

과제구분	기본연구		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부책임자	
전자기후도 이용 농산물 품질 및 재배적응 예측모델 개발		농업환경	'10~'14	경기도원 작물개발과	임갑준
1) 쌀 품질 GIS 공간정보시스템 구축		농업환경	'10~'13	경기도원 작물개발과	임갑준
2) GIS 이용 쌀 품질 변화 예측모델 개발		농업환경	'11~'14	경기도원 작물개발과	임갑준
색인용어	전자기후도, 쌀 품질, GIS, 모의모델				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

- 기후변화의 감시·예측·영향·취약성 평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항은 기후변화 대응 분야의 기본계획임(저탄소 녹색성장 기본법).
- 지구온난화에 따른 겨울철 온도상승으로 경기, 강원도 지역에서도 쌀보리 재배가 가능해 졌으며, 제주도의 감귤, 한라봉, 참다래 등 주산단지가 남부 해안지역까지 확대되고 있음.
- 기후변화 적응을 통한 안전사회 구축 및 녹색성장 지원은 국가 비전이며, 종합적이고 체계적인 기후변화 적응역량 강화는 국가목표임
 - 한반도 시·공간적 취약성 지도 100% 작성
 - 예측감시 기술 선진국 대비 70% 달성
- 작물생육 모의모델은 Rice Clock Model(Gao et al. 1992), Simriw(Horie et al. 1995), CERES-Rice(Ritchie et al. 1998), ORYZA1(Kropff et al. 1994) 등이 활용되고 있음
- 쌀 품질에 대해 생산자 보다는 소비자 입장에서 객관적 평가 강화 추세
 - FTA 등 농업협상에 따른 수입쌀 시판, 국내외 정세변화 대처 및 향후 세계속의 경기미 경쟁력 확보를 위해서는 쌀 품질을 관리할 수 있는 도내 생산지별 GIS 공간정보시스템 구축 필요

나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	중 합 연 구 목 표
1년차	○ 농경지 토양, 기상, 수질, 품질 자료 수집분석 및 맵핑
2년차	○ 농경지 토양, 기상, 수질, 품질 자료 수집분석 및 맵핑 ○ 쌀 품질예측 적합모형 선별 및 모수 추정
3년차	○ 농경지 토양, 기상, 수질, 품질 자료 수집분석 및 맵핑 ○ 쌀 품질예측 적합모형 선별 및 모수 추정
4년차	○ 농경지 토양, 기상, 수질, 품질 자료 수집분석 ○ 쌀 품질예측 모형 검증 및 최적화
5년차	○ 농경지 토양, 기상, 수질, 품질 자료 수집분석 ○ 쌀 품질예측 모형 구동 및 결과표출 인터페이스 제작

2. 연구추진 내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 쌀 품질 GIS 공간 정보시스템 구축	○ 연차별 토양, 기상, 수질, 쌀 품질 자료 수집 및 분석	○ 도내 연차별 쌀품질 자료 수집·분석 및 공간분포도 작성	'10~'13
2) GIS 이용 쌀 품질 변화 예측모델 개발	○ 쌀 품질 예측모형 설정 및 결과 표출	○ 쌀 품질 변화 예측 모델 개발	'11~'14

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 쌀 품질 GIS 공간 정보시스템 구축	2/4	가. 조사지역 : 도내 충청벼 재배 시군 나. 조사내용 - 토양, 기상, 수질 자료수집·분석 - 쌀 품질자료 수집·분석 : 단백질함량, 현미 완전립율, 제현율 - 품질, 유효기상형질 등 공간분포도 작성

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
2) GIS 이용 쌀 품질 변화 예측모델 개발	1/4	가. 조사지역 : 도내 충청벼 재배 시군 나. 조사내용 - 최적모형 선발 및 모수추정기술 확보 - 모형신뢰성 검증 및 최적화 - 모형구동 및 결과표출 인터페이스 제작

3. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목
2014년도(5년차)	프로그램등록	○ GIS 이용 쌀 품질 예측모델 개발
	영농활용	○ 대면적 생산단지 균일품질 쌀 관리시스템 보급

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) 쌀 품질 GIS 공간 정보시스템 구축	책임자	경기도원 작물개발과	농업 연구사	임갑준	시험수행 총괄	'10~'13
	공동 연구자	"	농업 연구사	원태진	쌀품질 분석	'10~'13
	공동 연구자	"	농업 연구관	조광래	토양, 수질분석	'10~'13
	공동 연구자	환경농업 연구과	농업 연구사	홍순성	기상자료 분석	'10~'13
	공동 연구자	경기도원 작물개발과	농업 연구관	김순재	시험자문	'10~'14
2) GIS 이용 쌀 품질 변화 예측모델 개발	책임자	경기도원 작물개발과	농업 연구사	임갑준	시험수행 총괄	'11~'14
	공동 연구자	"	농업 연구사	원태진	쌀품질 분석	'11~'14
	공동 연구자	"	농업 연구관	조광래	토양, 수질분석	'11~'14
	공동 연구자	환경농업 연구과	농업 연구사	홍순성	기상자료 분석	'11~'14
	공동 연구자	경기도원	농업 연구관	김영호	시험자문	'11~'14
	공동 연구자	경희대학교	교수	윤진일	시험자문	'11~'14

5. 연도별 연구비 소요예산

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제	2010	2011	2012	2013	2014	계
전자기후도 이용 농산물 품질 예측모델 개발	20	65	50	50	30	215
1) 쌀 품질 GIS 공간정보시스템 구축	20	25	25	25	-	95
2) GIS 이용 쌀 품질 변화 예측모델 개발	-	40	25	25	30	120

6. 기대 및 파급효과

- 대단위 생산단지 GIS 이용 년차간 적정 재배관리기술 피드백 지도
- 재배매뉴얼 등 기 개발기술과 쌀 품질을 연계한 품질관리로 균일 품질 쌀 생산