

# 측창자울구동 환기가 시설오이 자방과 꽃 크기에 미치는 영향

## Effect of Automatic Side Ventilation on Cucumber Ovary and Flower Size in Greenhouse

전 희\* · 김현환 · 이시영 · 김경제<sup>1</sup>

원예연구소 시설재배과, <sup>1</sup>동국대학교 식물자원학과

Hee Chun\* · Hyun Whan Kim · Si Young Lee · Kyung Je Kim<sup>1</sup>

*Div. of Protected Cultivation, National Horticultural Research Institute, RDA,  
Suwon 441-440, Korea*

<sup>1</sup>*Dept. of Plant Resources, Dongguk University, Seoul 100-715, Korea*

### 서 론

오이의 원산지는 열대지방으로 생육 적온이 25~30℃ 정도로 매우 높다. 그러나 사계절이 뚜렷한 국내 기후 특성 상 생육적온 이하의 환경과 이상의 환경을 경험하게 된다. 시설오이는 온실에서 재배되기 때문에 계절에 따라 고온과 저온 스트레스를 받기 쉽다. 이 가운데 환기를 적극적으로 실시하는 여름철과 봄, 가을에는 밀폐된 공간의 특성상 열집적현상으로 환기가 제대로 이루어지지 않아 고온장해를 받는 경우가 많다. 이러한 증세로는 뿌리로부터의 수분공급보다 잎의 기공을 통하여 분출되는 증산량이 많아 식물체 스스로 보호작용을 한다. 즉, 잎의 뒷면에 있는 기공의 열림이 원활하지 않아 증산작용이 불량하게 된다. 또한 오이는 암꽃과 수꽃이 같은 그루에서 나오는 자웅동주이지만 저온단일조건에서 암꽃의 발현율이 높다. 반면에 고온이 지속되면 암꽃의 발현율이 낮아지고 발현된 암꽃의 크기가 작다. 특히 개화 시 자방과 꽃의 크기에서 차이가 두드러지게 나타나 이후 과실비대에도 영향을 미치게 된다. 정밀환기조절이 가능한 온실면적에 비례하는 측창자울구동 환기로 조절하는 온실과 관행의 손 개폐 방식을 비교한 결과 오이의 암꽃 특성 발현에서 차이를 보였다.

### 재료 및 방법

본 시험에 사용된 오이는 (주)농우바이오의 '백봉다다기오이'로서 2001년 3월 23일에 파종하여 4월 25일에 측창에 비닐하우스 내외의 온도차이를 이용한 자울구동 비닐하우스와 권취축을 사람이 직접 작동하는 손 개폐 비닐하우스에 각각 정식하였다. 오이의 암꽃 특성으로 자방의 크기를 부위별로 조사하였다. 즉 개화 시 암꽃에서 과병, 자방, 꽃을 절개하여 자방의 길이와 무게 그리고 꽃의 직경과 무게를 측정하였다. 무게는 판자동저울(ASUP, ER-120A)로 정량하였고, 길이와 직경은 디지털캘리퍼스로 측정하였다.

## 결과 및 고찰

오이의 자방 무게와 길이를 조사한 결과 개화 시 자율구동 비닐하우스에서 자방 무게는 1.235g 으로 손 개폐 비닐하우스 보다 0.231g 이 무거웠으며, 자방 길이는 4.3cm 로서 0.4cm 가 길었다. 오이의 개화 시 자방 크기는 품종에 따라서 다르나, 환경에 따라서도 차이가 난다. 오이의 유과 시험에서 백다다기 계통의 경우 자방 길이가 4cm 미만 일 때 오이가 유과될 확률이 매우 높다고 하였다. 본 시험에서도 4cm를 경계로 처리간에 차이가 나서 이후 과실 비대에 영향을 미칠 것으로 여겨진다.

오이는 개화 시 암꽃의 선단에 있는 꽃이 크고 활짝 필수록 과실의 비대가 잘된다는 보고가 있다. 본 시험에서는 자율구동 비닐하우스에서 꽃의 직경이 6.8cm 로서 손 개폐 비닐하우스 보다 1.1cm 길었으며, 꽃의 무게는 자율구동 비닐하우스에서 0.838g 으로 0.091g이 무거웠다. 이상의 결과로 고온기 환기관리가 정밀하게 이루어지는 자율구동 비닐하우스에서 오이의 자방형성, 개화 및 과실비대에 유리한 영향을 미칠 것으로 여겨진다. 또한 본 보고서에서 결과 분석을 나타내지 않았지만 절성에도 영향을 미친 것으로 생각된다. 즉 고온집적 현상이 두드러진 손 개폐 비닐하우스에서는 고온건조로 암꽃의 발현이 74% 정도로 적었고, 대신 수꽃의 발현이 많아 총생하는 마디가 많이 나타났다. 반면에 자율구동 비닐하우스에서는 암꽃의 발현이 96% 정도로 22% 정도가 높아 절성이 우수하였다.

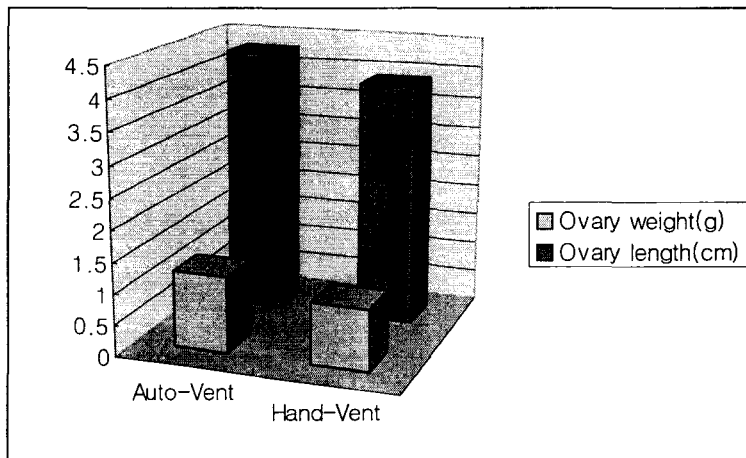


Fig. 1. Comparison of cucumber ovary weight and length on Jun. 21, 2001.

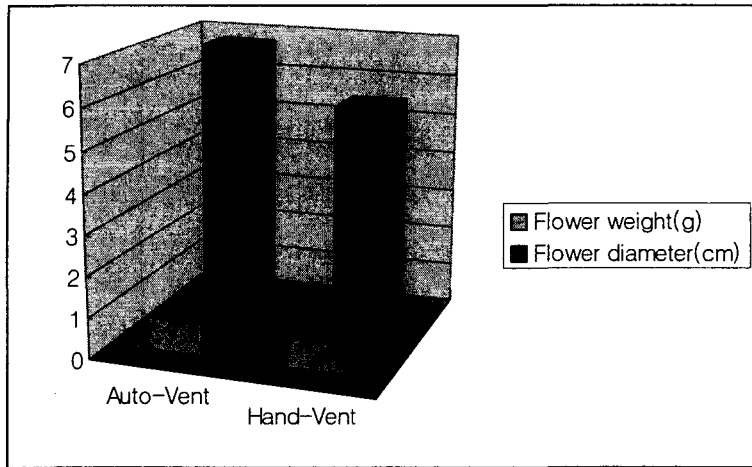


Fig. 2. Comparison of cucumber ovary flower weight and diameter on Jun. 21, 2001.

### 요약 및 결론

오이의 자방 무게와 길이를 조사한 결과 개화 시 자율구동 비닐하우스에서 자방 무게는 1.235g 으로 손 개폐 비닐하우스 보다 0.231g 이 무거웠으며, 자방 길이는 4.3cm 로서 0.4cm 가 길었다. 자율구동 비닐하우스에서 꽃의 직경이 6.8cm 로서 손 개폐 비닐하우스 보다 1.1cm 길었으며, 꽃의 무게는 자율구동 비닐하우스에서 0.838g 으로 0.091g이 무거웠다.

### 인용문헌

1. Lee, W. S., S. J. Park and J. P. Lee. 1973. Effects of ethrel on growth and initiation of female flowers of cucumber plant. J. of Kor. Soc. Hor. Sci.14:41-46.
2. Rho, M. Y. and Y. B. Lee. 1996. Control of amount frequency of irrigation according to integrated solar radiation in cucumber substrate culture. Acta Hort. 440:256-258.