

# 유리온실내 온도변화가 장미흰가루병 발생에 미치는 영향

정성수, 김정만, 정중성, 최정식, 김형우  
전북농촌진흥원, 전북대학교 농과대학

## Effect of rose powery mildew incidence according to the temperature change in the green houses

Cheong, S. S., Kim, J. M., Cheong, J. S., Choi, J. S., Kim, H. M.  
Chonbuk Provincial Rural Development Administration, College of Agriculture,  
Chonbuk National University

### 1. 연구목적

장미의 재배면적은 480ha로서 국화 다음으로 많은 재배면적을 차지하고 있고 생산액에서는 130억원으로 전체 절화류 생산액의 28%를 차지하고 있다. 재배면적 480ha중 457ha(95.2%)가 시설재배이고 19.7ha(4.1%)만이 논지재배로서 대부분이 시설내에서 재배되고 있다.

장미흰가루병은 B. C 300년경에 처음으로 보고된 이래 지금까지 장미에 가장 피해가 큰 병이다. 장미흰가루병의 병원체로는 *Sphaerotheca pannosa* var. *rosae*가 주를 이루고 있고 *S. macularis*도 병원체로 보고되어 있다. 흰가루병균은 순활포기생균이지만 그 포자는 기주와 관계없이 일정한 상대습도와 온도만 유지되면 쉽게 발아한다. 논지에서의 흰가루병균 포자는 눈에서 월동하여 이듬해 봄에 새롭게 자라나는 신엽을 침해하지만 온실내와 같이 따뜻한 환경하에서는 연중 발생되는 것으로 알려져 있다. *S. pannosa* var. *rosae*의 생육적온은 21℃, 최저온도는 3~5℃이고 최고온도는 33℃라고 한다.

본 연구는 유리온실내 온도변화에 따른 흰가루병의 발생양상을 조사하고 품종별 감수성 정도의 차이를 조사하고자 실시하였다.

### 2. 재료 및 방법

조사대상 지역은 전라북도 임실군 관촌면 사선 청청화훼단지 유리온실과 전북 전주시 우아동 장미재배단지의 비닐하우스를 대상으로 하였으며 조사기간은 1995년 3월부터 1996년 12월까지 2년여에 걸쳐 실시하였다. 조사 기간중 온도는 일별 최고 온도와 최저온도를 조사하여 월별 평균 온도를 환산하였고 이병률 조사는 품종당 20개체씩 3반복 무작위 선정하여 건전주와 이병주의 비율을 환산하였다. 병원체의 동정은 C. M. I. descriptions에 따라 분생포자, 분생자경 및 자낭각의 크기와 형태를 조사하여 실시하였고 품종별 이병주율을 조사하여 감수성 정도를 조사하였다.

### 3. 결과 및 고찰

1) 시설내 최저온도는 12월부터 2월 사이가 12~13℃사이로 비교적 낮았으나 3월부터 11월 사이는 17~20℃사이로 큰 차이가 없었다. 그러나 최고온도는 9월부터 다음해 5월까지 25~32℃사이로 비교적 안정적이었으나 6월부터 8월 사이는 35℃넘었고 특히 7월의 최고 온도는 40℃가 넘었다(표 1).

2) 온도와 발병율과의 상관관계를 알아보기 위하여 발병율을 조사한 결과 온도가 낮은 10월부터 2월 사이의 발병율은 비교적 낮았으나 3월부터 9월까지 9월까지는 온도에 관계없이 방제를 하지 않으면 50% 이상의 발병율이 지속 되었다(표 2).

3) 품종별 흰가루병 감수성은 사피아와 리틀마블은 저항성, 산드라는 중 정도 그리고 그랜드카라, 은리터브, 골든메달, 레드산드라, 머라이어캐리, 마이크, 카디날, 브라보, 루테로즈, 멜로디, 로브렉스 및 스카렛미미 등은 감수성으로 조사 되었다(표 3).

Table 1. Temperature change in the green houses from march 1995 to December 1996 on Chonbuk province

| Year | Seasonal temperature(°C) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      | 1                        | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |      |
| 1995 | Min.                     |      |      | 17.0 | 17.5 | 18.3 | 18.9 | 20.2 | 19.3 | 17.8 | 18.1 | 17.0 | 12.4 |
|      | Max.                     |      |      | 26.5 | 30.2 | 31.3 | 35.8 | 41.2 | 39.2 | 32.1 | 29.1 | 26.7 | 25.8 |
| 1996 | Min.                     | 12.4 | 13.6 | 17.5 | 16.5 | 17.3 | 18.7 | 19.7 | 17.5 | 17.4 | 17.9 | 17.0 | 13.2 |
|      | Max.                     | 23.7 | 25.2 | 25.5 | 30.1 | 31.7 | 35.6 | 40.1 | 38.6 | 30.3 | 28.1 | 26.0 | 25.2 |

Table 2. Rose powery mildew incidence in the green houses at chonbuk area from march to december 1996

| Year | Seasonal incidence rate(%) |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|------|----------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
|      | 1                          | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |   |
| 1995 |                            |   |    | 65 | 48 | 39 | 68 | 68 | 47 | 25 | 15 | 12 | 5 |
| 1996 | 3                          | 2 | 15 | 17 | 5  | 8  | 10 | 5  | 4  | 18 | 4  | 3  |   |

Table 3. Rose powery mildew susceptibility according to the cultivars at chonbuk province

| Cultivars     | Susceptibility |
|---------------|----------------|
| Grand-Kara    | +              |
| Golden Medal  | ++             |
| Red Sandra    | ++             |
| Merycarry     | ++             |
| Cardinal      | ++             |
| Bravo         | ++             |
| Lotterose     | ++             |
| Sandra        | +              |
| Melody        | ++             |
| Novlex        | ++             |
| Scaletmimy    | ++             |
| Only-Love     | ++             |
| Saphia        | -              |
| Little Marble | -              |

++: above 10%, + : 3~9%, - : below 2%.