

【별지 제7호 서식】

국가연구개발사업 과제제안요구서(RFP)

중앙행정기관명	농촌진흥청	관리번호	
전문기관명			
세부사업명	차세대농작물 신육종기술개발사업	내역사업명	신육종기술육종소재개발
선정방식	과제공모(√), 과제비공모()	공모방식	지정공모(√), 자유공모(), 분야공모()

1. 제안요구사항

연구개발과제(연구 개발주제)명	유전자교정 기반 고품질 밀 육종소재 개발
개요 (1000자 이내로 기술)	<ul style="list-style-type: none">○ 밀은 전세계적으로 중요한 대표적인 경제성 작물로, 지속적인 생산성 향상을 위한 품종 개발이 활발히 진행되고 있음○ 밀은 복잡한 유전체 구조 및 긴 생육기간으로 인하여 유전자교정 시스템 도입에 어려움이 존재함. 이를 해결하기 위해서는 효율적이고 신속한 밀 형질전환 시스템이 필수적임○ 밀 등숙기에 발생하는 수발아는 밀의 품질저하, 수확량 감소 문제를 야기하는 주요 요인으로, 이를 해결하기 위하여 전세계적으로 다양한 시도가 진행되고 있음○ 유전체 및 전사체 분석을 통한 수발아 관련 유전자 또는 SNP 발굴 및 밀 형질전환 시스템을 활용한 유전자 교정을 통해 수발아 감소 밀 품종 개발이 가능함
배경 및 필요성	【연구 필요성】 <ul style="list-style-type: none">○ 밀은 전세계적으로 중요한 대표적인 경제성 작물로, 지속적인 생산성 향상을 위한 품종 개발이 활발히 진행되고 있음○ 밀은 복잡한 유전체 구조 및 긴 생육기간으로 인하여 유전자교정 시스템 도입에 어려움이 존재함. 이를 해결하기 위해서는 효율적이고 신속한 밀 형질전환 시스템이 필수적임○ 밀 등숙기에 발생하는 수발아는 밀의 품질저하, 수확량 감소 문제를 야기하는 주요 요인으로, 이를 해결하기 위한 환경 적응성 향상 밀 품종 개발이 필요함○ 유전체 및 전사체 분석을 통한 수발아 관련 유전자 또는 SNP 발굴 및 이를 활용한 유전자 교정을 통해 수발아 감소 밀 품종 개발이 가능함
성과 목표	【핵심 성과(정량)】 <ul style="list-style-type: none">○ 논문표준화영향력지수(SCIE) 165점, 논문표준화영향력지수(비SCIE) 40점, 특허출원건수 3건, 특허 등록건수 1건, 기술실시(이전) 등록건수 1건(40백만원), 생명정보 등록건수 1건, 생물자원 등록건수 1건, 형질전환체 개발/증식 270건, 우량계통·종축 육성·선발·증식 2건, 신품종 출원건수 2건, 연구개발 성과활용(유전자원 확보/증식평가/등록보존/분양, 품종 증식·분양·보급, 홍보성과) 1건

	【전략 성과(정성)】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 밀 대상 형질전환 효율 증진 기술 개발 및 유전자교정 기술 다변화 ○ 밀 수발아 관련 유전자군 활용 유전자 교정 집단 구축 ○ 유전자교정기술 기반 수발아 저항성 밀 신규 육종 소재 개발 및 기능 검증
연구개발 내용	【내부】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 밀 대상 농업 형질 개선 관련 유전자교정 변이체 개발 및 농업형질 검정 <ul style="list-style-type: none"> - 수발아 내성 관련 신규 유전자군 활용 변이체 개발 - 변이체 세대 진전을 통한 유전자 변이 고정 및 수발아 저항성 분석 - 유전자교정 육종소재 대상 농업형질 분석을 통한 소재 가치 평가 【외부】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 밀 대상 유전자교정 시스템 다변화 ○ 조직배양 우회시스템 적용 및 효율 분석 ○ 밀 농업형질 개선을 위한 신규 형질 및 관련 유전자 지속 발굴 ○ 수발아 저항성 변이체 여교배를 통한 수발아 저항성 육종소재 개발 ○ 개발된 유전자교정 작물의 계통화 및 글로벌 시장 중심 품종개발 전략 제시
활용 계획	【활용계획】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 기술을 활용하여 밀 소비국가인 미국, 유럽, 남미 등 글로벌 밀 시장 진출 ○ 수발아 관련 유전자교정 변이집단 구축을 통한 육종 소재 확보 ○ 국내 밀 내재해성 육성 시스템 구축을 통한 정밀 육종 소재 창출 ○ 적용분야 : 육종소재, 원천기술개발
연구팀 구성요건	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용가능한 기반 기술 또는 선행 연구 성과가 있는 기관(대학, 연구소, 법인) 및 기업으로 구성
기타지원조건 (필요시)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과제수행 기간 중 육종소재 개발 및 실용화가 최종 목표이므로 유전자교정 기술 및 유전자교정 식물체 생산 기반의 확보 여부를 평가에 반영 ○ 과제성과물의 실용화 촉진을 위해 상업적 활용성이 우수한 계통 또는 글로벌 품종 사용 권장 ○ 최종 성과물에 대한 객관적 기술수준 제시(선진사례 또는 글로벌 기술 수준 비교, 기대 성과의 명확화 등) ○ 각 과제계획서에는 과제수행을 통하여 생산될 육종소재와 품종 등의 대한 실용화 방안 및 기술이전 계획을 구체적으로 제시할 것 ○ 제안한 과제 내에서 생산된 모든 생명정보 원시 데이터는 국립농업생명공학정보센터 (NABIC, http://nabic.rda.go.kr)에 등록해야 하며, 가공 데이터는 사업단이 지정한 DB에 제공해야 함 ○ 연구개발비는 국가연구개발사업의 예산편성 및 평가 결과에 따라 조정될 수 있음 ○ 모든 과제는 과제선정평가위원회 등의 의결사항을 수용해야 함 ○ 이 과제는 “지식서비스 분야”의 개발내용을 수행하는 과제가 아님 ○ 이 과제는 혁신법 시행령 제64조 제2항의 사전 조사, 기획·평가연구 또는 시험·검사·분석에 관한 연구개발과제 및 제3항의 연구개발과제의 조정 및 관리를 목적으로 하는 연구개발과제가 아니므로 3책5공 제외 과제가 아님

주관연구개발기관 유형		국공립연구소, 출연연구소, 대학, 대기업, 중견기업, 중소기업, 정부부처, 기타				필수참여 기관유형		해당없음				
예산규모		● 1차 연도 : 121,000천원 ● 전 체 : 441,000천원				기술료 징수 여부* (사업화 대상)		징수 (√) 비징수 ()				
연구개발비 (단위: 천원)		정부지원 연구개발비		기관부담 연구개발비		그 외 기관 등의 지원금		합계			연구개발비 외 지원금 (시험연구비)	
						지방자치단체 기타 ()						
		현금	현금	현물	현금	현물	현금	현물	현금	현물	합계	
총계		220,000							220,000		220,000	221,000
1단계	1년 차	60,000							60,000		60,000	61,000
	2년 차	80,000							80,000		80,000	80,000
	3년 차	80,000							80,000		80,000	80,000
연구개발과제 특성 · 유형		<input type="checkbox"/> 기술준비단계 착수:(4), 종료:(5) <input type="checkbox"/> 과제구조 : 연구개발과제(√) 총괄연구개발과제 () <input type="checkbox"/> 보안과제 : 일반 (√), 보안 () <input type="checkbox"/> 성과귀속 : 연구개발귀속 (√), 국가귀속 () <input type="checkbox"/> 3책5공 적용 : 해당(√)/미해당()						<input type="checkbox"/> 연구개발단계 : 기초() / 응용(√) / 개발() / 기타() <input type="checkbox"/> 과제유형 : 창의도전형()/성과창출형(√)/ 사회문제해결형()/법정임무형() <input type="checkbox"/> 국제공동과제 : 해당()/미해당(√) <input type="checkbox"/> 협업과제 : 기관간(√)/부서간()/미해당() <input type="checkbox"/> DMP대상여부 : 해당(√)/미해당() <input type="checkbox"/> 기관생명윤리위원회(IRB) 심의 : 해당()/ 미해당(√)				

○ 법부처통합연구지원시스템(IRIS) 사용문의

○ 사업담당부서 연락처

○ 연구과제 규정·매뉴얼 문의