

# 온실가루이

새로운정착해충

# 속출계 약제방제가능

□ 온실가루이의 국내 유입과 방제대책

(리)  
(포)  
(트)

국립식물검역소 검역과 유 기 열

온실가루이<학명 : *Trialeurodes Vaporariorum* (Westood). 영명 : *Greenhouse Whitefly*. *Aleyrodidae*(가루이과)>가 국내에 정착해충으로 밝혀졌다. 따라서 이 해충이 국내에 들어와 정착한 경위와 이 해충의 생태, 형태 및 방제등에 대하여 기술함으로서 이 해충의 조사 연구를 위해 관계 기관의 적극적인 참여에 도움이 되기를 바란다.

## 김 입 경 위

### 가. 최초발견

'77년 作試온실에서 최초발견

1977년 수원시 서둔동에 위치한 농촌진흥청 작물시험장의 온실에서 재배하고 있던 일본산 스테비아 묘에서 처음 발견 되었다. 이를 계기로 온실가루이의 발생에 대하여 전국적인 조사를 실시하여 식물방역법 제17조 및 제18조의 규정에 의거 농수산부 고시 제2914호(1977. 3. 7)로 온실가루이에 대한 긴급 방제를 실시 했다.

### 발생우려지 스테비아 전량소각

방제법은 이 해충이 발생한 溫室식물을 소각 처분하는 것이었는데 방제수량은 경기, 충남북, 전남, 경북

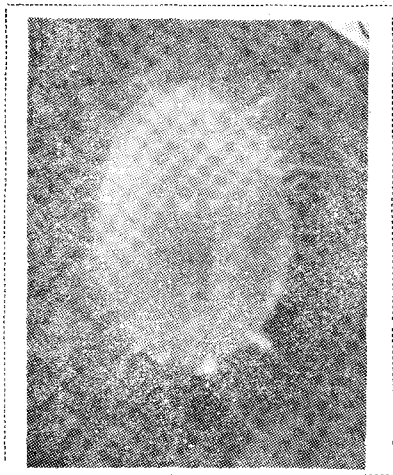
◇ 온실가루이의 국내 유입과 방제대책 ◇

의 스테비아 재배지의 온실에서 재배중인 스테비아 5,450,000본에 달하였다. 방제 기간은 1977.3월 7일 ~5월 18일 까지였으며 온실가루이 방제 대상 고지지역내의 온실가루이 방제 대상 식물에 대한 현지 검역 결과 온실가루이가 발생하지 않아 농수산부 고시 제 2925호 ('77.5.18)로 긴급 방제를 해제 하였다.

나. 2차 발생

지난해 資檢온실에서 발생

1983년 3월29일에 서울시 동대문구 휘경동 국립농업자재검사소 온실(약 15평)에서 유사 해충이 발생하



온실가루이의 번데기(蛹)  
(82.4.20에 국립식물검역소촬영)

여 83년 4월20일 이 해충을 채집하여 국립식물검역소에서 분류동정 결과 온실가루이로 추정하여 '83년 4월21일 농업기술연구소 곤충과에 의뢰하여 분류동정 결과 온실가루이로 확인 되었다.

지오릭스등으로 자체 방제

한편 국립농업자재검사소는 83년 3월31일과 4월14일에 지오릭스 1,000배 액을 살포하고 83년 4월19일에 메치온유(수프라사이드)제 1,000배 액을 살포 하는등 자체 방제를 실시 하였으며 국립식물검역소 조사팀이 83년 4월21일에 안양시 비산동의 비닐하우스 단지를 조사 하였으나 이 해충을 발견하지는 못하였다

다. 3차 발생

1983년 10월28일에 농촌진흥청 원예 시험장의 온실에서 재배중인 토마토에 발생한 해충을 농업기술연구소에 조사 의뢰하여 온실가루이로 확인 됨에 따라 83년 10월31일에 농업기술연구소 조사팀이 원예시험장 온실을 조사한 결과 토마토, 셀러리(세대단축온실)와 감자(감자 유묘검정 온실) 및 Lantana 꽃(화훼온실)에서 발생을 확인 하였다.

### 江南區 재배농가서도 발견

온실가루이가 발생한 란타나는 화훼과장이 강남구 염곡동의 장시남씨로부터 82년에 몇 그루를 분양 받아온 것을 알고 83년 11월3일에 장시남씨 농장을 농업기술연구소 조사팀이 현지 출장하여 조사한 결과 온실내의 란타나와 포인세티아에서 온실가루이가 발생하고 있음을 알았다.

### 「사우디」의 란타나 따라 유입

란타나묘는 1981년 12월에 사우디아라비아의 현대건설에서 기능공으로 근무하는 김경래씨가 휴대 반입한 것을 장시남씨가 자기 온실에서 증식 재배 하여 서울, 부산, 대구 등 화훼 업자에게 분양 하였다.

### 조사경위

농촌진흥청은 이에 따라 “신해충 온실가루이 우리나라 침입”이라는 제목으로 83년 11월 10일 농수산부에서 사실을 보고하게 되었고 국립식물검역소는 조사팀을 구성 이 해충에 대한 조사를 그 날로부터 즉시 실시 하였다.

### 가. 1차 조사

83년 11월 10일에 국립식물검역소 조사팀은 강남구 염곡동, 우면동 화훼 온실 단지과 안양시 비산동 채소비닐 단지를 조사 하였는데 그 결과는 다음과 같다.

#### 온실현황

비산동 채소단지 온실은 난방 시설 없이 비닐포장만 되어 있는 상태여서 노지와 거의 같았고 우면동과 염곡동의 화훼단지 온실은 연탄난로등을 사용하여 난방을 하고 있는 반 영구적인 비닐 온실이 주를 이루고 있었다.

#### 조사 대상 식물

개발선인장, 로마리아, 포인세티아, 제라늄, 란타나, 트리초스포름, 레트에찌, 석화, 무궁화, 팔손이, 시크라멘, 상추등.

#### 온실가루이 발견

비산동 채소 온실단지에서는 발견 되지 않았고 염곡동(장시남씨농장), 우면동(김상문씨농장) 온실에서 재배 되고 있는 란타나, 포인세티아, 제라늄에서 온실가루이가 발견되었다.

#### 란타나 분양

82년 5~6월 경에 원예시험장 홍영표 화훼 과장에게 3개, 서울시 상일동의 이금수, 부산시 석대동 화훼

공판장, 대구의 상인, 현인능의 상인들에게 분양 하였다.

**첨문내용** : 염곡동의 장시남씨에 의하면 81년 12월 경에 김경래씨로부터 250개의 란타나 묘를 받아 재배한 결과 40여주만 살고 나머지는 고사 하여 폐기 시켰으며 82년 12월 경에 온실에서 이 해충(온실가루이)이 처음 발견되어 프로싱제 약제를 살포했으나 약해가 생겨 메카밤유제(모폭스) 700배 액을 살포하여 방제를 하였고 이 해충의 피해는 없었다고 했다.

### 21조사지역중 6개소 발견돼

우면동의 김상문씨에 의하면 제라늄은 중앙종묘에서 8월에 씨앗을 100개 구입하여 재배한 것이며 5년 전부터 제라늄을 재배해온바있고 포인세티아는 송파에서 30주의 묘를 79년도에 구입한 것이며 2년 내에 염곡동에서 구입한 식물이나 수입식물은 없다고 했으나 이 온실에서도 온실가루이가 발견 되었다. 이러한 조사 결과에 따라 란타나 분양 지역과 화훼온실 단지를 중심으로 83년 11월 19일까지 총 21개 장소를 조사하였는데 그중 서울 3, 경기 2, 부산 1곳등 6개 화훼 재배 온실에서 재배되는 포인세치아, 제라늄, 란타나, 잡초, 사루비아등에서 온실가루이가 발생 확인 되었다.

### 나. 2차조사

### 전국을 대상으로 긴급방제 실시

농수산부 방역 1124. 1~1467(83. 11. 15)호의 “신해충 온실가루이 발생에 대한 조치”에 따라 검역 1124. 2~1255(83. 11. 19)호의 “온실가루이 발생에 대한 조치”를 각 지소에 시달하여 83년 11월 19일~11월 26일까지 전국의 시설원예 및 화훼 온실 단지를 중심으로 온실가루이의 발생 조사 및 긴급방제를 실시하였는데 그 현황은 <표 1>과 같다.

### 다. 방 제 법

조사결과 온실가루이 발생지역에 대해서는 긴급방제명령을 내려 약제 살포 또는 소각처분등 긴급방제를 실시 하였는데 약제살포 방법은 <표 2와> 같다.

### 라. 검토의견

1차 및 2차 조사와 방제 결과를 검토한 끝에 얻은 결론은 다음과 같다.

◇ 온실가루이의 국내 유입과 방제대책 ◇

〈표 1〉 발생조사 및 방제상황

지역별	조 사		방 제		비 고
	장소수	발생소 수	장소수	방제면적 (평)	
	168	55	55	21,448	○ 란타나 재배지역 : 26개 조사지역중 21개지역에서 발견 ○ 기타식물 재배지역 : 142개 조사지역중 35개 지역에서 발견 ○ 기주식물 : 란타나, 포인세티아, 사루비아, 제라늄, 꽃석류, 하와이 무궁화, 무궁화, 꽃치자, 베고니아 팔손이, 카라, 페체레드, 후크샤, 잡초등 14종
서울	14	5	5	512	
부산	36	29	29	19,480	
대구	12	6	6	213	
인천	1	1	1	50	
경기	33	14	14	1,020	
충북	12	—	—	—	
충남	6	1	1	173	
전북	7	—	—	—	
전남	18	—	—	—	
경남	16	—	—	—	
제주	13	—	—	—	

〈표 2〉 약제살포방법

약 제 명	희석배수	살포기간 및 회수	비 고
메치온유제 (수프라사이드)	1,000배	5~7일간격으로 3회	1. 약을 식물체 전체 특히 잎의 뒷면에 고루 살포할것 2. 30°C이상 고온시는 약해주의 (모레스탄 수화제) 3. 약제에 대한 식물별 약해주의
지노멘 수화제 (모레스탄)	1,500배		
기타 상기약제와 동등한 효과가 인정되는 약제			

—온실가루이는 이미 국내에 정착된 해충임.

1977년에 국내에 유입하여 긴급 방제를 실시한 일이 있어 이 당시 완전 방제 되지 않고 살아남아 있을 가능성이 높고, 83년 3월에 국립농업자재검사소 온실에서 발견 되어 방제한 일이 있으며 수입된 란타나는 철저한 검역을 받아 검역당시 이

해충이 발견되지 않았다. 또한 사우디아라비아는 분포 지역이 아니고 란타나 또는 수입 식물과 전혀 무관한 지역에도 발생되어 있는 반면에 란타나 묘목이 분양된 지역에도 발생되지 않는 곳이 있는 점으로 보아 온실가루이는 옛날에 들어온 것이 살아남아 있다가 몇세대를 계속 하면서 국내에 정착 호조건을 만나 크

◇ 온실가루이의 국내 유입과 방제대책 ◇

게 발생한 것으로 보인다.

— 우리 나라의 시설원에 및 화훼재배 상황과 기후 환경 조건으로 보아 큰 피해를 예상되지 않음.

이 해충의 생태로 보아 우리 나라에서는 노지 월동이 곤란하고 원예 시설이 냉난방 시설을 갖춘 영구 온실이 아니며 작물 재배가 계속되지 않고 휴간하는 기간이 있어 이 해충의 발생에 적당치 않으며 화훼류에는 피해가 크지 않은 것으로 알려져 있어 정착 되었다 할 지라도 큰 피해를 예상되지 않는다.

— 약제 방제가 가능함

적당한 약제를 적합하게 사용하여 방제 하면 쉽게 방제 할 수 있다.

— 사후대책

전국 시도에서 공동으로 일반 방제를 실시 하여 이 해충을 방제하고 농촌진흥청 등 관계 기관에서 방제

방법, 생활사, 형태등에 관한 구체적인 연구를 하는 것이 요청된다.

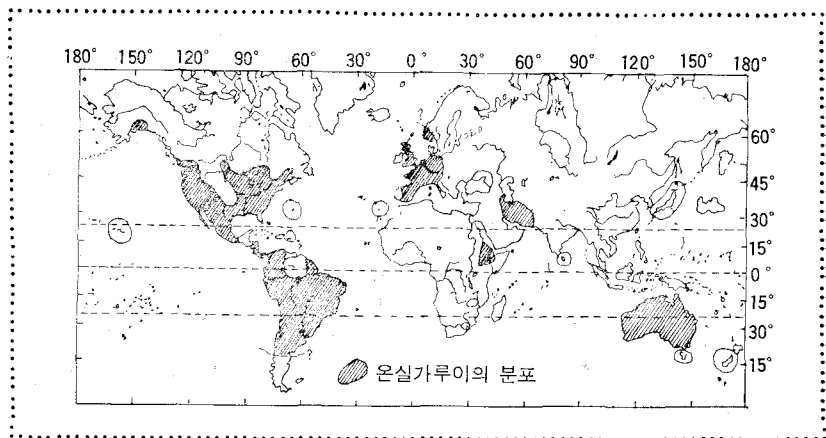
.....  
**긴급방제**  
 .....

국립식물검역소는 식물방역법 제18조 2항에 의거 긴급 방제를 실시하고, 앞서 말한 검토 의견등에 근거하여 농수산부는 방역 1124, 1~1528(83. 12. 5)호에 의거 “온실가루이 발생에 따른 긴급방제”를 지시 하여 유관 기관과 긴밀한 협력하에 방제를 실시하였다.

**분포지역**

**1856년 英國서 처음 발견**

이 해충은 1856년 영국에서 Weswood가 처음 발견했고, 1870년에 북미(北美)의 온실 토마토에서 발견



◇ 온실가루이의 국내 유입과 방제대책 ◇

되었다. Russell은 분류학적 견지에서 북미의 서부와 남부를 원산지로서 보고 문헌을 조사 하여 그린 분포도는 별표와 같다.

**생 태**

성충은 어린잎을 좋아하며 잎의 뒷 면에 배지어 살며 암컷과 수컷이 나란히 짝지어 있다. 성충은 우화된 후 빠른 시간 동안 여러 차례 교미한다. 암컷은 우화후 2~3일 내에 산란을 시작하며 잎면이 평활한 식물에서는 20~50알이 원상(圓狀)으로 배치되고 털이 많은 식물의 잎에서는 반원상(半圓狀)으로 산란 하는데 이것은 주둥이를 옆 조직에 삽입한 채 작은 몸을 흔들며 산란 하기 때문이다.

**성충 평균수명 30~40일**

암컷 성충의 평균 수명은 30~40일이며 마리당 산란 수는 100~200개가 보통이나 적을때는 28개 부터 많을때는 534개 까지 되기도 한다. 1령기 유충은 부화후 수시간~3일간은 활발히 보행하며 먹이가 많은 장소를 찾아 이동 하는데 이동 거리는 극히 짧다.

**1령기 이후는 주로 고착생활**

그 후에는 고착생활(固着生活)을

하며 특히 제 1회 탈피 후에는 다리나 촉각이 퇴화 하여 그 기능을 잃는다. 성충은 용각의 배면(背面)을 T字型으로 찢고 부화하며 양성생식과 단위생식을 병행한다.

온실에서는 연 10회 이상 발생하며 성충의 활동 적온은 25~30°C이며 7.2°C에서 발육을 시작하며 40.5°C에서 알기간은 6~8일, 유충기간은 8~9일, 변태기기간은 6일 정도이며 성충기간은 15~50일이다.

**형 태**

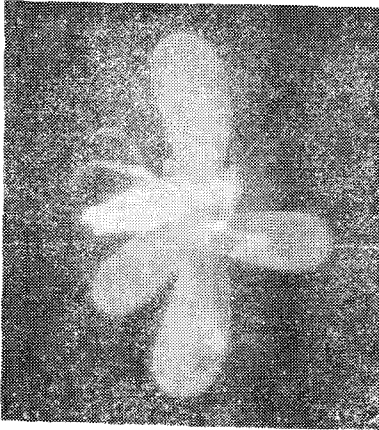
**알** 길이는 0.2~0.5mm의 긴 타원형이며 색깔은 담황색에서 부터 흑갈색으로 변한다.

**변태기** 길이는 0.8mm의 타원형이며 색깔은 담황색~담황갈색이다. 외연(外緣)에는 0.1mm 정도의 거치(鋸齒)가 12개 있고 아외연(亞外緣)의 대분비(大分泌)돌기가 1~9쌍이 있다. 등에는 보통 4쌍의 분비돌기(分泌突起)가 있는데 머리, 가운데가슴, 제 3복절(腹節) 제 4복절에 1쌍씩이 나있고 어떤 개체에는 앞가슴과 뒷가슴, 제 5~7복절에 각 1쌍씩의 돌기가 있는 수도 있다.

**성충** 길이는 약 1.5mm로 백색이다.

**유충** 길이는 0.29mm~0.52mm이다.

◇ 온실가루이의 국내 유입과 방제대책 ◇



온실가루이 성충  
(83.4.2 국립식물검역소 촬영)

피해양상

즙액빨고 그을음등을 유발

잎 뒷면에서 즙액을 빨아 먹으며 감로(甘露)를 배설하여 잎을 덮어 그을음을 유발 하고 심하면 위조, 황화등의 현상을 일으킨다. 화훼류 보다 오이, 토마토등 채소류에서 피해가 심하다.

기주식물

Russell은 미국에서 23과 47과 144속 213종 이상의 식물을 기주로 한다고 보고 하였으며 일본에서는 24과 38과 80속 106종 이상의 기주 식물을 보고 하였다. 이 중 대표적인 기주 식물은 토마토, 오이, 호박,

강남콩, 메론, 감자, 두류, 베고니아, 후리지아, 란타나, 후크샤, 사루비아, 푸리몰라, 담배등이다.

가. 화학적방제

베치온유제(수프라사이드) 1,000배액, 지노멘수화제(모레스탄) 1,500배액등을 5~7일 간격으로 3~4회 살포하면 효과가 좋으며 복미등에서는 온실의 가운 파이프에 (70~100°C)에 DDVP 등의 고농도 유제(乳劑)를 떨어뜨려 훈증하므로 좋은 결과를 얻었다는 보고가 있다.

나. 생물학적방제

유럽등지에서는 기생봉이나 기생균등 천적을 이용한 생물학적 방제에 큰 성과를 거두고 있는데 화란의 경우 세계의 화훼 생산지인 알스미어 지역의 온실에서는 *Encarsia formosa* Gahan의 천적을 이용 하여 방제에 성공한 것을 81년 10월에 직접 시찰한 바 있다. 이 *Encarsia formosa*는 상품화 되어 쉽게 구입하여 사용할 수 있도록 되어있다.

온실 내에 이 해충이 들어오는 것을 막기 위하여 건전한 묘의 식재



◇ 온실가루이의 국내 유입과 방제대책 ◇

(植栽), 온실내 및 주변의 제초(除草), 다른 기주식물의 혼재 금지, 이병 식물의 잔여물은 완전한 폐기 처리등을 하면 방제에 도움이 된다.

**정보만이 만능아니다**

온실가루이가 국내에 정착하게 됨에 따라서 관계 기관은 이 해충에

대한 해외 정보를 무분별하게 받아들이지 말고 우리나라의 기후 환경 조건, 농업상황 및 기술조건등에 적합한 방제법과 생활사 및 피해 양상등을 조사연구하여 해충으로 인한 피해를 극소화 시켜야 할 것이다. 또한 이를 계기로 가루이과에 속한 해충의 국내분포 조사를 정확하게 실시하는 것이 요청된다.

(빈) (병) (회) (수) (캠) (폐) (인)

◎ 우리 모두 주변의 농약빈병을 수집합시다 ◎

내가 쓰고 함부로 버린 농약빈병 하나가 적게는 나의 발을 다치게 하고 영농작업에 큰 지장을 주는가 하면 크게는 농촌 환경을 더럽히는 공해요소의 하나로 지적되고 있습니다. 우리 모두 농한기를 이용해 주변에 버려져있는 농약빈병수집운동에 적극 참여하여 깨끗한 농촌환경보전에 솔선해야겠습니다.

◇ 빈병회수절차

- 부락별로 수집된 빈병은 새마을 영농회장 책임아래 단위조합에 집결
- 단위조합에 집결된 빈병은 군지부장 책임하에 군단위에 집합
- 제조회사는 책임지역별로 빈병전량을 회수