

과제구분	어젠다		수행시기	진반기	
연구과제 및 세부과제	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부책임자		
농작물 병해충 진단 및 방제기술 개발	작물보호	'13~'16	경기도원 환경농업연구과	이현주	
1) 가지과작물 바이러스 매개 보독충을 이용 방제적기 진단	작물보호	'14~'16	경기도원 환경농업연구과	이현주	
2) 신소득작물 청경채, 블루베리 등 주요 병해충 방제체계 구축	작물보호	'14~'15	경기도원 환경농업연구과	이현주	
3) 경기지역 돌발 및 주요 병해충 예찰 표준화 기술개발	작물보호	'13~'15	경기도원 환경농업연구과	이영수	
색인용어	신소득작물, 병해충, 예찰, 바이러스, 매개충				

## 1. 연구개요

### 가. 연구의 필요성

- 도내 토마토 주산단지에서 토마토황화잎말림바이러스가 '13년 발생한 후 그 피해가 급속히 확대되고 있으며, 고추의 새로운 바이러스 발생과 복합감염의 피해가 증가하고 있는 실정으로 발생 현황 분석 및 맞춤형 대책 수립으로 병 피해 조기차단 필요함.
- 신소득작물 중 청경채는 경기도내 재배면적 98.4ha, 출하율 99.2%로 전국 생산량의 대부분을 차지하고 있고, 블루베리는 최근 도내 재배면적이 '11년 90ha에서 '13년 200ha로 급증하며 가락시장 출하율의 70%를 차지하여 큰 비중을 차지하고 있으나, 현재 피해를 주는 병해충의 조사와 방제법에 대한 연구가 거의 없으며, 등록된 농약이 적어 재배하는 농가에서는 발생 병해충에 대한 방제에 어려움이 많은 실정임.
- 참나물과 비름은 경기도내 출하율이 각각 70.4%, 99.5%로 전국에서 가장 큰 비중을 차지하고 있으나 병의 발생종류 및 피해정도에 대한 정보가 거의 없는 실정으로 병해충에 대한 정확한 정보를 파악하여 안전한 농산물이 생산될 수 있도록 병해충 발생 및 피해정보 파악이 필요함.
- 미국선녀벌레, 갈색날개매미충 등이 돌발 발생하여 배, 단감 등 여러 작물로 피해가 확산되고 있음
- FTA 확대에 따른 농산물 교역 증가, 재배품목 다양화로 인한 새로운 해충 유입 및 정착 가능성 증가 : 2000년 이후 55종의 외래 병해충·잡초 유입

- 개정된 식물방역법의 병해충·잡초 예찰방제 기본지침에 수록된 돌발 및 관건 해충에 대한 조기 발견 및 피해 방지를 위한 조기경보시스템 구축 필요
  - 해충 14종 (농식품부, 2012년)
- 우리나라는 지금까지 벼 병해충 위주로 예찰법 개발이나 조기경보시스템 구축 등이 있어왔으나, 경제작물인 채소나 화훼에서 발생하는 병해충들을 예찰하고 조기 발견을 할 수 있는 경보시스템 개발은 매우 미흡한 실정.
- 예찰정보의 정확도를 높이기 위해서는 진단 및 예찰법 등이 잘 마련 되어야 하는데, 현재 경제적으로 중요한 일반 병해충에 대해서는 농작물 예찰요강 등의 자료를 활용하는데 비해 최근 문제가 되는 돌발 병해충과 새롭게 등장할 수 있는 병해충에 대해서는 진단 및 예찰법을 조기에 개발하여 현장에 보급해야 함.

나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1년차 (2013)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인삼, 오이, 배추의 돌발 해충 포장내 정밀 예찰 및 피해 분석</li> <li>○ 인삼, 장미에 발생하는 돌발 및 문제 병해충 정밀 예찰</li> <li>○ 농경지 및 주변지역 돌발 및 외래 해충 탐색 및 진단법 개발</li> </ul>
2년차 (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 경기지역 피해우려 바이러스 모니터링 및 지역별 정밀 조사</li> <li>○ 인삼, 오이, 배추의 돌발 해충 정밀 예찰 및 대응 방안 수립</li> <li>○ 농경지 및 주변지역 돌발 및 외래 해충 탐색 및 확산 모니터링</li> <li>○ 인삼, 장미에 발생하는 주요 병해의 예찰 조사법 개발 및 피해를 설정</li> <li>○ 청경채, 블루베리에 대한 주요 병해충 방제법 실태조사</li> <li>○ 청경채, 블루베리에 대한 주요 병해충 발생 조사</li> </ul>
3년차 (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가지과 작물 바이러스 모니터링 및 발생생태 분석</li> <li>○ 인삼, 오이, 배추의 돌발 해충 정밀 예찰 및 대응 방안 수립</li> <li>○ 농경지 및 주변지역 돌발 및 외래 해충 위험도 분포 지도 작성</li> <li>○ 공통 예찰 해충 조기 발견 및 다발생 대응 조기경보시스템 구축</li> <li>○ 청경채, 블루베리 등에 대한 주요 병해에 대한 방제법 개발</li> </ul>

구 분	종 합 연 구 목 표
4년차 (2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가지과 작물 바이러스 검정체계 확립</li> <li>○ 주요 작물 병해충 조사기준 설정</li> <li>○ 문제 병해충 발생생태 및 방제기술</li> </ul>

## 2. 연구추진 내용

### 가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 가지과작물 바이러스 매개 보독충을 이용 방제적기 진단	○ 고추, 토마토 문제 바이러스 조사 및 생태분석	○ 신문제 바이러스 확산 저지를 위한 방제 기술 구축	'14~'16
2) 신소득작물 청경채, 블루베리 등 주요 병해충 방제체계 구축	○ 참나물, 비름 등 주요 병해충 발생 및 피해조사 ○ 친환경제제, 농약 등 주요 병해에 대한 방제효과 검정	○ 신소득작물 청경채, 블루베리 주요 병해충 방제법 개발	'14~'15
3) 경기지역 돌발 및 주요 병해충 예찰 표준화 기술개발	○ 인삼, 장미, 오이, 배추 주요 병해충 시기별 조사 및 기준 설정 ○ 돌발 및 외래 병해충 모니터링	○ 주요 작물 병해충 예찰방법 개발 및 지침서 작성	'13~'15

### 나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 가지과작물 바이러스 매개 보독충을 이용 방제적기 진단	2/3	<p>&lt;시험 1&gt; 신소득 작물 주요 병해충 조사                      가. 대상작물 : 고추, 토마토                      나. 조사지역 : 작목별 주산지                      다. 대상 바이러스 : TSWV, TYLCV 등                      라. 대상 매개충 : 총채벌레, 담배가루이                      마. 진단방법 : PCR법 등                      바. 조사항목 : 시기별 매개충 보독충율, 바이러스 발병율 등</p> <p>&lt;시험 2&gt; 도내 유입 예상 바이러스 조사 분석                      가. 대상작물 : 배추, 나리, 토마토 등                      나. 대상바이러스 : 사탕무황화바이러스(BWYV), 순무황화모자이크바이러스(TYMV), 토마토 퇴록바이러스(ToCV), 등                      다. 조사항목 : 발병주율, 바이러스 종류 등                      라. 진단방법 : RT-PCR법, LSON칩</p>

나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
<p>2) 신소득작물 청경채, 블루베리 등 주요 병해충 방제체계 구축</p>	<p>2/2</p>	<p>&lt;시험 1&gt; 신소득 작물 주요 병해충 조사  가. 대상작물 : 청경채, 블루베리, 참나물, 비름  나. 조사지역 : 남양주, 양평 등  다. 주요내용 : 작물별 피해도 분석 및 병해충 조사</p> <p>&lt;시험 2&gt; 신소득 작물 주요 병해충 방제법 개발  가. 시험작물 : 청경채, 블루베리  나. 대상병해충 : 반점병, 총채벌레 등  다. 처리내용 : 제라늄 등 식물추출물 5종, 미생물 등  라. 조사항목 : 방제효과, 약해 등</p> <p>&lt;시험 3&gt; 신소득 작물 농약등록 직권시험  가. 시험작물 및 병해충 : 비름(흰녹가루병)  블루베리(꽃노랑총채벌레)  나. 처리내용 : 피로클로스토로빈액상수화제 등 4종(살균)  스피네토람액상수화제 등 5종(살충)  다. 조사항목 : 약효, 약해 등</p>
<p>3) 경기지역 돌발 및 주요 병해충 예찰 표준화 기술개발</p>	<p>3/3</p>	<p>&lt;시험 1&gt; 주요작물 돌발 및 외래해충 조사기준 설정  가. 대상작물 : 인삼, 배추, 오이  나. 대상해충  1) 주요해충 : 인삼 미국선녀벌레, 배추 배추좀나방, 오이 목화진딧물  2) 돌발해충 : 미국선녀벌레 등  다. 조사방법 : 정점조사 및 순회조사  라. 주요내용 : 발생조사 및 조사 방법 기준설정  ※ 국가병해충관리시스템(NCPMS) 자료 입력</p> <p>&lt;시험 2&gt; 주요작물 돌발 및 주요병해 조사기준 설정  가. 대상작물 : 인삼, 장미  나. 대상병해 : 인삼(탄저병, 점무늬병), 장미(흰가루병)  다. 주요내용 : 주요 병해 예찰, 조사방법 기준 설정 및 관리지침서 작성 ※ NCPMS 자료 입력</p>

### 3. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목
2013년도 (1년차)	영농활용	○ 인삼 잎 잿빛곰팡이병 효율적 조사방법
	영농활용	○ 미국선녀벌레 인삼 피해 및 방제법
2014년도 (2년차)	영농활용	○ 경기지역 가지과 작물 바이러스 병 발생정보
	영농활용	○ 참나물, 비름의 주요 병해충 발생 및 방제
	영농활용	○ 인삼 등 주요 병해충 발생 및 관리요령
	영농활용	○ 신소득작물 주요 병해충 발생 및 방제 실태
2015년도 (3년차)	영농활용	○ 소면적작물 주요 병해충 D/B 및 방제
	학술발표	○ 친환경 방제 적용 신소득작물 병해충 방제
2016년도 (4년차)	학술발표	○ 연작장해 효율적 토양소독 방법
	영농활용	○ 가지과작물 바이러스 발생 및 방제요령

### 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) 가지과작물 바이러스 매개 보독충을 이용 방제적기 진단	책임자	경기도원 환경농업연구과	농업연구사	이현주	시험수행 총괄	'14~'15
	공동 연구자	"	농업연구사	이영수	해충 조사	'14~'15
	"	"	농업연구관	정재운	자료 조사	'14~'15
	"	"	농업연구관	주영철	시험자문	'14~'15
2) 신소득작물 청경채, 블루베리 등 주요 병해충 방제체계 구축	책임자	경기도원 환경농업연구과	농업연구사	이현주	시험수행 총괄	'15~'16
	공동 연구자	"	농업연구사	이영수	해충 조사	'15~'16
	"	"	농업연구관	정재운	자료 조사	'15~'16
	"	"	농업연구관	주영철	시험자문	'15
3) 경기지역 돌발 및 주요 병해충 예찰 표준화 기술개발	책임자	경기도원 환경농업연구과	농업연구사	이영수	시험수행 총괄	'13~'15
	공동 연구자	"	농업연구사	이현주	병해 조사	'13~'15
	"	"	농업연구관	정재운	자료 조사	'13~'15
	"	"	농업연구관	주영철	시험자문	'13~'15

## 5. 연도별 연구비 소요예산

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제	2013	2014	2015	2016	계
원예작물 병해충 친환경 방제법 개발	70	140	160	20	390
1) 가지과작물 바이러스 매개 보독충을 이용 방제적기 진단	-	-	20	20	40
2) 신소득작물 청경채, 블루베리 등 주요 병해충 방제체계 구축	-	70	70	-	140
3) 경기지역 돌발 및 주요 병해충 예찰 표준화 기술개발	70	70	70	-	210

## 6. 기대 및 파급효과

- 가지과 작물의 신문제 바이러스병 등의 발생 현황 분석 및 신속한 진단기술 구축으로 안정생산기반 확립
- 참나물, 비름 등 소면적작물에 발생하는 주요 병해충의 피해정도 평가 및 관리 방안 제시와 농업인 애로사항 해결로 안전한 방제법 제시
- 경기지역 주요 작물의 병해충 조기에찰 및 방제로 농업인 피해 최소화
- 주요 병해에 대한 효율적인 조사방법 설정 및 피해율 평가 등 통일된 조사 기준으로 제공 및 정확성 향상