

PA-23

고온이 옥수수의 발아율에 미치는 영향신수현^{1*}, 정건호¹, 김민태¹, 이재은¹, 전원태¹¹경기도 수원시 수인로 126, 국립식량과학원 중부작물부**[서론]**

옥수수는 고온 적응력이 우수하나 적온을 초과하는 고온에 장기간 노출될 경우 정상적인 생장이 불가능하다. 특히 옥수수의 경우는 대부분의 국가에서 기온 변화에 의해 생산성이 저하되고 있어 온도 변화에 따른 옥수수의 성장변화를 분석할 필요가 있다. 또한 옥수수의 경우는 현재 최저 및 최적 발아 온도에 대한 연구는 활발하나 고온스트레스를 유발하는 발아온도에 대한 연구는 부족하다. 이에 이 연구를 수행하게 되었다.

[재료 및 방법]

본 시험은 고당옥, 찰옥4호, 황다옥, 광평옥 4품종을 이용하여 최고 발아온도 조건을 알아보고자 배양기(DS-14MCLHP, Dasol Scientific Co.)를 이용하여 온도별 발아율을 검정하였다. 본실험의 온도는 대조군을 25°C로 설정하고 실험군으로 고온 38°C를 설정하여 품종별 발아율을 비교 분석하였다. 그 이후, 이전 실험 결과를 토대로 황다옥, 광평옥 두 품종을 대상으로 추가실험을 실시하였다. 추가실험의 온도는 대조군 25°C 및 실험군 35°C, 40°C로 설정하여 발아율 조사를 하였다. 발아율 검정은 옥수수 품종별 25립 3반복 5일 동안 실시하였다.

[결과 및 고찰]

본실험 결과 대조군 25°C의 경우 고당옥 96%, 찰옥4호 99%, 황다옥 96%, 광평옥 99%로 발아율이 높았다. 그러나 실험군 38°C의 경우 발아율이 고당옥 88%, 찰옥4호 93%, 황다옥 61%, 광평옥 100%로 황다옥의 경우 발아율이 낮았다. 이후 옥수수 최고 발아 온도 조건을 파악하기 위해 38°C에서 가장 발아율이 높은 광평옥과 가장 발아율이 낮은 황다옥을 대상으로 추가 발아율 조사를 실시하였다. 추가실험 결과 25°C의 경우 발아율이 황다옥 98%, 광평옥 92%이고 35°C의 경우 발아율이 황다옥 92%, 광평옥 100%이고 40°C의 경우 황다옥 0%, 광평옥 32% 였다. 35°C의 경우 대조군과 발아율 차이가 없었으나 40°C 경우 대조군에 비해 발아율이 현저하게 낮았다. 실험 결과 옥수수의 경우 품종별로 고온에서 발아율의 차이를 보였다. 38°C까지는 황다옥을 제외한 3품종에서 온도가 증가할수록 발아율이 증가하는 경향을 보였으나 40°C 이상에서는 고온 스트레스로 발아를 하지 못하는 것으로 판단된다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ01414303)의 지원에 의해 수행되었다.

*Corresponding author: Tel. 031-695-0648, E-mail. asas6749@korea.kr