

과제구분	신기술현장접목	수행시기		전반기	
중장기 Code	G	RIMS Code		200802A01030041	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행 기간	연구실	책임자
신기술 현장실증 연구		LS0603	'08	특화작물시험장 해안농업연구실	권순배
신개발 바이러스 감염억제제(안티-V) 이용 박과류 연작포장에서의 CGMMV 방제 효과 실증		LS0603	'08	특화작물시험장 해안농업연구실	권순배
색인용어	CGMMV 방제, 식물바이러스감염억제제, 참외				

ABSTRACT

CGMMV of oriental melon is one of the most devastating diseases which is occurring all the year under repeated cultivation condition. In this study, control efficacy against CGMMV was evaluated by applications of anti-V2 as soil treatment agent before transplanting and anti-V1 as the disinfectant of sap transmission on the fields. Soil transmission ratio of CGMMV was 8.9% on oriental melon growing fields naturally infested with the virus. To inhibit the virus infection through soil and sap, when anti-V series were treated in the oriental melon, the virus disease suppressed 94.4~ 75.3%. These results suggest that anti-V series can be practically used to control CGMMV disease in oriental melon plants.

1. 연구목표

오이녹반모자이크바이러스(CGMMV)는 박과작물에 있어 전염력이 매우 강한 바이러스로 그 피해가 국내에서 매년 지속되고 있는 실정이다(김 등, 2008). 국내에서는 1998년 오염된 대목용 종자(참박, 호박)로 인하여 463ha에 이르는 면적에 대규모로 발생하여, 정부에서는 1999년부터 이 바이러스의 국내유입을 차단하기 위한 조치로 규제 비 검역병해충으로 고시하여 종합적인 방제대책 추진하고 있으나, 2003년도를 기점으로 대부분의 박과작물에서 CGMMV발생이 다시 증가하는 추세에 있다. 이처럼 농정시책으로 재배포장·육묘장의 발생예찰, 교육·홍보 및 건열소독(김, 1990)을 통한 종자검사 강화에 역점적으로 노력하여, 급격한 피해확산을 막고 있으나, 즙액전염 차단 및 토양내 바이러스방제 기술 등 적극적 방제 대책 미흡이 CGMMV 재발생 증가의 주요 원인 중에 하나로 여겨진다. 외국(일본, 미국 등)의 경우 CGMMV 토양전염 방제를 위하여 Methyl bromide를 수년전까지 사용하여 방제를 하였으나, 근년에는 지구의 오존층 보호를 위한 「몬트리올 의정서 협약」에 따라 Methyl bromide 사용이 금지되어서, 그 대체제의 개발에 정부가 나서고 있으나, 아직까지 성공하지 못한 형편이다. 본 연구에서는 최근에 개발한 식물바이러스 감염억제제 「안티-V」(강원도원, '07)를 활용하여 박과류(참외) 연작 피해지에서 CGMMV 방제효과를 검증하

기 위하여 실험을 수행하였다.

2. 재료 및 방법

시험장소는 2007년도 CGMMV 피해가 심하였던, 성주군 P농가 오이 비닐하우스 포장 (660㎡)에서 실시하였다. 재배품종은 오복(농우바이오)이고, 2008년 4월 19일에 정식하였다. 「안티-V」의 처리는 표 1 및 표 2와 같이 약제의 토양처리 및 즙액전염 억제에 위한 처리를 병행하였다.

표 1. CGMMV 토양전염억제를 위한 처리

처 리 제	처리면적	사용량	처리방법
안티-V SD (안티-V2)	330㎡	1kg(기준량) 2Kg(배량)	분제를 토양혼화처리 후 비닐멀칭 또는 1톤의 물에 1kg을 희석하여 토양관주

표 2. CGMMV 즙액전염억제를 위한 처리

처 리 제	희석배수	사용량	처리방법
바이러스 SP (안티-V1)	200배	5g/L	농작업시 소독약액에 농기구(가위, 칼 등) 및 작업자 손(장갑) 수시 소독
	500배	2g/L	소독제를 잘 희석하여 소독하고자하는 대상물에 충분히 분무처리

CGMMV 방제율 조사는 생육최성기인 7월22일에 전 포장에 걸쳐 육안조사 및 CGMMV 휴대용 진단키트를 이용하여 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

참외를 연작하여 재배하는 P농가에서 CGMMV 발생율을 본 방제시험 개시(정식) 7일전 (2008년 4월 11일)에 조사한 결과, 13.3%의 CGMMV 감염율을 보였다(그림 1, 표 1). 바이러스방제제 처리는 참외 정식전에 안티-V2(상표명=안티-V SD) 토양에 기준량(1kg/330㎡) 또는 배량(2kg/330㎡)을 처리한 결과, 무처리구 CGMMV 발생율(8.9%)에 비하여 기준량 처리시 2.2%의 이병율을 보였고, 배량 처리시 0.5%의 이병율을 보여, 방제효과는 각각 75.3%와 94.4%의 방제효과가 있음을 알 수 있었다. 배량처리구에서 약해는 없었다. 정식 전 토양처리와 병행하여 참외정식 후 전 생육기간 동안에는 안티-V1(상표명=Big 바이러스 SP)을 이용하여 순치기 및 수확시 사용하는 장갑과 가위소독을 필수적으로 하였다.



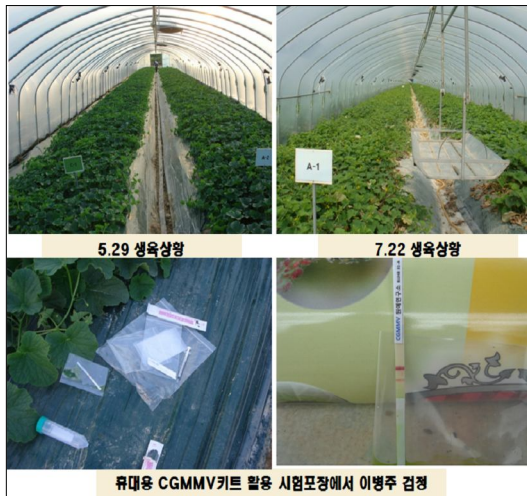
오이녹반모자이크바이러스(CGMMV) 피해증상

안티-V SD 토양처리

관수호스 설치

바이러스- SP 수화제 모종트레이 분무처리

밀정무 정식 (4.19)



5.29 생육상황

7.22 생육상황

휴대용 CGMMV키트 활용 시험포장에서 이병주 검정

그림 1. 참외에서 CGMMV 피해증상, 감염억제제 처리 및 이병주 검사 장면

표 3. 참외 CGMMV발생 연작포장에서의 신개발 바이러스방제제(안티-V) 처리효과

처 리		재식 면적	재식 주수	바이러스방제제 처리시			전작기 CGMMV 발병율(%)
안티-V2 (정식전 토양처리)	안티-V1 (농작업시 기구소독)			발병 주수	CGMMV 발병율(%)	방제가 (%)	
무처리구(0g)	200배 희석액	220㎡	180	16	8.9	-	13.3
기준량구(660g)	"	220㎡	180	4	2.2	75.3	
배 량 구(1320g)	"	220㎡	180	1	0.5	94.4	

(1) 바이러스방제제 처리방법

- 정식 전 : 토양처리제, 안티-V2(상표명=안티-V SD) 토양처리
- 정식 후 : 농작업시 기구소독제, 안티-V1(상표명=Big 바이러스 SP) 필수사용

(2) CGMMV검정 : 휴대용 CGMMV진단키트 이용 (최종 조사일 7.22)

이상의 실증시험 결과로부터 참외 재배시 토양 및 즙액으로 전염하는 CGMMV의 피해 확산 방지에 신개발 식물바이러스 방제제(안티-V)가 효과가 있음을 확인하였다.

4. 적 요

- 참외연작 CGMMV 다발생포장에서의 안티-V 처리효과
 - 실증시험포 전작기 CGMMV 발생율(13.3%), 시험 기간 중 무처리구 발생율(8.9%)
 - 신개발 바이러스 감염억제제 처리 참외재배시 CGMMV 발병율은 0.5~2.2%로 94.4~75.3%의 방제 효과를 보임.

5. 인용문헌

김정수, 이수현, 최홍수, 최국선, 조점덕, 정봉남. 2008. 2007년 우리나라 주요 작물 바이러스 병 발생 상황. 식물병 연구 제14권 제1호

김민기. 先進國의 種子處理 技術. 1990. 한국생물환경조절학회, 시설원예연구 3(2):43~49

최국선. 2002. 시설재배 박과작물 바이러스병 방제 기술. 시설원예연구 15(1):75~84.

6. 연구결과 활용

연 도	활용구분	제 목
2008년도	영농활용	참외 연작포장에서의 바이러스 감염억제제(안티-V)의 CGMMV 방제 효과

7. 연구원 편성

구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여기간				
					04	05	06	07	08
과제책임자	특화작물시험장 해안농업연구실	농업연구사	권순배	시험수행	-	-	-	-	○