

PA-11

습해 처리에 따른 옥수수 자식 계통의 지상부와 지하부 생육 및 뿌리의 형태학적 특성

전원태^{1*}, 정건호¹, 손범영¹, 김상곤¹, 김성국¹, 심강보¹, 이재은¹

¹농촌진흥청 국립식량과학원 중부작물부

[서론]

본 시험은 옥수수의 내습성에 관한 기초자료를 얻고자 생육 초기 습해 처리 시 지상부와 지하부의 생육 특성 및 뿌리의 형태학적 특성을 구명하고자 수행하였다.

[재료 및 방법]

옥수수 자식 계통의 저항성과 감수성의 생리적 및 형태학적 원인을 구명하고자 KS85 (감수성), KS141 (저항성)을 비가림 온실에서 재배하여 지상부와 지하부의 농업적 형질, 뿌리조직의 SEM을 촬영하였다. 옥수수의 재배는 1/2,000 와거너 포트 (윗지름 × 아래지름 × 높이 = 256φ × 234φ × 297mm)를 이용하였다. 옥수수의 파종은 2018년 5월 4일에 하였고 습해처리는 V3 (5월 23일)기부터 10일간하였다. 습해처리 방법은 각 계통이 생육되고 있는 포트를 사각플라스틱 상자 (길이 100cm, 너비 62cm, 깊이 70cm)에 옮긴 다음 물이 와거너포트의 토양표면 기준 1cm 정도 높이까지 유지되도록 하여 시험을 수행하였다.

[결과 및 고찰]

습해 처리 후 10일 및 20일 후의 지상부 생육 특성 조사한 결과 습해처리 기간이 경과함에 따라서 작물학적 특성들이 감소하는 경향이 뚜렷하였고 두 계통간의 차이는 습해처리 후 10일에서 더 뚜렷한 경향을 보였다. 습해처리 전에는 뚜렷하지 않았던 건물중의 차이가 시기가 경과함에 따라서 KS141이 유의적으로 증가하였다. 또한 습해처리 기간에 따른 T/R을 변화는 10일간 침수 처리 후 습해 저항성인 KS141이 습해 감수성인 KS85보다 지상부 및 지하부의 건물중 감소율이 유의적으로 낮았으며 T/R율도 동일한 경향으로 보였다. Nodal root의 SEM 촬영 결과 감수성인 KS 85계통에서 침수 처리구에서 뒤틀림 현상이 관찰되었고 저항성인 KS141 계통에서 피층이 현저히 두꺼움이 관찰되었다. 따라서 KS141의 피층의 두께가 KS85보다 현저히 두꺼워 내습성 영향을 미친 것으로 생각된다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ0102002018)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*주저자: Tel. 031-695-4005, E-mail. jeon0tai@korea.kr