# 시험결과보고서

과제명: 참외 흰가루병 약제방제 효과시험

(상표명: 모두싹)

시험의뢰자

기 관 명: 나라바이오 주식회사

소 재 지: 전라북도 전주시 덕진구 반룡로 158-9

대 표 자: 김 일 호, 박 정 숙

발행일

2018년 6월 19일

시험기관

(주)한 국 식 물 환 경 연 구 소

시험번호

KPER-18-O-13

www.kper.or.kr

KPER

Korea Plants Environmental Research Station

KP1803

과제명:참외 흰가루병 약제방제 효과시험

본 시험은 농촌진흥청 지정 시험연구기관에서 농촌진흥청 고시 '농약의 등록기준 약효 및 약해 시험기준과 방법' 에 준하여 시험을 실시했음.

1. 용도 : 공시약제 등록자료

2. 시험기간

시험계획서 승인일: 2018년 1월 5일
시료인수일: 2018년 1월 23일
시험종료일: 2018년 5월 1일

3. 공시자재 보관

본 시험에 사용한 공시자재는 (주)한국식물환경연구소 시료보관실에 보관하였다.

○ 시료관리번호: KP18013
○ 공시자재: 모두싹
○ 보 관 연 한: 2년

4. 시험자료 보관

본 시험의 시험기초자료 및 시험보고서는 (주)한국식물환경연구소 자료보관실에 보관하였다.

○ 시험자료 및 시험보고서 보관: 자료보관실
○ 전자문서 보관: 자료보관실
○ 자료 보관 기간: 3년
○ 자료 보관 책임자: 김재림

5. 과제참여자 서명(날인)

○ 시 험 책 임 자 : 남 영 주 (인)
○ 시 험 담 당 자 : 이 호 승 (인)

6. 과제수행 연구기관

○ 기관명: ㈜한 국 식 물 환 경 연 구 소 (인)
○ 주 소: 경기도 수원시 권선구 오목천로 152번길 40 수원첨단벤처밸리 403호
○ 연락처: 031-292-3681 www.kper.or.kr star@kper.or.kr

KP1803

시험명: 참외 흰가루병 약제방제 효과시험

## 1. 시험개요

가. 목 적

참외 흰가루병에 대한 우수방제약제를 선발하여 약제개발 기초자료로 활용하고자 함

나. 시험기간: 2018. 4. 11. ~ 5. 1.

다. 시험장소: 경기도 수원시 입북동(시설)

## 2. 시험방법

가. 대상병해 : 흰가루병 (*Sphaerotheca fusca*)

나. 시험작물(품종) : 참외(오복꿀)

다. 처리내용

| 시험약제 | 주성분 함량 (%) | 약 효 시 험 | | 약 해 시 험 | | 의뢰 기관 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 희석 배수 및 사용량 | 처리시기 및 방법 | 기준량 | 배 량 | |
| 모두싹 | 20 | 250배 (2L/$m^2$) | 발병초 1회 토양관주처리 (4/11) | 250배 (2L/$m^2$) (4/11) | 125배 (2L/$m^2$) (4/11) | 나라 |
| 무처리 | - | - | - | - | - | - |

라. 시료관리번호: KP18013

마. 약제처리현황

○ 살포기구

| 처리방법/기구 | 관주처리/물조리개 |
|---|---|
| 살포량 | 2L/$m^2$ |

바. 경종개요

○ 재배양식: 시설재배, 비닐멀칭

○ 정식일자: 2018년 2월 15일

○ 재식거리: 220 × 40 cm

○ 시험기간 내 타 약제처리현황 : 혼용 및 타 약제 처리 없음.

사. 시험구배치 및 면적: 난괴법 3반복

| 구 분 | 처리수 | 반복수 | 총구수 | 구당면적 | 소요면적 | 총소요면적 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 약 효 | 2 | 3 | 6 | 20㎡ | 120㎡ | 165㎡ |
| 약 해 | 3 | 3 | 9 | 5㎡ | 45㎡ | |



KPER
www.kper.or.kr

아. 약제처리 당일 및 약제처리 후 1일 시험 포장 온도(최저/최고/평균) 및 일평균 습도 조사

| 월/일 | 최고/최저기온(℃) | 평균기온(℃) | 평균습도 |
|---|---|---|---|
| 4/11※ | 25.2/17.7 | 22.6 | 40.7 |
| 4/12 | 33.1/9.0 | 22.1 | 53.1 |

※ 약제처리일

자. 시험 포장 및 약제처리 현황사진



시험포장 전경 | 시험구 안내 | 시험구 배치

그림 1. 시험포장 및 시험구 배치



흰가루병 초기 | 흰가루병 후기 | 건전엽

그림 2. 참외 흰가루병 병징



공시약제 | 공시약제 계측 | 약제처리

그림 3. 공시자재 처리

3. 조사방법 및 판정기준

| 구 분 | 조 사 항 목 | 조사횟수 | 조사일자 | 조 사 방 법 |
|---|---|---|---|---|
| 약효시험 | 발병도 | 1회 | 5/1 | 최종 약제처리 20일 후 구당 100엽 이상에 대한 병반면적율 조사하여 발병도로 환산 |
| 약해시험 | 외관상 약해유무 | 3회 | 4/14, 4/16, 4/18 | 약제처리 3, 5, 7일 후 외관상 약해유무 달관조사 |

## 4. 시험성적

### 가. 약효시험

○ 참외 흰가루병에 대한 약제방제 효과 (최종약제처리 후 20일차)

| 시험약제 | 발병도(%) | | | | 유의차 (DMRT) | 방제가 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ⅰ반복 | Ⅱ반복 | Ⅲ반복 | 평 균 | | |
| 모두싹 | 9.8 | 8.3 | 12.0 | 10.0 | b | 59.8 |
| 무처리 | 18.8 | 23.5 | 32.3 | 24.9 | a | - |

C.V.(%) ----------22.9

### 나. 약해시험(약제처리 후 3, 5, 7일)

| 시험약제 | 시험작물 | 약해정도 (0~5) | | 비 고 |
|---|---|---|---|---|
| | | 기 준 량 | 배 량 | |
| 모두싹 | 참외 (오복꿀) | 0 | 0 | 약해 없음 |

## 5. 시험결과

### 가. 약효

○ 공시자재는 무처리구와 비교하여 우수한 방제효과를 나타냈음.

- 공시약제에 대한 약효시험 사진



KPER
www.kper.or.kr




그림 4. 공시약제에 대한 약효시험

나. 약해

○ 공시자재를 기준량 및 배량을 처리 후 약해를 조사한 결과 약해 없음.

6. 시험담당자 의견

본 시험은 공시자재(상표명: 모두싹)의 참외 흰가루병에 대한 약제방제 효과를 검정하기 위하여 "농약품목등록시험 기준과 방법" 에 준하여 시험을 수행하였으며, 평가기준은 무처리 최소발병률 15%이상으로 최종약제처리 20일 후 발병도를 무처리와 비교하여 효과를 평가하였다.

본 시험을 수행하기 위하여 시험구 배치는 난괴법 3반복으로 시험을 수행하였으며, 시험의 약효시험 평가는 최종약제처리 20일 후 구당 100엽 이상에 대한 병반면적율을 조사하여 발병도로 환산하였으며, 약해시험평가는 참외에 기준량, 배량 처리 후 약해유무를 달관조사 하였다. 약제간의 유의차 검정은 Duncan 's multiple range test (DMRT)로 95% 수준에서 유의성을 검정하였다.



KPER
www.kper.or.kr

본 시험을 종합한 결과, 참외 흰가루병의 무처리 평균 발병도가 24.9%로 약제를 평가하기에 충분한 조건이었으며 공시자재(모두싹)의 방제효과는 최종약제처리 20일 후 59.8%의 방제효과를 나타냈으며, 처리구 간 통계적 유의성을 검정한 결과 통계적으로 유의성이 인정되었다. 또한 공시자재의 기준량과 배량을 경엽처리하여 약해유무를 조사한 결과, 약해가 없었다.

결론적으로, 본 시험에서 공시자재인 모두싹(상표명)은 방제효과가 59.8%로 유기농업자재 등록기준(방제효과 50%)에 비하여 우수한 방제효과를 보였으며 처리구별 통계적 유의성을 검정한 결과 무처리구와 대비하여 통계적으로 유의성이 인정되었다. 또한, 작물의 약해시험을 위해 공시자재를 기준량과 배량을 참외에 살포 후 약해증상을 관찰한 결과, 잎과 과실에서 약해증상은 관찰되지 않았으므로 공시자재 모두싹(상표명)은 참외 흰가루병에 대하여 실용성이 있다고 판단된다.

(주) 한 국 식 물 환 경 연 구 소 대 표 이 사 (인)