

## 온도구배챔버에서 온도 상승에 따른 콩의 생육과 수량 반응에 미치는 영향

이윤호<sup>1</sup>, 조현숙<sup>1</sup>, 김준환<sup>1</sup>, 상완규<sup>1</sup>, 신평<sup>1</sup>, 백제경<sup>1</sup>, 서명철<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>농촌진흥청 국립식량과학원 작물재배생리과

### [서론]

지구온난화가 가속화되고 있는 가운데 온도구배챔버(Temperature Gradient Chamber: TGC)(Horie *et al.*, 1995)에서 자연상태와 유사한 균락 환경을 유지하면서 상승된 온도구간에 따라 콩의 생육 특성과 수량 반응을 구명함으로써 향후 기후변화 대응 자료로 활용하고자 수행하였다

### [재료 및 방법]

본 연구는 2017년 온도구배챔버에서 수행하였으며, 온도구배는 Ta+1, Ta+2, Ta+3, Ta+4℃로 온실 입구 쪽부터 외부 온도보다 1℃ 높아지면서 안쪽으로 갈수록 외부 온도보다 4℃가 높게 설정되었다. 시험에 사용된 품종은 대원콩, 대풍콩 그리고 풍산나물콩으로 6월 20일에 파종을 하였다. 관수는 파종 후부터 개화시까지 주 2-3회, 개화기부터 성숙기까지 주 1회 공급하였다. 개화시(R1)부터 성숙기까지(R7)의 조사방법은(Fehr and Caviness, 1977)을 근거로 주 3회 육안 검사를 통해 이루어졌다. 수확은 주경절수, 착협수, 100립중같은 수량 구성요소를 조사하였다.

### [결과 및 고찰]

온도 상승에 따라 모든 품종이 Ta+4℃구간에서 개화기간이 지연되는 현상을 보였다. 상승된 온도에 따라 종실 수량 특성을 보면 대원콩은 온도가 상승 할수록 협수와 종실 무게가 높아져서 종실 수량이 증가를 하였으나 풍산나물콩과 대풍콩은 온도에 민감하게 반응을 보여 각각 Ta+3℃와 Ta+4℃ 사이에서 협수와 100립중이 감소를 하였다. 따라서 종실 수량은 품종과 온도 상승에 따라 유의한 차이를 보였다. 온도 상승에 따라 종실 크기를 보면 대립인 대원콩의 온도가 올라 갈수록 종실 크기는 커졌으나, 소립과 중립인 풍산나물콩과 대풍콩은 일정 온도를 벗어나면 종실 크기가 감소하여 종실 수량이 낮아지는 결과를 보였다. 결국 재배기간의 고온 발생은 농업 생산성을 저해시키며, 인류의 식품안정성에도 영향을 줄 수 있다.

### [사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ 01195203)의 지원에 의해 수행되었다.

\*주저자: E-mail, mcseo@korea.kr