따른 미강중 토코트리에놀 함량변이 구명
3년차 목표	o 벼 재배지역 및 재배조건, 저장기간, 도정방법에 따른 미강중 토코트리에놀 함량변이 구명

2. 연구추진내용

가. 종합연구내용

세부과제명	주요연구내용	연구목표	연구년도
1) 국내 재배 주요 벼 품종별 미강중 토코트리에놀 함량 변이 구명	o 국내 재배 주요 벼 품종의 미강중 토코트리에놀 함량	o 주요 벼 품종별 미강중 토코트리에놀 함량구명	'02~'03
2) 벼 저장기간에 따른 미강중 토코트리에놀 함량변화 구명	o 벼 수확후 1개월부터 저장기간별 미강중 토코트리에놀 함량	o 벼 저장기간별 미강중 토코트리에놀 함량 구명	'02~'04
3) 벼 재배지역 및 재배조건에 따른 미강중 토코트리에놀 함량 변이 구명	o 재배지역 : 화성, 여주, 연천 o 동일한 벼 품종을 지역을 달리하여 표준재배 후 미강중 토코트리에놀 함량 변이 o 질소시비 조건이 다른 미강중 토코트리에놀 함량	o 벼 재배지역 및 재배조건에 따른 미강중 토코트리에놀 함량구명	'03~'04
4) 벼 도정방법에 따른 미강중 토코트리에놀 함량변이 구명	o 벼 도정율에 의한 미강중 토코트리에놀 함량	o 벼 도정방법별 미강중 토코트리에놀 함량구명	'03~'04

나. 당해연도 세부연구내용

세 부 과 제 명	연 구 내 용
1) 국내 재배 주요 벼 품종별 미강중 토코트리에놀 함량 변이 구명	o 공시품종 : 추청벼 등 21품종 o 분석성분 : α, β, γ, δ-tocotrienol o 분석방법 : HPLC 기기분석 o 주요조사내용 : 품종별 미강중 tocotrienol 함량 * 전국(경남, 제주 제외) : 진품벼, 진봉벼, 화안벼, 중산벼
2) 벼 저장기간에 따른 미강중 토코트리에놀 함량 변화 구명	o 공시품종 : 추청벼 o 저장기간 : 수확후 1개월 간격 12회 조사(조곡) o 주요조사내용 : 저장기간별 미강중 tocotrienol 함량

3. 연구결과 활용계획

○ 미강 추출물에서 생리활성 물질을 추출하여 신소재 기능성식품(약품) 개발

○ 고기능성 토코트리에놀 제품개발을 통한 국내 미곡산업의 고부가가치화

4. 기대 및 파급효과

○ 고기능성 토코트리에놀 상품화 기술 확립

○ 상품 원료에 대한 품질 정보 확보로 안정적 수급체계 구축

5. 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속	직 급	성 명	담당업무	전화번호
1) 국내 재배 주요	연구과제책임자	환경농업연구과	지방농업연구관	박경열	연구총괄	229-5820
벼 품종별 미강중	세부과제책임자	작물연구과·답작	지방농업연구사	조영철	유전자원 수집 및 재배조건 시험	229-5773
토코트리에놀	공동연구자	환경농업연구과·토양비료	〃	강창성	tocotrienol 분석	229-5821
함량 변이 구명	〃	〃	연구보조	양윤경	〃	229-5817
2) 벼 저장기간에	연구과제책임자	환경농업연구과	지방농업연구관	박경열	연구총괄	229-5820
따른 미강중	세부과제책임자	작물연구과·답작	지방농업연구사	조영철	유전자원 수집 및 재배조건 시험	229-5773
토코트리에놀	공동연구자	환경농업연구과·토양비료	〃	강창성	tocotrienol 분석	229-5821
함량 변화 구명	〃	〃	연구보조	양윤경	〃	229-5817
3) 벼 재배지역 및 재배조건에 따른 미강중 토코트리에놀 함량 변이 구명	연구과제책임자	환경농업연구과	지방농업연구관	박경열	연구총괄	229-5820
	세부과제책임자	작물연구과·답작	지방농업연구사	조영철	재배조건 시험	229-5773
	공동연구자	환경농업연구과·토양비료	〃	강창성	tocotrienol 분석	229-5821
	〃	〃	연구보조	양윤경	〃	229-5817
4) 벼 도정방법에	연구과제책임자	환경농업연구과	지방농업연구관	박경열	연구총괄	229-5820
따른 미강중	세부과제책임자	환경농업연구과·토양비료	지방농업연구사	강창성	tocotrienol 분석	229-5821
토코트리에놀	공동연구자	작물연구과·답작	〃	조영철	분석시료 조제	229-5773
함량 변이 구명	〃	〃	연구보조	양윤경	tocotrienol 분석	229-5817

6. 연도별 연구비 소요예산

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제명	2002년도	2003년도	2004년도	계
o 벼 미강중 토코트리에놀 연구				
1) 국내 재배 주요 벼 품종별 미강중 토코트리에놀 함량 변이 구명	7	5	-	12
2) 벼 저장기간에 따른 미강중 토코트리에놀 함량 변화 구명	8	5	5	18
3) 벼 재배지역 및 재배조건에 따른 미강중 토코트리에놀 함량 변이 구명	-	5	5	10
4) 벼 도정방법에 따른 미강중 토코트리에놀 함량 변이 구명	-	5	5	10
총 계	15	20	15	50