

과제구분	기본연구(어젠다)		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부책임자		
소비자가 선호하는 발작물 신품종 육성	전특작	'09~	경기도원 작물연구과	이종형	
1) 찰옥수수 자식계통 육성	전특작	'09~	경기도원 작물연구과	이종형	
2) 찰옥수수 생산력검정 시험	전특작	'09~	경기도원 작물연구과	이종형	
3) 발작물 기본식물 양성	전특작	'14~	경기도원 작물연구과	이종형	
4) 경기지역 재배에 적합한 맥류 품종 선발 및 재배기술 개발	전특작	'16~	경기도원 작물연구과	이종형	
5) 논재배에 적합한 밥밀용 찰옥수수 품종선발 및 재배기술 개발	전특작	'17~	경기도원 작물연구과	이종형	
색인용어	찰옥수수, 신품종 육성, 교잡종, 자식계통, 맥류				

## 1. 연구개요

### 가. 연구의 필요성

- 간식용 옥수수 재배면적 및 소비증가로 신품종 육성에 대한 요구가 증대되고 있음.
  - 간식용 옥수수 재배면적 증가추세 : '11) 14,300 → '12) 15,500 → '16) 15,186ha
    - 경기도 재배면적 : '11) 943 → '16) 1,058ha
  - 간식용 옥수수 종자량(추정) : '11) 14.2 → '16) 15.0톤
- 찰옥수수 종자보급은 타도에서 육성, 생산한 종자에 의존하고 있는 실정으로 육성 기관의 농가보급에 대한 정책 및 기상환경 변화에 따른 채종량 감소 등으로 도내 농가보급에 차질이 우려됨.
- 찰옥수수 재배농가의 소득향상을 위하여 안정적인 종자보급과 지역특화 브랜드 육성에 필요한 신품종개발이 요구됨.
- 쌀을 제외한 식량작물의 자급률은 극히 낮은 실정으로 자급률 향상을 위하여 경기지역 재배에 적합한 맥류(보리, 밀) 품종선발 및 이모작 작부체계 개발이 필요함.
  - 식량자급률('15년 전체곡물기준, %) : 쌀 101 보리쌀 23, 밀 1, 옥수수 4, 콩32

## 나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종합연구목표
1단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 찰옥수수 우량 자식계통 및 교잡종 양성</li> <li>○ 생육 및 수량특성, 내재해성 등 조사</li> <li>○ 식량자급률 향상을 위한 맥류(보리, 밀) 및 찰옥수수 밥밀용 재배에 적합한 품종선발</li> </ul>
2단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 찰옥수수 우량교잡종의 지역적응성 및 식미검정</li> <li>○ 식량자급률 향상을 위하여 맥류(보리, 밀)와 연계한 이모작 작부체계 개발</li> </ul>
3단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 찰옥수수 F<sub>1</sub> 채종량 및 효율성 제고</li> <li>○ 찰옥수수 우량 교잡종 품종보호출원, 기본식물 양성 및 종자보급</li> <li>○ 이모작 작부체계기술 농가현장 실증 및 맥류 종자보급체계 구축</li> </ul>

## 2. 연구추진 내용

### 가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 찰옥수수 자식계통 육성	○ 고식미, 내재해성 및 재배 안정성이 높은 우량계통 육성	○ 우리도 자체브랜드화 할 수 있는 우량계통 육성	'09~
2) 찰옥수수 생산력검정 시험	○ 교잡종의 재배안정성 및 이삭특성 등 분석 ○ 우량 교잡계의 생육, 수량 및 식미특성 검정	○ 지역적응시험 공시 우량 교잡계 선발	'09~
3) 발작물 기본식물 양성	○ 우리원 육성 품종의 기본식물 유지 보존	○ 순도 높은 기본식물 종자생산 : 3작물 7품종	'14~
4) 경기지역 재배에 적합한 맥류 품종선발 및 재배기술 개발	○ 밀, 보리 품종별 재배특성 조사	○ 식량작물 자급률 향상을 위한 이모작 작부체계 기술 개발	'16~
5) 논재배에 적합한 밥밀용 찰옥수수 품종선발 및 재배기술 개발	○ 품종별 논재배시 생육특성평가 ○ 품종별 식미 및 기능성 평가	○ 쌀 적정생산을 위한 논이용 밥밀용 찰옥수수 품종선발 및 재배기술 개발	'17~

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 차	연 구 내 용
1) 찰옥수수 자식계통 육성	9	가. 시험재료 및 육성방법 o 교잡종생산 - F <sub>1</sub> 양성 : 10 자식계통 공시 20 교잡계 양성 - 집단양성 : 국내 유망품종과 우량 교잡계의 Bulk pollen 교배 - 집단개량 : 장수흑찰(Bi24, Bi26), GMHW14019(W <sub>1</sub> , W <sub>2</sub> ) 등 o 계통육성 : S <sub>0</sub> ~S <sub>5</sub> 5집단 72조합 216개체 500계통 나. 시험지역 : 화성, 고양 다. 재배방법 o 파종시기 : 4월 중순   o 재식거리 : 60×25cm o 시비량(N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O) : 15-3-6kg/10a 라. 조사항목 : 발아율, 생육상황, 도복 등 주요특성 조사
2) 찰옥수수 생산력검정 시험	9	<b>&lt;시험 1&gt; 생산력검정 예비시험</b> 가. 시험재료 : 500교잡중(흰색 및 유색찰 등) 나. 시험지역 : 화성, 고양 다. 재배방법 o 파종시기 : 4월 중순   o 재식거리 : 70×25cm o 시비량(N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O) : 15-3-6kg/10a 라. 조사항목 : 생육 및 수량, 내재해성, 내병충성 등 <b>&lt;시험 2&gt; 생산력검정 본시험</b> 가. 시험재료 : GMHW14021 등 8교잡계(품종) 나. 시험지역 : 화성, 연천 다. 재배방법 o 파종시기 : 4월 하순   o 재식거리 : 70×25cm o 시비량(N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O) : 15-3-6kg/10a 라. 시험구배치 : 난괴법 3반복 마. 조사항목 : 생육 및 수량, 내재해성, 내병충성 등 <b>&lt;시험 3&gt; 찰옥수수 지역적응 시험</b> 가. 시험재료 : 경기찰 3호 등 19교잡계(품종) 나. 시험지역 : 연천 다. 재배방법 o 파종기 : 4월 중순   o 재식거리 : 70×25 cm o 시비량 : 15-3-6kg/10a 라. 시험구배치 : 난괴법 3반복 마. 조사항목 : 생육 및 수량, 내재해성, 내병충성 및 식미 등

세 부 과 제	연 차	연 구 내 용
3) 발작물 기본 식물 양	4	가. 시험작물 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 찰옥수수 : 장수흑찰, 황금찰</li> <li>○ 강낭콩 : 신선두, 울두, 자강, 흑강</li> <li>○ 홍 화 : 화선</li> </ul> 나. 재배방법 : 작물별 표준재배법(1주 1분) 다. 조사항목 : 개화기, 순도유지 필요형질
4) 경기지역 적합 맥류(밀, 보리) 품종선발	2	가. 시험작물 및 품종 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 밀 : 금강 등 5품종</li> <li>○ 보리 : 다향 등 6품종</li> </ul> 나. 재배방법 : 표준재배법 다. 시험구배치 : 난괴법 3반복 라. 조사항목 : 내재해성 및 생육, 수량특성 등
5) 논재배에 적합한 밥밀용 찰옥수수 품종 선발 및 재배 기술 개발	1	가. 시험품종 : GMB0025 등 6품종(교잡계) 나. 재배방법 : 찰옥수수 표준재배법(고휴재배) 다. 시험구배치 : 난괴법 3반복 라. 조사내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생육 및 수량특성 : 품종별 내재해 및 종실수량 등</li> <li>○ 종실특성 : 기능성성분 및 침지 시간에 따른 물성 등</li> <li>○ 식미특성 : 식미치 및 취반후 식미 등</li> </ul>

### 3. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제목
2017년	품종등록	○ 경기지역 재배에 적합하고 식미가 우수한 찰옥수수 신품종 육성

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) 찰옥수수 자식 계통 육성	책임자	경기도원 작물연구과	농업 연구사	이종형	시험수행 총괄	'12~
	공동 연구자	"	농업 연구사	한상욱	계통선발	'17~
	"	"	농업 연구관	최병열	계통선발	'16~
	"	"	기계 운영주사	도현용	포장관리	'09~
	"	"	농업 연구관	이해길	계통선발	'16~
	"	동국대	교 수	이명훈	자식계통 육성	'09~
2) 찰옥수수 생산력 검정 시험	책임자	경기도원 작물연구과	농업 연구사	이종형	시험수행 총괄	'12~
	공동 연구자	"	농업 연구사	한상욱	교잡계 선발	'17~
	"	"	농업 연구관	최병열	교잡계 선발	'16~
	"	"	농업 연구사	장정희	교잡계 선발	'09~
	"	"	농업 연구사	원태진	교잡계 선발	'17~
	"	"	농업 연구관	이해길	자료조사	'16~
	"	"	농업 연구관	박인태	자료조사	'12~
	"	경기도원 연구개발국	교 수	이명훈	교잡계 선발	'09~
	"	경기도원 기술보급과	농촌 지도사	이광빈	현장실증 및 기술지도	'17~

세 부 과 제	구 분	소 속 (과/팀)	직 급	성 명	수 행 업 무	참 여 기 간
3) 밭작물 기본식물 양성	책임자	경기도원 작물연구과	농업 연구사	이종형	시험수행 총괄	'14~
	공동 연구자	"	농업 연구사	한상욱	교잡계 선발	'17~
	"	"	농업 연구사	원태진	교잡계 선발	'17~
	"	"	농업 연구관	이해길	자료조사	'16~
4) 경기지역 재배에 적합한 맥류 품종 선발 및 재배기술 개발	책임자	경기도원 작물연구과	농업 연구사	이종형	시험수행 총괄	'16~
	공동 연구자	"	농업 연구사	한상욱	교잡계 선발	'17~
	"	"	농업 연구관	최병열	교잡계 선발	'16~
	"	"	농업 연구사	원태진	교잡계 선발	'17~
	"	"	기계 운영주사	도현용	포장관리	'16~
	"	"	농업 연구관	이해길	자료조사	'16~
	"	경기도원 기술보급과	농촌 지도사	이광빈	현장실증 및 기술지도	'17~
5) 논재배에 적합한 밥밀용 찰옥수수 품종선발 및 재배기술 개발	책임자	경기도원 작물연구과	농업 연구사	이종형	시험수행 총괄	'17~
	공동 연구자	"	농업 연구사	한상욱	교잡계 선발	'17~
	"	"	농업 연구관	최병열	교잡계 선발	'17~
	"	"	농업 연구사	장정희	교잡계 선발	'17~
	"	"	농업 연구관	이해길	자료조사	'17~

**5. 연도별 연구비 소요예산**

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제	2017	2018	2019	합계
소비자가 선호하는 발작물 신품종 육성	176	136	136	448
1) 찰옥수수 자식계통 육성	50	50	50	150
2) 찰옥수수 생산력검정 시험	30	30	30	90
3) 발작물 기본식물 양성	6	6	6	18
4) 경기지역 적재배에 적합한 맥류 품종 선발 및 재배기술 개발	65	25	25	115
5) 논재배에 적합한 밥밀용 찰옥수수 품종 선발 및 재배기술 개발	25	25	25	75

**6. 기대 및 파급효과**

- 경기지역 적응 찰옥수수 신품종 육성 보급 및 브랜드화 재배단지 육성으로 농가 소득 창출
- 경기지역 재배에 적합한 맥류(보리, 밀) 품종선발로 식량자급률 향상 및 경지이용을 증대