

【별지 제7호 서식】

국가연구개발사업 과제제안요구서(RFP)

중앙행정기관명	농촌진흥청	관리번호	(연구관리과에서 기입)
전문기관명	농촌진흥청		
세부사업명	농자재 관리 및 평가(R&D)	사업명	소면적작물농약직권등록
선정 방식	과제공모(√), 과제 비공모( )	공모방식	지정공모(√), 자유공모( ), 분야공모( )

1. 제안요구사항

연구개발과제(연구 개발주제)명	주요 해충에 대한 농약 저항성 조사 및 검정법 확립(II)
개요 (1000자 이내로 기술)	저항성 관리 대책 수립 및 효율적인 약제방제를 위해서 지역별, 작물별, 병해 충별 저항성 현황 파악 및 모니터링을 표준화하는 과제임

2. 추진체계 및 예산/기간

배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 동일계통의 농약의 연용에 따라 주요 농작물에서 농약 저항성 병원균 출현 속도가 가속화되면서 약효감소로 인한 농약의 오남용 가능성이 커지고 있음.</li><li>○ 농약 저항성 해충의 실태 파악, 관리 대책 수립 및 효율적인 방제를 위해서 지역별, 작물별, 해충별 저항성 현황 파악 및 모니터링 표준화가 필요함</li><li>○ 지역별 약제저항성 발생 차이에 대한 맞춤형 대책 마련을 위한 전국적 연구 수행으로 선제적 대응 필요</li><li>○ PLS 전면 시행(2019.1) 및 농약안전관리기록제 시행(2019.7)으로 올바른 농약 사용 관리의 중요성이 증대되고 있으며, 병해충에 대한 저항성 정보 및 약효정보 제공 필요</li></ul> <p>&lt;선행연구내용&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ 소면적 작물 농약직권등록 시험(1997~ , 농촌진흥청)</li><li>○ 소면적 작물 농약직권등록시험 대상 조사('18~'24)</li><li>○ 농작물 주요 병해충에 대한 농약 저항성 조사(1단계, 2022~2024)</li></ul>
성과 목표	<p>【핵심 성과(정량)】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ 농작물에 발생하는 주요 해충의 저항성 평가법 확립(3종 해충)</li><li>○ 농작물에 발생하는 주요 해충의 저항성 지도 및 DB구축(3종 해충)</li></ul> <p>【전략 성과(정성)】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ 주요 해충의 농약별(작용기작별), 지역별, 시기별 농약 저항성 정보를 기반으로 해충별 효과적인 살충제 선발 및 저항성 정보 제공을 통한 살충제 사용량 절감 및 안전 농산물 생산체계 구축</li></ul>
연구개발 내용	<p>【내부】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ 담배거세미나방(공 등)에 대한 농약 저항성 조사 및 검정법 확립<ul style="list-style-type: none"><li>- 조사지역: 4개 권역(경기·강원권, 충청권, 호남권, 영남권)별 6개 시·군 이상을 조사하되, 시군별 조사지점은 1곳 이상이어야 함</li><li>- 조사내용: 발생 해충을 채집한 후 확립된 실태 신속 평가법에 따라 검정</li></ul></li></ul>

- ※ 평가법은 IRAC 및 논문 등에서 제시한 시험법 또는 그 변형 시험법 활용
- ※ 대상농약은 병해충별 등록된 사용량이 많은 농약 중 작용기작별 8종 이상을 우선 선정
- ※ 조사 내용은 아래 2가지를 조사
  1. 추천농도에서의 사충률
  2. 농도구배를 통한 반수치사약량(LD<sub>50</sub>, LC<sub>50</sub>) 및 90%치사약량(LD<sub>90</sub>, LC<sub>90</sub>)  
단, 무처리 사충률 20% 이상일 경우 재실험, 보정사충률 사용
- ※ 해충 발생 시기를 고려하여 계획을 수립하여야 하며, 해충 발생상황에 따라 대상 작물, 조사지역 등은 과제협의회 또는 설계심의 과정에서 변경될 수 있음
- 저항성 모니터링 표준화를 위한 한국형 표준매뉴얼 개발
  - 내용: 시료채취방법, 병원균 분리 방법, 약제별 구체적인 스크리닝 방법(한천희석법, 잎 절편 검정법, 24well 스크리닝법, qPCR법, NGS 등) 포함
  - ※ FRAC monitoring methods 참고하여 병원균-약제별 모니터링 매뉴얼 개발
- 저항성 검증결과에 따른 데이터베이스 구축
  - 농약 저항성 검증결과 데이터베이스 구축
  - 조사 지역별 농약별 저항성 분포도 작성
- 농작물별 주요 병에 대한 농약 저항성 조사 과제 운영 지원
  - 설계심의, 시험법 확립, 농약선정, 진도관리 및 평가, 전문협회의의 구성 및 운영 지원

#### 【외부】

##### ○ 파밤나방(배추 등 채소류)에 대한 농약 저항성 조사 및 검정법 확립

- 조사지역: 4개 권역(경기·강원권, 충청권, 호남권, 영남권)별 6개 시·군 이상을 조사하되, 시군별 조사지점은 1곳 이상이어야 함
- 조사내용: 발생 해충을 채집한 후 확립된 실내 신속 평가법에 따라 검정
  - ※ 평가법은 IRAC 및 논문 등에서 제시한 시험법 또는 그 변형 시험법 활용
  - ※ 대상농약은 병해충별 등록된 사용량이 많은 농약 중 작용기작별 8종 이상을 우선 선정
  - ※ 조사 내용은 아래 2가지를 조사
    1. 추천농도에서의 사충률
    2. 농도구배를 통한 반수치사약량(LD<sub>50</sub>, LC<sub>50</sub>) 및 90%치사약량(LD<sub>90</sub>, LC<sub>90</sub>)  
단, 무처리 사충률 20% 이상일 경우 재실험, 보정사충률 사용
  - ※ 해충 발생 시기를 고려하여 계획을 수립하여야 하며, 해충 발생상황에 따라 대상 작물, 조사지역 등은 과제협의회 또는 설계심의 과정에서 변경될 수 있음
- 저항성 모니터링 표준화를 위한 한국형 표준매뉴얼 개발
  - IRAC monitoring methods 참고하여 해충별 모니터링 매뉴얼 개발
- 저항성 검증결과에 따른 데이터베이스 구축
  - 농약 저항성 검증결과 데이터베이스 구축
  - 조사 지역별 농약별 저항성 분포도 작성

	<p>○ 조명나방(옥수수)에 대한 농약 저항성 조사 및 검정법 확립</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조사지역: 4개 권역(경기·강원권, 충청권, 호남권, 영남권)별 6개 시·군 이상을 조사하되, 시군별 조사지점은 1곳 이상이어야 함</li> <li>- 조사내용: 발생 해충을 채집한 후 확립된 실내 신속 평가법에 따라 검정 <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 평가법은 IRAC 및 논문 등에서 제시한 시험법 또는 그 변형 시험법 활용</li> <li>※ 대상농약은 병해충별 등록된 사용량이 많은 농약 중 작용기작별 8종 이상을 우선 선정</li> <li>※ 조사 내용은 아래 2가지를 조사 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 추천농도에서의 사충률</li> <li>2. 농도구배를 통한 반수치사약량(LD<sub>50</sub>, LC<sub>50</sub>) 및 90%치사약량(LD<sub>90</sub>, LC<sub>90</sub>)</li> </ol> <p>단, 무처리 사충률 20% 이상일 경우 재실험, 보정사충률 사용</p> </li> <li>※ 해충 발생 시기를 고려하여 계획을 수립하여야 하며, 해충 발생상황에 따라 대상 작물, 조사지역 등은 과제협의회 또는 설계심의 과정에서 변경될 수 있음</li> </ul> </li> <li>- 저항성 모니터링 표준화를 위한 한국형 표준매뉴얼 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>· IRAC monitoring methods 참고하여 해충별 모니터링 매뉴얼 개발</li> </ul> </li> <li>- 저항성 검증결과에 따른 데이터베이스 구축 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 농약 저항성 검증 결과 데이터베이스 구축</li> <li>· 조사 지역별 농약별 저항성 분포도 작성</li> </ul> </li> </ul>
활용 계획	<p>【활용계획】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과제 결과는 주요 식물해충의 농약별(작용기작별), 지역별 저항성 정보 확보를 통한 최적 방제용 농약 정보 제공으로 농약 사용량 절감 및 안전 농산물 생산체계 구축에 활용</li> </ul>
연구팀 구성요건	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주관연구개발기관은 최소 2개 이상의 공동연구개발기관을 포함하여야 함</li> </ul>
기타지원조건 (필요시)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 이 과제는 농약직권등록사업에 따른 시험·분석에 관한 과제로 3책 5공 제외 과제임</li> <li>○ 이 과제는 공공의 이익을 목적으로 연구개발성과를 활용하는 과제로 도출 성과는 국가소유로 귀속 대상임</li> <li>○ 연구개발비는 국가연구개발사업의 예산편성 및 평가 결과에 따라 조정될 수 있음</li> <li>○ 본 과제는 내·외부 공동 수행과제로 내부와 외부에서 각각 응모하지만, 과제 선정 이후 과제협의를 거쳐 1개 주관과제로 조정됨</li> </ul>

주관연구개발기관 유형					필수참여 기관유형			해당없음					
예산규모( ~ 이내)		● 1차 연도: 300,000천원 ● 전 체: 900,000천원			기술료 징수 여부* (사업화 대상)			징수 ( ) 비징수 (√)					
연구개발비 (단위: 천원)		정부지원 연구개발 비	기관부담 연구개발비		그 외 기관 등의 지원금				합계			연구개발 비 외 지원금 (시험 연구비)	
					지방자치단체		기타 ( )						
		현금	현금	현물	현금	현물	현금	현물	현금	현물	합계		
총계		600,000	-	-	-	-	-	-	600,000	-	600,000	300,000	
1단계	1년차	200,000	-	-	-	-	-	-	200,000	-	200,000	100,000	
	2년차	200,000	-	-	-	-	-	-	200,000	-	200,000	100,000	
	3년차	200,000	-	-	-	-	-	-	200,000	-	200,000	100,000	
연구개발과제 특성 · 유형		<input type="checkbox"/> 기술준비단계 착수:( 7 ), 종료:( 7 ) <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"/> 범부처 정책(√)						<input type="checkbox"/> 연구개발단계 : 기초( )/응용( )/개발(√)/기타( ) <input type="checkbox"/> 과제 유형 : 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(√)					

○ 사업/과제 관리 담당부서 연락처

- 담당부서 : 농촌진흥청 농자재 산업과 시험관리팀
- 연 락 처 : T.063-238-0826 / 0824

○ 범부처통합연구지원시스템(IRIS) 사용문의

- 담당부서 : 범부처통합연구지원시스템(IRIS) 콜센터
- 연 락 처 : 국번없이 1877-2041