

과제구분	기본연구	수행시기		전반기/후반기	
중장기 Code	F01	RIMS Code			
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행 기간	연구실	책임자
수입의존 약초 국내생산 기술 개발		C 04 (IC0319ZZ)	'08 ~'10	인삼약초연구실	함진관
1) 장엽대황 주요 병해방제 체계 확립		C 04 (IC0319ZZ)	'09 ~'10	인삼약초연구실	함진관
색인용어	장엽대황, 무름병, 수화제, 약해, 약효, 농약, 방제가, 직권등록				

ABSTRACT

This study was conducted to select an appropriate agricultural chemical for *Erwinia carotovora* of *Rheum undulatum* L. Kasugamycin wettable power, an registered chemical for *Erwinia carotovora* of chinese cabbage, and three other chemicals were examined in house and open culture at 750m above the sea level in Taeback, Gangwondo in 2010.

Agricultural chemicals were treated three times at mature stage of occurrence for *Erwinia carotovora* from the middle of July with seven day intervals. Control value of oxolinic acid, an wettable powder, was high and resulted in 67% and 62% in house and open culture, respectively.

No damage from oxolinic acid was observed in both standard and twofold amount treatment. This selected chemical was applied to authority registration of agricultural chemicals for small area crops in Rural Development Administration.

1. 연구목표

대황의 효능은 건위(健胃), 지사(止瀉), 사하(瀉下)에 효과가 있어 국내 한약재로 많이 사용되고 있으나, 국내 생산량('09 5ha 24톤) 부족으로 연간 100톤이상을 수입에 의존하고 있다. 재배적지는 여름철 기온이 서늘한 산간고랭지(표고800m)로 금후 고랭지채소 대체 작목으로 육성 가능한 것으로 보고 되어 있으나, 여름철 고온기 무름병발생에 대한 방제방법 기술개발이 없어 병해발생시 생산량 감소로 인해 농가에서 재배를 기피 재배면적 확대가 이루어지지 못하고 있다. 따라서 대황재배시 문제가 되고 있는 무름병에 대한 우수 방제약제를 선발 등록 안정생산 기술을 보급하고자 2010년 농약등록 직권시험을 수행하였다

2. 재료 및 방법

본 연구는 2010년 태백시 철암동 표고 750m인 강원도농업기술원 특화작물시험장 태백분소 포장에서 노지 및 비가림재배로 구분 시험을 실시하였으며 시험작물로는 대황중증 센노

사이드 함량이 우수한 장엽대황을 50일 육묘후 5월 10일 정식하였다. 재식거리는 60×30cm으로 시비량은 N-P₂O₅-K₂O=17-6-8kg/10a을 전량기비로 사용하였다.

표 1. 약제별 처리내용

시험약제	주성분 함량 (%)	약효시험		약해시험		시험 년차	의뢰 회사
		희석배수 및 사용량	처리시기 및 방법 (처리일)	기준량 (처리일)	배량 (처리일)		
가스가마이신 입상수화제	10	1000(20ml)	발생직전부터 7일간격3회 경엽처리	1000	500	1	
옥소리닉에시드 수화제	20	1000(20g)	“	1000	500	1	
스트렙토마이신 수화제	20	800(10g)	“	800	400	1	
보르도혼합액 입상수화제	76.2	500(40g)	“	500	250	1	
무처리	-	-					

표 2. 시험구배치 및 면적

구분	처리수	반복수	총구수	구당면적	소요면적	총면적
약효	5	3	15	20m ²	300m ²	350m ²
약해	4	3	12	10m ²	120m ²	150m ²

표 3. 약제살포 전후 기상

월/일	강우량(mm)	최고/최저 기온(°C)	평균기온(°C)
7.27	-	29.4/21.9	24.7
7.28	0.1	26.0/20.3	22.9
7.29	-	29.3/22.5	25.1
7.30	-	29.2/22.8	24.7
7.31	-	30.2/22.2	25.8
8.01	-	29.6/24.3	26.2
8.02	12.5	26.8/19.6	22.7
8.03	2.0	30.1/19.5	22.7
8.04	-	33.4/20.7	26.8
8.05	-	31.8/22.7	27.1
8.06	3.5	29.6/23.6	25.2
8.10	35.5	26.4/20.6	24.7
8.11	21.0	23.7/21.4	24.6
8.12	0.5	25.1/18.8	25.0
8.13	20.0	29.6/20.9	22.4
8.14	2.0	28.4/21.5	22.6
8.15	32.0	27.2/21.9	21.7

표 4. 조사방법

구 분	조 사 항 목	조사횟수	조사일자	조 사 방 법
약효시험	이병주율	1회	8월19일	○ 전수구 35주조사
				○ 최종약제처리 후7일차 조사
				○ 발병주율(%)= 발병주수/조사주수×100
약해시험	외관상 약해유무	3회	8월03일	○ 경엽의 위조여부
			8월11일	○ 경엽의 고사여부
			8월19일	○ 약제처리후 3, 5, 7일외관조사

3. 결과 및 고찰

가. 비가림재배

처리별 약제방제가는 옥소리닉에시드 수화제가 67.16% 가장 높았으나 기존 사용되고 있는 스트렙토마이신 수화제 등은 처리간 효과적 차이크지 않았으며 약해 발생정도는 모든 처리에서 발생 되지 않았음(표 5, 표 6).

표 5. 처리별 약제방제 효과(최종약제처리 후 7일차)

시험약제	이병주율(%)				유의차 (DMRT)	방제가 (%)
	I 반복	II 반복	III 반복	평 균		
가스가마이신 입상수화제	8.33	11.54	13.64	11.17	b	48.62
옥소리닉에시드 수화제	8.33	9.09	4.00	7.14	b	67.16
스트렙토마이신 수화제	12.50	9.52	9.09	10.37	b	52.30
보르도혼합액 입상수화제	8.70	13.64	8.00	10.11	b	53.50
무처리	26.09	21.74	17.39	21.74	a	0
CV(%) -----						24.7

표 6. 약제처리별 약해발생 정도

시험약제	시험작물	약해정도 (0~5)		비 고
		기 준 량	배 량	
가스가마이신 입상수화제	대황 (장엽대황)	0	0	
옥소리닉에시드 수화제		0	0	
스트렙토마이신 수화제		0	0	
보르도혼합액 입상수화제		0	0	
무처리		-	-	

나. 노지재배

처리별 약제방제가는 옥소리닉에시드 수화제가 62.44% 가장 높았으나 많이 사용되고 있는 스트렙토마이신 수화제 등 약제 처리간 효과 차이는 크다고 볼 수 없었다 약해 발생정도는 모든 처리에서 발생 되지 않았음(표 7, 표 6).

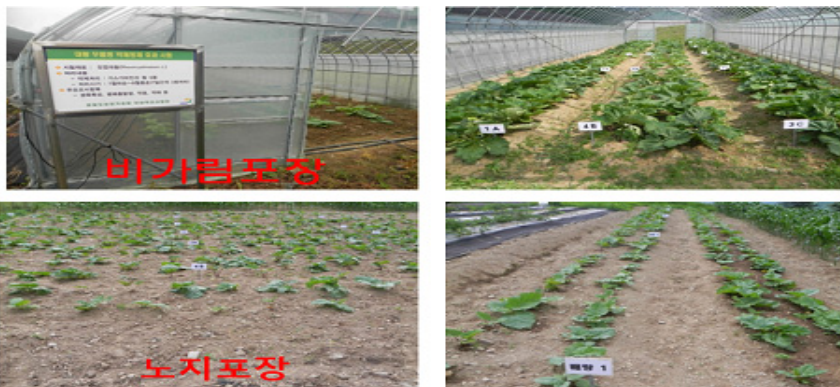
표 7. 처리별 약제방제 효과(최종약제처리 후 7일차)

시험약제	이병주율(%)				유의차 (DMRT)	방제가 (%)
	I 반복	II 반복	III 반복	평균		
가스가마이신 입상수화제	7.41	9.09	9.09	8.53	b	54.93
옥소리닉에시드 수화제	6.06	6.45	8.82	7.11	b	62.44
스트렙토마이신 수화제	5.88	13.33	8.33	9.18	b	51.51
보르도혼합액 입상수화제	9.09	13.79	10.53	11.14	b	41.15
무처리	21.21	17.14	18.42	18.93	a	0

CV(%) ----- 21.6

표 8. 약제처리별 약해발생 정도

시험약제	시험작물	약해정도 (0~5)		비 고
		기 준 량	배 량	
가스가마이신 입상수화제	대황 (장엽대황)	0	0	
옥소리닉에시드 수화제		0	0	
스트렙토마이신 수화제		0	0	
보르도혼합액 입상수화제		0	0	
무처리		-	-	



<그림 1> 대황 무름병방제 시험포장

4. 적 요

가. 약 효

- 공시약제모두 무처리대비 약효가 높았으며 처리약제중 옥소리닉에시드수화제는 비가림 재배 67.16%, 노지재배 62.44%로의 방제가를 보였음.

나. 약 해

- 처리약제모두 재배방법에 따른 약해증상은 없음.

5. 인용문헌

- 고성권. 1994. 한국산 재배 대황 근경의 약효성분. 박사학위논문(중앙대)
- 권동열, 신동원. 2007. 대황. 도서출판 신일북스 p31-34
- 서정식. 2003. 고령지대 대황 재배기술 확립연구. 강원도농업기술원 시험연구보고서p 643-644
- 성준, 백남인, 김혜영. 2001. 대황(*Rheum undulatum* L)뿌리의 항산화 물질 Piceatannol. 한국 농화학회지 44(3): 208-210
- 안명훈 등. 2005. 장엽대황의 고품질 안정생산 기술개발 지역특화기술개발 보고서pp 52~53
- 임춘근. 1998. 고령지 특용작물인 치커리의 무름병 조기진단법개발 발병생태, 피해조사 및 종합적 방제기술 확립. 농림특정연구사업(강원대)
- 조정호, 강찬호, 임주락, 진성용, 박진화. 1996. 약용작물 재배법 개선연구 : 대황 재배 기술 확립시험. 전북 시험연구보고서 pp 583-599
- 진성용, 김규태. 1994. 대황 재배기술 확립시험. 전북농업기술원 시험연구보고서 pp 513-517

6. 연구결과 활용

연도 (연차)	활용구분	제 목
2010년도 (1년차)	농약직권등록	대황무름병 방제 우수약제선발

7. 연구원 편성

구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도	
					'09	'10
책임자	인삼약초시험장 인삼약초연구실	농업 연구사	함진관	세부과제 총괄	○	○
공동 연구자	"	농업 연구사	안용진	생육조사 보조	○	○
"	"	농업 연구관	방순배	세부과제작성 검토		○
"	옥수수시험장 옥수수연구	농업 연구관	서정식	세부과제작성 검토	○	○