

어젠다코드	1 - 3 - 8		구분	계속	
기술분야코드	V1	기술유형코드	P01	작목구분코드	VC-01-0803
과제종류	공동연구		세부사업(약어)	기후변화	
과제명	기후변화 대응 지역특산 및 신소득 작물 주요 병해충의 방제체계 개발				
과제책임자	성명		직급	소속기관 및 부서	
	김미경		농업연구사	농촌진흥청 작물보호과	
연구기간	2014 ~ 2018		참여연구기관	-	
세부과제명			부서	세부책임자	연구기간
4) 기후변화에 따른 강원지역 국가관리 바이러스 정밀 분포지도 작성			환경농업연구과	원헌섭	'14~'18
색인용어	바이러스, 분포지도, 기후변화, 발생양상				

## I. 연구목적

- 기후변화에 따른 강원지역 국가관리 바이러스 정밀 분포지도 작성
  - 강원지역 주요 작물의 국가관리급 바이러스 발생률 및 진단기술 정립

## II. 2017년도 추진목표 대비 당해연도 목표 달성도

추진목표	달성내용	달성도
<제4세부과제 : 기후변화에 따른 강원 지역 국가관리 바이러스 정밀 분포지도 작성>	[결과활용 건수 : 학술발표(국제) 1, 홍보 1, 기술지도 1] ○ 학술발표 : 강원지역 원예작물 바이러스 발생양상 ○ 홍보 : 원예작물 바이러스 진단키트 워크숍 ○ 기술지도 : 원예작물 바이러스 진단과 방제교육	100%

## III. 주요 연구내용 및 결과요약

### 1. 연구내용(재료 및 방법)

<제4세부과제 : 기후변화에 따른 강원지역 국가관리 바이러스 정밀 분포지도 작성>

(시험1) 강원지역 국가관리 바이러스 모니터링 및 방제 프로토콜 개발

가. 대상작물 : 토마토, 파프리카, 배추, 멜론 등

나. 대상바이러스 : TYLCV, BWYV, TYMV, ToCV, CABYV 등

다. 조사지역

- 토마토

지역	조사지점	품종	면적(평)	조사시기		
				1차	2차	3차
춘천	우두동 420	라피도	171	6.8	7.10	8.21
횡성	안흥면 지구리 529	찰스톤	300	6.8	7.10	8.21
철원	갈말읍 군탄리 1312-11	도태랑쫄라	305	6.8	-	8.23
양구	해안면 오유저수길 3-101	미니마루, 골드조이	1,212	6.8	7.10	8.21

- 파프리카

지역	조사지점	품종	면적(평)	조사시기		
				1차	2차	3차
강릉	사천면 방동리 790	SC 글로리	2,400	6.8	7.10	8.18
평창	진부면 두일리 123	시로코	1,000	6.8	7.10	8.18
양구	남면 창리 574-6	리아조르	1,092	6.8	7.10	8.18
고성	간성읍 홀리 32-74	뉴웨이브	348	6.8	7.10	8.18

- 배추

지역	조사지점	품종	면적(평)	조사시기	
				1차	2차
태백	상사미동	산골봄	220	7.3	8.9
정선	정선군 남면	춘광	283	7.3	8.9

- 멜론

지역	조사지점	품종	면적(평)	조사시기		
				1차	2차	3차
춘천	우두동 420	엘리트	60	6.8	7.10	8.23
양구	남면 창리 574-3	얼스만나	800	6.8	7.10	8.23

라. 조사시기 : 정식 후 30일경, 60일 및 수확기

마. 조사방법 : 병징 특성 조사 및 진단용 시료 채취

바. 진단방법 : 국가관리 바이러스 표준 진단 프라이머를 이용한 RT-PCR검정

(시험2) 지역별 작물-중간기주-매개충별 국가관리바이러스 정밀 분포지도 작성

가. 대상작물(바이러스) : 백합(LSV, CMV, LMoV, PIAMV)

나. 조사지역

지역	조사지점	품종	면적(평)	조사시기		
				1차	2차	3차
강릉	왕산면 왕산로 1245	그린스타	1,700	7.10	8.18	9.7

다. 조사방법 : 중간기주 및 매개충 바이러스 보독을 조사

(시험3) 강원 수출작목의 바이러스병 분포 및 조기진단기술 정립

가. 대상작물 : 백합, 딸기

나. 대상바이러스 : PIAMV, LMoV, SMOV 등

다. 조사지역

- 백합

지역	조사지점	품종	면적(평)	조사시기		
				1차	2차	3차
강릉	왕산면 왕산로 1245	그린스타	1,700	6.8	7.10	9.7
인제	인제읍 귀둔리 1140	시베리아	800	6.8	7.10	-

※ 인제백합단지 수확으로 인한 3차 조사 불가

- 딸기 : 1지역 1지점

지역	조사지점	품종	면적(평)	조사시기		
				1차	2차	3차
횡성	둔내면 화동리 635-10	샤롯데 등	800	6.8	7.10	8.16

라. 조사방법 : 병징특성 조사 및 진단용 시료 채취

마. 진단방법 : 국가관리 바이러스 표준 진단 프라이머를 이용한 RT-PCR검정

## 2. 연구결과 요약

<제4세부과제 : 기후변화에 따른 강원지역 국가관리 바이러스 정밀 분포지도 작성>

(시험1) 강원지역 국가관리 바이러스 모니터링 및 방제 프로토콜 개발

가. 바이러스 분석결과

- 토마토

조사 지역	진단시료(점)			ToCV			TSWV			TYLCV			TbLCV			비고 (병징)
	1차	2차	3차	1차	2차	3차	1차	2차	3차	1차	2차	3차	1차	2차	3차	
계	28	21	46	0	0	0	12	0	6	0	0	25	0	0	0	
춘천	8	8	26	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	황화 및 잎말림
횡성	4	5	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	황화 및 위축
철원	8	-	8	0	-	0	8	-	6	0	-	0	0	-	0	상엽 위축 및 검은색 반점
양구	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	잎 위축 및 황화

- 파프리카

조사 지역	진단시료(점)			BWYV			CMV			BBWV2			PepMoV			TSWV			비고 (병징)
	1차	2차	3차	1차	2차	3차	1차	2차	3차	1차	2차	3차	1차	2차	3차	1차	2차	3차	
계	39	39	41	0	0	0	7	11	0	8	8	15	7	5	0	18	21	14	
강릉	10	8	15	0	0	0	7	8	0	8	8	15	7	5	0	7	7	14	황화, 모자이크, 과실반점
평창	8	8	12	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	모자이크
양구	10	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	모자이크 및 백색반점
고성	11	15	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	14	0	황화모자이크, 과실반점



### 3. 적 요

<제4세부과제 : 기후변화에 따른 강원지역 국가관리 바이러스 정밀 분포지도 작성>

(시험1) 강원지역 국가관리 바이러스 모니터링 및 방제 프로토콜 개발

- 토마토 바이러스 검출율 : TYLCV 26.3% > TSWV 18.9%(담배가루이 발생으로 인한 강원지역 TYLCV 신규발생)
- 파프리카 바이러스 검출율 : TSWV 44.5% > BBWV2 26.0% > CMV 15.1% > PepMoV 10.0%
- 배추 바이러스 검출율 : TuMV 100%(2012년 이후 TYMV 발생 없음)
- 멜론 바이러스 검출율 : WMV 28.8% > CABYV 26.9% > CMV 23.0% > ZYMV 15.3%

(시험2) 지역별 작물-중간기주-매개충별 국가관리바이러스 정밀 분포지도 작성

- 백합 발생 바이러스 4종 중 진딧물 보독 바이러스는 PIAMV, LMoV만 검출됨

(시험3) 강원 수출작목의 바이러스병 분포 및 조기진단기술 정립

- 백합 바이러스 검출율 : LMoV 67.8% > PIAMV 28.5% > LSV 16.0%
- 딸기 바이러스 5종 검정결과 : 발생없음

### IV. 연구결과 활용

연도(연차)	활용구분	제목
2017(4년)	학술발표	강원지역 원예작물 바이러스 발생양상
	홍 보	원예작물 바이러스 진단키트 워크숍
	기술지도	원예작물 바이러스 진단과 방제교육

### V. 기대 및 파급효과

- 국내 식물바이러스 분포 지도 작성으로 농작물 바이러스 관리대책 수립에 활용
- 국가 식물 바이러스병 위험도평가 기초자료로 활용