영 역	II	어젠다	3	대과제	(4)

과제 및 세부과제명	과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
PLS 대응 주요 작물 농약 직권등록 시험	어젠다	작물보호	’19~’21	환경농업연구과	이영수
1) 청경채, 참깨 살균제 직권등록	어젠다	작물보호	’19~’21	환경농업연구과	최종윤
2) 주요 소면적 작물 살충제 직권등록	어젠다	작물보호	’19~’21	환경농업연구과	이영수
3) 주요 소면적 작물 살균제 직권등록	어젠다	작물보호	’19~’21	환경농업연구과	이현주
4) 경기도 현장애로 소면적 작물 병해충 방제용 농약직권등록	기관고유	작물보호	’19~’21	환경농업연구과	이상우
색인용어	PLS, 소면적 작물, 병해충, 실태조사, 농약, 등록				

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

1) 2019년부터 농약허용물질목록관리제도(PLS, Postive List System) 제도가 전면 도입 되었음에도 불구하고 농약업계는 경제성을 이유로 소면적 작물용 농약 등록을 기피하고 있어 부적합 농산물 생산 방지를 위한 대책이 시급함

2) 소면적 작물은 1,000ha 미만으로 재배되고 있는 작물로 채소류, 쌈채류, 약용 작물이 대부분을 차지하고 있으나, 병해충 발생정보는 물론 등록된 농약이 적어 농자재의 등록이 매우 시급한 실정임

3) 정부는 소면적 작물용 농약의 등록이 쉽도록 약효 및 약해 시험년수를 2년에서 1년으로 적용함은 물론 작물별 그룹화 등록제도, 약해가 없는 농약에 한하여 잠정기준 설정 등 농업인의 피해가 최소화할 제도가 시행되고 있음

4) 따라서 본 연구를 통해 주요 소면적 작물을 대상으로 병해충 실태조사는 물론 안전하고 고품질의 농산물을 생산하여 소비자의 만족도를 높이고 농약 오남용을 방지를 위해 방제효과가 우수하고 약해가 없는 농약을 등록하고자 함

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

1) 국내 연구 현황

가) 1998년부터 농촌진흥청 주관으로 소면적작물에 대하여 산하기관과 농협 및 농약제조회사의 협조를 얻어 대형공동과제로 약효·약해 및 잔류성 시험을 추진하였음 (소면적작물 병해충 방제약제 농약직권등록 시험 제5년도 완결보고서, 2004)

나) 농촌진흥청은 수출농산물의 잔류농약 문제해소와 우리 농산물의 국제적 신뢰도 향상 및 수출 촉진을 위하여 2003년 6국가 12작물에 대한 '수출농산물 농약 안전사용지침'을 설정하여 보급한 것을 시작으로, 매년 설정 품목수를 늘려, 2009년 7국가 22작물, 2010년 8국가 23작물, 2011년에는 9국가 25작물에 대한 지침을 설정하고, 10,500 여종의 책자와 작목별 농가 보급형 책자를 발간하여, 교육을 실시하고 있음

다) 2009년 농촌진흥청 주관으로 '소면적 및 수출유망작물 농약직권 등록시험'을 통해 경기도농기술원은 청경채, 블루베리, 청경채 등 소면적 작물과 인삼 등 주요 병해충을 대상으로 농약을 등록하였음

라) 농촌진흥청은 2010~2012년까지 3년간 우리 식탁에 자주 오르는 상추, 쑥갓, 들깻잎 등 엽채류 30여종을 대상으로 작물그룹화를 추진했으며, '작물잔류 성적 상호적용을 위한 그룹화'를 완료하였음(농촌진흥청 고시 제2013-21호, 2013.6.28.)

마) 2015년에는 살균제 10작물 10적용병해를 시험하여 19품목을 선발하였고, 살충제는 13작물 11적용해충을 시험하여 64종의 우수약제를 선발하였으며, 누적으로 1999년부터 2015년까지 총 87개 작물에 930적용대상을 시험하였음

바) 2016년에는 소면적 재배작물 그룹화로 각 그룹마다 지정한 대표작물의 약효 시험성적으로 그룹 내 작물의 약효시험을 면제하는 내용의 '농약 및 원제의 등록기준'을 신설 고시하였음(농촌진흥청 고시, 2016.12.22.)

사) 2018년에는 잠정등록 포함 작물·병해충별 사용가능 농약 7,018종을 추가 등록

- 최근 경기도농업기술원 농약직권등록 현황(2015~2018)

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년※
살충제	5	3	5	29
살균제	6	-	-	8

※ 2018년 약해검정을 통해 106농약 잠정등록(추가) 완료

2) 국외 연구 현황

가) 미국은 정부 주도의 농약등록시험(IR-4 project)을 ‘64년부터 운영하고 있으며, 208종의 농산물에 4,500여건의 농약 품목등록 및 안전사용기준 설정

나) 영국은 오프라벨(Off-label) 제도 운영으로 일시적 농약사용을 임시 허용하는 제도와 작물간 확대적용 등록제도(LTAEU, Long Term Arrangements for Extension of Use)로 소면적 작물의 농약사용 기회 확대

다) EU는 회원국간 소면적 작물 사용 농약 및 농약 잔류 데이터 상호인정 추진, 유사한 형태의 작물잔류시험성적서 외삽적용

라) 호주는 임시 농약잔류허용기준(Temporary MRL) 제도를 도입해 농산물 생산자, 소비자 단체 등의 요청에 의해 임시기준 적용

마) PLS 제도는 미국(1960년대), 일본(2006년), EU(2008년), 대만(2008년) 등에서 이미 도입되어 시행되고 있음

다. 국내외 연구현황 비교 및 필요 연구 분야

연구현황 비교		필요연구 분야·내용
국 내	국 외	
○ 작물의 다양화 대비 소면적 작물에 대한 실태조사 미흡 ○ 농약업계 수요 중심의 농약 등록시험 추진 ○ PLS 시행 임박한 농약등록 사업 및 제도 구축 - 잠정 안전사용기준 고시 등	○ 농약사용에 대한 임시허용 제도 활성화 ○ 동맹국간 등록시험 데이터 공유 및 상호인정 ○ 장기 대형프로젝트에 의한 농약등록 추진	○ 신소득 소면적 작물에 대한 지속적인 모니터링 필요 ○ 잠정등록 농약의 공식적인 농약등록시험 추진 필요 ○ 약제 저항성 극복을 위한 약제 선정 및 농약등록 ○ 농약의 비의도적 비산으로 인한 잔류문제 해결연구 필요

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 정성적 성과 목표

연차	목 표
1차년도 (2019년)	- 경기지역 주요 소면적 작물에 대한 병해충 실태조사 - 주요 소면적 작물 병해충 방제용 농약직권등록
2차년도 (2020년)	- 경기지역 주요 소면적 작물에 대한 병해충 실태조사 - 주요 소면적 작물 병해충 방제용 농약직권등록
3차년도 (2021년)	- 경기지역 주요 소면적 작물에 대한 병해충 실태조사 - 주요 소면적 작물 병해충 방제용 농약직권등록
최종	경기지역 주요 소면적 작물 병해충 방제용 농약직권등록

나. 정량적 성과 목표

성과지표명 \ 연도		1년차 (2019년)		2년차 (2020년)		3년차 (2021년)		계	
		목표	실적	목표	실적	목표	실적	목표	실적
논문게재	SCI								
	비SCI			1				1	
학술발표	국제								
	국내	1		1		1		3	
품종출원									
품종등록									
산업재산권 출원									
산업재산권 등록									
농자재 심사/등록		60		60		60		180	
영농활용(자체)		6		6		6		18	
정책제안 기관제출									
자료발간						1		1	
홍보		1		1		1		3	
계		68		69		69		206	

다. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 청경채, 참깨 살균제 직권등록	o 청경채 뿌리혹병 방제용 살균제 약효·약해 검정 o 참깨 흰가루병 방제용 살균제 약효·약해 검정	o 청경채 전용 살균제 농약 직권등록 o 참깨 전용 살균제 농약 직권등록	’19～’21
2) 주요 소면적 작물 살충제 직권등록	o 강낭콩 등 소면적 작물 해충 방제용 살충제 약효·약해 검정	o 강낭콩 등 소면적 작물 전용 살충제 농약직권 등록	’19～’21
3) 주요 소면적 작물 살균제 직권등록	o 시금치 노균병 방제용 살균제 약효·약해 검정	o 시금치 전용 살균제 농약직권등록	’19～’21
4) 경기도 현장애로 소면적 작물 병해충 방제용 농약직권등록	o 돌나물 흰가루병, 무름병 방제용 살균제 약효·약해 검정	o 돌나물 전용 살균제 농약직권등록	’19～’21

라. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 청경채, 참깨 살균제 직권등록	1/3	<시험 1> 청경채 뿌리혹병 방제용 살균제 등록 가. 시험농약 : 아미설브롬 세립제 등 5종 나. 수행내용 : 지역별(2개소) 약효 및 약해 유무 <시험 2> 참깨 흰가루병 방제용 살균제 등록 가. 시험농약 : 펜티오피라드 유제 등 5종 나. 수행내용 : 지역별(2개소) 약효 및 약해 유무
2) 주요 소면적 작물 살충제 직권등록	1/3	<시험 1> 강낭콩 거세미나방 방제용 살충제 등록 가. 시험농약 : 클로르피리포스 입제 등 5종 나. 수행내용 : 지역별(2개소) 약효 및 약해 유무 <시험 2> 루꼴라 거세미나방 방제용 살충제 등록 가. 시험농약 : 터부포스 입제 등 5종 나. 수행내용 : 지역별(2개소) 약효 및 약해 유무 <시험 3> 루꼴라 파밤나방 방제용 살충제 등록 가. 시험농약 : 스피네토람 액상수화제 등 5종 나. 수행내용 : 지역별(2개소) 약효 및 약해 유무

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
2) 주요 소면적 작물 살충제 직권등록	1/3	<시험 4> 라즈베리 미국선녀벌레 방제용 살충제 등록 가. 시험농약 : 디노테퓨란 입상수용제 등 5종 나. 수행내용 : 지역별(2개소) 약효 및 약해 유무 <시험 5> 라즈베리 담배거세미나방 방제용 살충제 등록 가. 시험농약 : 에마멕틴벤조에이트 유제 등 5종 나. 수행내용 : 지역별(2개소) 약효 및 약해 유무 <시험 6> 비름 아카시진딧물 방제용 살충제 등록 가. 시험농약 : 설폭사플로르 액상수화제 등 5종 나. 수행내용 : 지역별(2개소) 약효 및 약해 유무 <시험 7> 콜라비 거세미나방 방제용 살충제 등록 가. 시험농약 : 테플루트린 입제 등 5종 나. 수행내용 : 지역별(2개소) 약효 및 약해 유무
3) 주요 소면적 작물 살균제 직권등록	1/3	가. 대상작물 : 시금치 나. 대상병해 : 노균병 다. 시험농약 : 발리페날레이트 액상수화제 등 15종 라. 수행내용 : 지역별(2개소) 약효 및 약해 유무
4) 경기도 현장애로 소면적 작물 병해충 방제용 농약직권등록	1/3	가. 대상작물 : 돌나물 나. 대상병해 : 흰가루병, 무름병 다. 시험농약 : 마이클로뷰타닐 수화제 등 6종 라. 수행내용 : 지역별(2개소) 약효 및 약해 유무

3. 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연구개발 결과의 활용방안

1) 학술발표 및 논문게제

가) 경기지역 주요 소면적 작물 병해충 발생양상(학술발표)

나) 소면적 작물에 발생하는 병해충에 대한 방제약제 선발(논문게재)

2) 영농활용

가) 주요 소면적 작물 병해충 진단 및 방제약제 선발

나. 기대성과

1) 기술적 측면

가) 농약의 약효 및 약해 검정 기준(제3조제2항 관련)에 따른 객관적인 농자재 평가

나) 농업현장에서의 병해충 방제 실태조사 결과 반영을 통한 농자재 등록 가능

2) 경제적·산업적 측면

가) 등록된 농약의 안전사용에 따른 농산물 부적합률 감소로 농업인의 소득보존

나) 소면적 작물의 농약잔류에 대한 대국민 불안감 감소로 농산업 안정화

4. 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 청경채, 참깨 살균제 직권등록	책 임 자	환경농업연구과	지방농업연구사	최종윤	’19～’21	40
	공동연구자	〃	지방농업연구사	이현주	’19～’21	20
	〃	〃	지방농업연구사	이영수	’19～’21	20
	〃	〃	지방농업연구관	이상우	’19～’21	10
	〃	〃	지방농업연구관	홍순성	’19	10
2) 주요 소면적 작물 살충제 직권등록	책 임 자	환경농업연구과	지방농업연구사	이영수	’19～’21	40
	공동연구자	〃	지방농업연구사	이현주	’19～’21	20
	〃	〃	지방농업연구사	최종윤	’19～’21	20
	〃	〃	지방농업연구관	이상우	’19～’21	10
	〃	〃	지방농업연구관	홍순성	’19	10
3) 주요 소면적 작물 살균제 직권등록	책 임 자	환경농업연구과	지방농업연구사	이현주	’19～’21	40
	공동연구자	〃	지방농업연구사	이영수	’19～’21	20
	〃	〃	지방농업연구사	최종윤	’19～’21	20
	〃	〃	지방농업연구관	이상우	’19～’21	10
	〃	〃	지방농업연구관	홍순성	’19	10
4) 경기도 현장애로 소면적 작물 병해충 방제용 농약직권등록	책 임 자	환경농업연구과	지방농업연구관	이상우	’19～’21	40
	공동연구자	〃	지방농업연구사	이현주	’19～’21	20
	〃	〃	지방농업연구사	이영수	’19～’21	20
	〃	〃	지방농업연구사	최종윤	’19～’21	10
	〃	〃	지방농업연구관	홍순성	’19	10

5. 연구개발비 소요명세서

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제명	1차년도 (2019)	2차년도 (2020)	3차년도 (2021)	합 계
○ PLS 대응 주요 작물 농약 직권등록 시험	210	210	210	630
1) 청경채, 참깨 살균제 직권등록	30	30	30	90
2) 주요 소면적 작물 살충제 직권등록	100	100	100	300
3) 주요 소면적 작물 살균제 직권등록	50	50	50	150
4) 경기도 현장애로 소면적 작물 병해충 방제용 농약직권등록	30	30	30	90