

사업구분	경상기본	Code 구분	LS 0201	수행구분	전반기
연구과제명	경기미 품질향상 연구			연구기간	2001~(1년차)
연구책임자	성명	소속	직급	전화번호	
연구과제책임자	김영호	경기도원, 작물연구과	지방농업연구소	031)229-5760	
1)세부과제책임자	김영호	"	"	031)229-5760	
2~5) "	이원우	"	지방농업연구소	031)229-5771	
6) "	조영철	"	"	031)229-5773	
7) "	한상욱	"	"	031)229-5775	
색인용어	벼, 식미, 품질, 품종, 시비량, 유기물, 저장, 조생종				

## 1. 연구개요

### 가. 연구의 필요성

- 식미 좋은 쌀에 대한 소비자 요구도 증가 및 고급 쌀에 대한 선호성 증가
- 고급쌀 생산에 적합한 생산지와 적음 벼품종 선정으로 지역 특화된 고급 양식미 생산 필요
  - 쌀의 식미는 우선 양질품종 선택이 가장 중요하며 산지, 재배시기, 기상, 시비관리 및 시비량 등 재배환경 요인에 의해 영향을 받음 (1998, 최해춘)
  - 국내 육성 벼품종들의 시대별 구분에 따른 미질특성 조사결과 단백질과 지방은 최근 품종이 낮았고, Mg/K비율은 최근 품종이 높았으며, 밥모양, 냄새, 질감 및 식미총평은 최근 품종이 우수하였음 (2000, 정진일 등)
- 쌀의 식미향상을 위해 쌀알내 질소(단백질) 함량의 저하가 요구되며, 질소비료 시비량 조절로 품질향상과 수량성 유지기술개발 필요
  - 국내 육성 벼품종들의 질소시비수준에 따른 미질변이 연구 결과 보비보다 다비재배시 단백질과 지방 함량이 많았고, Mg함량과 Mg/K비율이 낮았으며, 밥모양, 냄새, 찰기 및 식미총평도 낮았음 (2000, 정진일 등)
  - 질소비료 시용량을 증가시킴에 따라 현미내 단백질함량은 거의 직선적으로 증가하였고, 이는 품종에 따라 변이양상에 차이가 있었음 (1974, 허문회 등)
  - 쌀의 외관상 미질은 완효성비료보다는 속효성비료 사용시 그리고 질소비료 시용량이 적을수록 우수하였고, 밥맛은 기계이앙시, 완효성비료 사용시, 감비보다 표준비 사용시 우수한 경향임(1996, 정진일)

- 미질 향상을 위해 논토양내 유기물함량 증가가 필수적이며, 벼짚 등 유기자원 활용도 제고 방안 필요
  - 규산시용으로 등숙색택 향상, 완전미율 6.1~7.5% 증가, 아밀로스 및 단백질함량 감소, 식미치 향상효과가 있었음(1997, 강양순 등)
  - 현미의 외형 미질은 벼짚환원+표준비 시용시 완전미 비율이 높았음(1996, 충남도원)
- 미질 저하 없이 장기간 양식미를 유지 할 수 있는 농가단위 적용 가능한 효과적인 저장기술개발 필요
  - 미곡을 저장해 두면 계속되는 호흡 때문에 배유의 내용성분이 변하여 취반 및 식미특성이 나빠지는 고미화 현상이 일어남(1985, Juliano 등)
  - 쌀의 단백질은 저장중 산화되어 전분립의 팽윤을 억제하고 단백질상호작용에 의하여 밥알의 외관을 나쁘게 함(1972, 森高眞太郎 등)
  - 정조상태로 양곡창고 저장시 저장기간이 길수록 알칼리붕괴도는 높아지고 호응집성 및 단백질함량은 감소하는 경향임(1993, 이인근 등)
  - 통일계, 일반계 모두 저장기간이 길어질수록 현미의 지방산도가 약간씩 높아지고 밥맛의 종합평점과 맛, 외관, 냄새가 나빠지는 경향임(1991, 권용웅 등)
- 생산된 쌀의 품질을 객관적으로 판단할 수 있는 판단지표 미흡
  - 양질쌀의 평가기준에는 쌀알의 외관특성과 소비적성 등이 다양하게 관여하고 있고, 밥맛에는 시각적 특성과 후각 및 촉감적 특성이 복합적으로 관여함(1995, 손재근)
  - 쌀의 식미에 관여하는 요인의 다양과 식미검정기기에 따라 검정방법이 다름(한작지, 1996; 연구와지도, 1998)
- 평야지에서 조기출하 가능한 양질의 조생종 품종 요구도 높음
  - 2000 경기도지역 벼 조생종 재배면적은 24,476.6ha(양질다수성품종 21,175.3ha, 일반품종 3,301.3ha)로 총재배면적의 19.9% 임
  - 2000 벼 국가목록 등재품종중 조생종 양질벼는 26품종(다수성 20품종, 일반 6품종)이나 이중 경기도지역 적음 조생종은 진부벼, 오대벼, 오봉벼, 대진벼 등 4품종으로 조생종 재배 희망농가의 양질다수성품종 선택폭이 좁음

나. 년차별·단계별 종합연구목표

구 분	주 요 연 구 목 표
1년차 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 밥맛 좋은 벼 품종 선정 및 밥맛 향상 기술 개발</li> <li>- 밥맛 좋은 벼 품종(계통) 선정</li> <li>- 지역별 밥맛 좋은 품종 및 재배관리기술 적용성 검토</li> <li>- 밥맛의 객관적 평가 지표 설정</li> <li>- 시비관리 등 재배와 저장기술 개선에 의한 밥맛 향상 기술 개발 및 각 요인의 개선 가능성 검토</li> <li>- 중부평야지 적응 조기 출하용 양질 조생종 선정</li> </ul>
2년차 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 밥맛 좋은 벼 품종 선정 및 밥맛 향상 기술 개발</li> <li>- 기본 수행사항은 1년차와 동일함</li> <li>- 시비관리체계 등 보다 정밀한 재배관리기술 적용</li> <li>- 중부평야지 적응 조기 출하용 양질 조생종 선정</li> </ul>
3년차 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 밥맛 향상 기술 개발 및 적용 시험</li> <li>- 기본 수행사항은 1, 2년차와 동일함</li> <li>- 농가수준 현지 실증을 통한 기술 보급 확대</li> </ul>

2. 연구추진내용

가. 종합연구내용

세부과제명	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	연구년도
1) 경기지역 적응 양식미 벼 선발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 육성품종(계통) 및 외국 양식미 품종의 미질형질 비교 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 경기지역에 적응성 높고 밥맛이 좋은 벼 품종 선발</li> </ul>	'01~'03
2) 생산지역별 양식미 벼 적응성 구명시험	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주요 벼 산지별 양질벼 적응성 및 미질 검토</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 도내 지역별 밥맛 우수하고 지역 적응성이 가장 좋은 벼 품종 선정</li> </ul>	'01~'02
3) 질소비료 사용량이 미질에 미치는 영향 구명 시험	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 질소비료 사용량이 미질의 이화학적 품질과 밥맛에 미치는 영향 검토</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 밥맛을 가장 좋게 하면서 수량안정성이 높은 질소비료 사용량 구명</li> </ul>	'01~'03
4) 유기물(볏짚) 연용이 미질에 미치는 영향 구명	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유기물과 무기비료 연용이 주요 벼 품종 미질에 미치는 영향 구명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미질에 미치는 유·무기질의 영향 및 유용 유기자원 효용성 구명</li> </ul>	'01~'03
5) 미질저하 방지를 위한 저장방법 개선연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농가수준 주요 벼 저장방법과 저장기간에 따른 미질 변이 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미질저하가 방지되는 우수 저장기술 개발 및 미질변이 구명</li> </ul>	'01~'02
6) 밥맛의 객관적 평가지표 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 각종 미질관련 형질들의 밥맛에 미치는 영향과 상호 관련성 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과학적이고 객관적인 미질관련 형질 구명 및 지표선발</li> </ul>	'01~'02
7) 평야지 조기출하용 양질 조생종 벼 품종 선발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 출수반응 등 벼 생육과 수량 및 품질 특성 조사 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중부평야지에 적응하는 조기출하용 양질 조생종 선발</li> </ul>	'01~'02

### 3. 연구결과 활용계획

- 가. 경기도 적응 양식미 벼품종 선정(영농활용, 2003)
- 나. 경기도내 벼 주산지별 적응 벼품종 선정(영농활용, 2002)
- 다. 미질 향상 및 수량 안정성 확보 가능한 적정 질소비료 시비량(영농활용, 2003)
- 라. 유기물 연용 및 무기비료 시용이 미질향상에 미치는 영향(영농활용, 2003)
- 마. 수확후 미질저하 방지를 위한 저장방법 개선(영농활용, 2002)
- 바. 객관적이고 과학적인 밥맛평가 방법(영농활용, 2002)
- 사. 중부평야지 조기 출하용 양질 조생종 벼 품종 선정(영농활용, 2002)

### 4. 기대 및 파급효과

- 가. 밥맛·미질 위주 벼품종 특성 구명 및 양식미 벼품종 선정
- 나. 미질 향상 및 수량 안정성 유지 가능한 벼 재배기술 확립  
: 시비관리체계, 유기물 시용 체계 등
- 다. 벼 수확후 미질 위주 관리기술 개발 : 저장, 건조, 도정 등
- 라. 과학적이고 객관적인 미질평가지표 설정으로 산지별, 품종별 미질분석 및 개선방향 도출 가능
- 마. 경기도미 성가 제고 및 유지를 위한 양식미 벼품종 선정, 미질향상 기술과 수확후 관리기술 확립 및 지역별 특산미, 기호성 높은 쌀 생산으로 농가소득 증대

### 5. 연구원 편성

세부과제명	구 분	소 속	성 명	직 급	담당업무
1) 경기지역 적응 양식미 벼 선발	세부과제책임자	작물연구과	김영호	지방농업연구원	시험수행 총괄
	공동연구자	작물연구과, 답작	조영철	지방농업연구원	미질특성조사
	"	"	한상욱	"	"
	"	"	박중수	"	생육특성조사
	연구보조원	작물연구과	김남수	기능직	"
2) 생산지역별 양식미 벼 적응성 구명시험	세부과제책임자	작물연구과, 답작	조영철	지방농업연구원	시험수행 총괄
	"	"	한상욱	"	연천지역 담당
	"	"	임갑준	"	여주지역 담당
	공동연구자	"	이원우	"	미질분석
3) 질소비료 사용량이 미질에 미치는 영향 구명 시험	세부과제책임자	작물연구과, 답작	조영철	지방농업연구원	시험수행 총괄
	"	"	한상욱	"	성분분석
	"	"	박중수	"	미질분석
	공동연구자	단 국 대	채제천	교 수	성적검토
4) 유기물(볏짚) 연용이 미질에 미치는 영향 구명	세부과제책임자	작물연구과, 답작	조영철	지방농업연구원	시험수행 총괄
	"	"	한상욱	"	성분분석
	"	"	임갑준	"	미질분석
	공동연구자	단 국 대	채제천	교 수	성적검토
5) 미질저하 방지를 위한 저장방법 개선연구	세부과제책임자	작물연구과, 답작	조영철	지방농업연구원	시험수행 총괄
	"	"	한상욱	"	성분분석
	"	"	임갑준	"	미질분석
	공동연구자	건 국 대	김광호	교 수	성적검토
6) 밥맛의 객관적 평가지표 개발	세부과제책임자	작물연구과, 답작	한상욱	지방농업연구원	시험수행 총괄
	"	"	조영철	"	미질분석
	"	"	임갑준	"	생육관리조사
	"	"	채제천	교 수	성적검토
	"	"	최영진	농업연구원	성적검토
7) 평야지 조기출하용 양질 조생종 벼품종 선발	세부과제책임자	작물연구과, 답작	이원우	지방농업연구원	시험수행 총괄
	공동연구자	"	임갑준	"	생육분석
	"	"	박중수	"	생육관리조사

6. 연도별 연구비 소요예산

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제명	2001년도	2002년도	2003년도	계
○ 경기미 품질향상 연구				
1) 경기지역 적응 양식미 벼 선발	10	11	14	35
2) 생산지역별 양식미 벼 적응성 구명시험	12	13	-	25
3) 질소비료 사용량이 미질에 미치는 영향 구명 시험	10	10	13	33
4) 유기물(볏짚) 연용이 미질에 미치는 영향 구명	10	10	12	32
5) 미질저하 방지를 위한 저장방법 개선연구	10	11	-	21
6) 밥맛의 객관적 평가지표 개발	9	10	-	19
7) 평야지 조기출하용 양질 조생종 벼품종 선발	9	10	-	19
총 계	70	75	39	184