

과제 구분	연구분야	연구과제 및 세부과제	수행기간	연구실	책임자
기 본	벼	경기미 명품 브랜드화를 위한 품질 향상 연구	'07~'10	경기도원 작물연구과	박중수
	벼	1) G마크쌀 품질유지 평가를 위한 유통쌀 품종혼입 및 품질특성 모니터링	'07 ~	경기도원 작물연구과	박중수
	벼	2) 산물벼 수확즉시 품질등급 프로그램 현장적용 연구	'08 ~ '09	경기도원 작물연구과	박중수

1. 연구개발 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발 필요성

- 경기미는 전통적 명성으로 인한 브랜드 파워는 강하나 G마크쌀 등 시중 유통쌀의 시기별 품질변이는 경기미 명품화 저해요소로 작용
- 타도에서는 경기미를 목표로 품질·가격경쟁력 강화
- 경기 G마크 품질기준인 "단백질함량 6.5%이하, 완전미율 95%이상" 균일 품질쌀 년중생산을 위해서는 원료벼 단계에서부터 품질별 구분 건조·저장을 위한 건조전 즉석 품질등급기준 판별기술 개발 필요.

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

(1) 세계적 수준

- 미국, 중국, 호주 등에서 생산된 자포니카 쌀은 지속적 품질향상 노력으로 우리나라의 중급 품질쌀 수준으로 평가
 - 우리나라 쌀은 외국쌀에 비해 가격 경쟁력이 낮으므로 품질이 높고 안전한 쌀을 생산, 브랜드화하여 소비자의 신뢰 구축 필요

(2) 국내수준

- 국내 브랜드쌀간 품질고급화 경쟁 심화
 - 전국브랜드쌀('08) : 1,721여종 (경기브랜드쌀 : 213종)
 - 최근 소비자 중심의 관점으로 쌀 품질 표시 및 평가 추세
 - 농림수산식품부 양곡표시제도 개선('08. 2. 4) : 포장지에 완전립율, 단백질·품종 혼입율 표기 권장으로 소비자 알 권리 보호
 - 매년 한국소비자단체협의회 주관 『고품질 브랜드쌀 평가(러브미)』 사업은 쌀품질 위주 평가로 소비자 입장 반영
- ※ 년도별 선정 경기 브랜드수 : ('03) 3, ('04) 2, ('05) 2, ('06) 2, ('07) 1, ('08) 1개

- 농림수산식품부는 쌀시장 개방에 대응하고 쌀농가 소득을 높이기 위한 방안으로 2013년까지 시군단위 대표 브랜드 100개소 육성계획 추진중
 - 브랜드쌀 취급목표 : ('07)10% → ('08)15 → ('13)50
- 현재 수매시스템은 농가로부터 산물벼를 수매 후 RPC에서 건조, 제현율 검사후 결과를 통보하는 방식으로 검사과정을 농가가 확인할 수 없음.

(3) 국내외의 연구현황

- 소비자의 42%가 같은 브랜드쌀이라도 구입할 때마다 밥맛이 다르다고 느끼고 있으며, 브랜드 표시내용을 신뢰한다는 소비자는 7.7%에 불과함(KREI 쌀 유통 부문의 경쟁력 시스템 개발보고서, 2004).
- 근적외선투과분석기(NITS : Near Infrared Transmittance Spectroscopy)를 이용한 산물벼 단백질 예측 프로그램 개발('07, 작물과학원), 용적중을 이용한 벼 충실도(품위) 측정기술 개발('05, 한국식품개발연구원), 쌀 외관품위 측정기술 개발('07, 농산물품질관리원) 등이 이루어져 왔으나 산물벼 품질등급기준 설정 등 현장 적용 실용화 연구는 미흡.
- 외국의 경우 밀, 보리의 단백질함량에 따른 품질별 구분수매를 통하여 미분리에 비해 분리저장시 밀은 10%, 보리는 20% 정도의 추가 가치증대 효과가 있었음 (캐나다, 유럽 등, - <http://www.gpwa.com.au>).

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 연구개발 최종목표 및 성격

(1) 연구개발 최종목표

- 품질차별화를 통한 명품 경기브랜드쌀 국내외 품질경쟁력 향상
- 산물벼 수확즉시 품질등급설정에 의한 농가 불신해소 및 품질별 차등수매, 저장으로 년중 균일품질쌀 생산, 유통

(2) 연구개발 성격

- 유통시기별 경기 브랜드쌀 품질분석, 멘토링으로 품질향상 유도
- 산물벼 수확즉시 품질등급 설정 프로그램 개발

나. 연차별 연구개발 목표 및 내용

세부과제	구 분	연구개발 목표	연구개발 내용
1세부 과제	1~4차 년도 (‘07~ '10)	<ul style="list-style-type: none"> - 도내 브랜드쌀의 품종 혼입방지 계도 - G마크쌀 명품화를 위한 품질 평가기준 설정 - G마크쌀 등 경기 브랜드쌀의 품질분석, 멘토링으로 품질향상 유도 	<p><시험 1> DNA마커 이용 브랜드쌀 품종혼입 모니터링 가. 시험재료 : 50종(G마크쌀 12종, 연구회쌀 12종 등 시중유통 도내 브랜드쌀) 나. 조사방법 : 단일염기다형성분석법 다. 조사시기 : 전년 12월, 본년 2월, 6월 라. 주요조사내용 : 브랜드 및 유통시기별 품종혼입율</p> <p><시험 2> 시중 유통 브랜드쌀 품질특성 모니터링 가. 시험재료 : G마크쌀 17종, 연구회쌀 12종, 전국 러브미쌀 12종, 경기RPC쌀 30종 등 나. 조사시기 : 전년 12월, 본년 2월, 4월, 6월, 8월 다. 주요조사내용 ○ 외 관 : 완전미율, 백도 등 ○ 화학성분 : 단백질, 아밀로스, 수분 등 ○ 식 미 : 도요식미치, 취반식미치</p> <p><시험 3> 수입쌀 품질특성 검정 가. 시험재료 : 수입국별(중국, 태국, 미국 등) 쌀 나. 조사시기 : 수입후 3시기 다. 주요조사내용 : 완전미율, 백도 등 외관 및 미질관련 특성</p>
	1차 년도 (‘08)	<ul style="list-style-type: none"> - 생산지역 및 농가별 수확직후 산물벼의 단백질함량, 용적중 등 조사, 분석 	<p>가. 시험품종 : 3품종(오대벼, 고시히카리, 추청벼) 나. 조사대상 : 농협 RPC(개소당 100점) ※ 산물벼 분석기종 : Infratec 1241(FOSS) 다. 주요 조사내용 ○ 산물벼 분석기 이용 단백질, 용적중 등 ○ 산물벼 실내분석(현미, 백미의 단백질함량, 제현율, 품위 등)</p>
2세부 과제	2차 년도 (‘09)	<ul style="list-style-type: none"> - 품질등급 설정 프로그램 개발 - 품질등급 설정 프로그램 수매현장 적용 적합도 검정 	<p>가. 시험품종 : 3품종(오대벼, 고시히카리, 추청벼) 나. 조사대상 : 농협 RPC(개소당 60점) ※ 산물벼 분석기종 : Infratec 1241(FOSS) 다. 주요 조사내용 ○ 산물벼 분석기 이용 단백질, 완전립율 등 ○ 산물벼 실내분석(현미, 백미의 단백질함량, 제현율, 품위 등)</p>

3. 연구개발 추진전략·방법 및 추진체계

가. 연구개발 추진전략·방법

(1) 1년차

- 브랜드쌀의 유통시기별 쌀품질 분석 등 품질변이 구명
- 브랜드쌀의 유통시기별 품종혼입율, 쌀품질 생산자 멘토링으로 품질향상 유도
- 산물벼 수매현장 품질등급별 쌀 품질 조사 및 실내분석

(2) 2년차 이후

- 브랜드쌀의 유통시기별 쌀품질 분석 등 년차간 품질변이 구명
- G마크 품질인증쌀의 품질관리기준 설정 등
- 브랜드쌀의 유통시기별 품종혼입율, 쌀품질 생산자 멘토링으로 품질향상 유도
- 산물벼 수확즉시 품질등급설정 프로그램 개발

나. 연구개발 추진체계

(1) G마크쌀 품질유지 평가를 위한 유통쌀 품종혼입 및 품질특성 모니터링

- 경기 및 국내 우수브랜드 유통시기별 수집 및 쌀 품질 분석
- G마크 품질인증쌀의 품질관리기준 설정 및 유통시기별 품질 모니터링
- 유관기관(행정, 농협, 지도) 및 해당 생산자(RPC) 품질개선사항 통보, 지도

(2) 산물벼 수확즉시 품질등급 프로그램 현장적용 연구

- 산물벼 현장 쌀 품질 조사 및 검량식 작성
- 산물벼 수확즉시 품질등급 설정 프로그램 개발
- 산물벼 품질등급 설정 프로그램 RPC 수매현장 접목

4. 연구개발결과 활용방안 및 기대성과

가. 연구개발결과 활용방안

(1) G마크쌀 품질유지 평가를 위한 유통쌀 품종혼입 및 품질특성 모니터링

- G마크 품질인증쌀의 품질관리기준 설정 및 관리방안 시책건의
- 품종혼입율, 쌀품질 분석 생산자 통보로 경기쌀 품질향상 유도

(2) 산물벼 수확즉시 품질등급 프로그램 현장적용 연구

- 산물벼 수확즉시 품질등급설정 프로그램 수매현장 적용으로 농가 불신해소 및 품질별 차등수매, 저장으로 년중 균일품질 경기쌀 생산
- 개발 프로그램 등록 및 학술발표

나. 기대성과

(1) 기술적 측면

- 주요 경기 브랜드에 대한 유통시기별 쌀 품질분석으로 년도별 쌀 품질 변이, 특성 등 자료 축적
- 근적외선투과분석기(NITS)를 이용한 고수분 현미 단백질 예측 프로그램 개발 및 산물 상태의 품질등급기준 설정, 적용으로 현장 실용화.

(2) 경제적·산업적 측면

- 품질차별화를 통한 명품 경기쌀 국내외 품질경쟁력 향상
- 산물벼 수확즉시 품질등급설정에 의한 농가 불신해소 및 품질별 차등수매, 저장으로 년중 균일품질쌀 생산, 유통

5. 연구원 편성표

구 분	성 명	소속 기관명	직 급	참여율 (%)	전공 및 학위			
					학위	연도	전공	학교
총괄 연구책임자	박중수	경기도원 작물연구과	농업연구사	-	박사	2004	작물생리	경희대학교
1세부과제 책임자	박중수	경기도원 작물연구과	농업연구사	60	박사	2004	작물생리	경희대학교
1세부과제 참여연구원	장재은	"	농업연구사	5	석사	2001	생명공학	부산대학교
	주덕혜	"	무기계약	20	석사	2003	작물생리	건국대학교
	지정현	"	농업연구관	10	석사	1996	작물생리	경희대학교
	김희동	"	농업연구관	5	박사	1996	작물생리	경희대학교
2세부과제 책임자	박중수	경기도원 작물연구과	농업연구사	60	박사	2004	작물생리	경희대학교
2세부과제 참여연구원	주덕혜	"	무기계약	15	석사	2003	작물생리	건국대학교
	손동현	포스코리아	과 장	10	학사	1995	미생물	경남대학교
	지정현	경기도원 작물연구과	농업연구관	5	석사	1996	작물생리	경희대학교
	김희동	"	농업연구관	10	박사	1996	작물생리	경희대학교

6. 연구개발비 소요명세서

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제	1차년도 ('07)	2차년도 ('08)	3차년도 ('09)	4차년도 ('10)	합계
경기미 명품 브랜드화를 위한 품질 향상 연구	50	70	85	60	265
1) G마크쌀 품질유지 평가를 위한 유통 쌀 품종혼입 및 품질특성 모니터링	50	50	55	60	215
2) 산물벼 수확즉시 품질등급 프로그램 현장적용 연구	-	20	30	-	50