

위도별 기후요소가 콩의 생육 및 수량에 미치는 영향 분석

박명렬^{1*}, 서민정¹, 윤홍태¹

¹경기도 수원시 권선구 수인로 126 국립식량과학원 증부작물부 증부작물과

[서론]

한국과 중국의 6개 지역(위도)의 기후요소가 개화기 등 콩의 생육 및 수량에 미치는 영향을 알아보고자 2년간(2016년~2017년) 본 실험을 실시하였다.

[재료 및 방법]

국내 육성 4품종(한남콩, 금강콩, 다원콩, 두유콩)과 Harosoy 개화 근동질 7계통(L62-667, OT89-5, OT89-6, OT93-28, OT94-37, OT94-39, OT94-51)를 한국 2지역(수원-37°, 전주-35°)과 중국 4지역(하얼빈-45°, 연길-42°, 대련-39°, 청도-36°)에 파종하여 위도별 기후요소(강수량, 월평균기온, 적산온도)가 콩의 생육 및 수량(개화일수, 성숙일수, 경장, 백립중, 수량)에 미치는 영향을 분석하였다.

[결과 및 고찰]

위도가 높아질수록 일장이 증가하였고 모든 지역에서 6월 22일에 일장이 가장 길었으며 위도가 가장 낮은 전주(35°)와 가장 높은 하얼빈(45°)의 일장의 차이는 약 1시간 20분 정도였다. 콩의 생육기간은 하얼빈이 가장 길었으며 위도가 낮아질수록 생육기간이 짧아졌다. 콩의 생육기간 동안의 평균온도는 청도가 24.5°C로 가장 높았고 위도가 낮아질수록 평균온도는 높아졌다. 강수량은 수원이 평균 835.9mm로 가장 많았지만 대체로 위도가 높아질수록 강수량은 낮아지는 경향을 보였다. 생육기간 중 적산온도는 대련이 가장 높았고 가장 낮은 지역은 청도였으며 두 지역간의 적산온도 차이는 454.6°C 이었다. 한국품종인 금강콩과 두유콩은 강수량이 많아질수록 수량이 높아지는 경향을 보였지만 전체적으로는 강수량과 수량 사이에서 상관을 확인할 수 없었다. 반대로 금강콩과 두유콩을 제외한 모든 품종의 수량은 평균기온과 역의 상관을 보였다. 적산온도도 수량과 역의 상관을 보였으나 위도에 따른 수량과의 상관은 확인할 수 없었다. 강수량과 평균온도가 높아질수록 개화일수가 빨라졌지만 위도가 높아질수록 늦어지는 경향을 보였고, 적산온도가 개화일수에 미치는 영향은 확인할 수 없었다. 성숙일수는 강수량이 높아질수록 늦어지는 경향을 보였지만 나머지 기후요소는 상관을 확인할 수 없었다. 경장은 평균온도가 높아질수록, 위도가 낮아질수록 작아지는 경향을 보였고, 백립중은 모든 기후요소와 상관을 확인할 수 없었다. 이를 통해 위도는 평균온도와 매우 밀접한 역의 상관이 있음을 확인하였고, 개화일수와 경장에 크게 영향을 미친다는 것도 확인되었다. 또한, 평균온도와 달리 생육기간중 적산온도는 지역별 콩의 생육기간 길이의 차이에 영향을 받아 위도와 상관이 보이지 않았다는 것을 확인할 수 있었다. 조사항목중 백립중은 위도(일장)와 평균온도 등 기후에 크게 영향을 받지 않는 것으로 확인되었다.

[사서]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업 (과제번호: PJ0126572018)의 지원에 의해 수행되었다

*주저자: Tel. 031-695-4047, E-mail. park5260@korea.kr