

옥수수 자식 계통의 생육 초기 습해처리에 따른 지상부와 지하부 생장 특성

전원태^{1*}, 정건호¹, 김민태¹, 김성국¹, 손범영², 백성범², 이재은¹, 권영업¹, 심강보¹, 신성휴³

¹경기 수원시 권선구 수인로 126 국립식량과학원 중부작물부 재배환경과

²경기 수원시 권선구 수인로 126 국립식량과학원 중부작물부 중부작물과

³전북 전주시 완산구 농생명로 300, 농촌진흥청 연구정책국 연구정책과

[서론]

작물은 환경이 변화되면 이에 따라서 반응을 한다. 옥수수 자식 계통을 습해 처리 시 지상부 습해 정도에 따른 지하부의 생육과 형태적 특성과 지상부의 광합성 변화를 구명하고자 본 시험을 수행하였다.

[재료 및 방법]

본시험은 비가림 비닐하우스에서 작은 플라스틱 포트를 이용하여 시험을 수행되었다. 시험품종은 국립식량과학원에서 육성한 4개의 사료용 옥수수 자식계통(KS85, KS124, KS141, KS163)을 사용하였다. KS124와 KS85는 광평옥의 모본과 부분, KS141은 강다옥의 부분, KS163는 양한옥의 부분이다. 옥수수 3엽기에 습해처리를 위하여 각 계통의 포트를 사각 플라스틱 상자(길이 80cm, 너비 35cm, 깊이 15cm)에 옮긴 다음 물을 포트의 토양표면이 1cm 정도 잠기도록 넣었다. 습해처리 시 자식 계통의 생리 및 형태학적 변화를 구명하고자 본 시험을 수행하였다.

[결과 및 고찰]

옥수수 자식계통을 3엽기에 10일간 침수 처리 시 모든 계통이 무처리에 비하여 황화엽수가 많아져서 황화정도도 높았고 엽색도는 낮아지는 경향이 있었다. 계통들간에는 KS85 계통이 황화정도가 7.0으로 높았고 그 외 계통은 4.95~5.25 차이가 없는 경향이었고 엽색도(SPAD)는 KS141이 5.7로 가장 낮았고 KS85 계통이 12.7로 가장 높았 엽수는 계통들간의 큰 차이가 없는 경향이 있었다. 이중에서 KS85와 KS163 계통이 지하부의 뿌리 건물중이 낮아지는 경향을 보였다. 20일간 침수 처리 시에는 10일간 침수 처리에 비하여 황화엽수가 많아지고 황화정도가 높아지는 경향이었으나 엽색도는 큰 차이가 없었다. 침수 처리 20일에도 지상부 건물중은 뚜렷한 경향이 없었으나 지하부의 건물중은 황화 정도가 높았던 KS85계통에서 뿌리 건물중이 낮은 경향을 보였다. 침수처리에 따른 광합성량은 자식계통들간 차이가 많았고 침수후 20일째에는 KS141의 절대 광합성량은 적었으나 무처리와 차이 가장 적은 경향이 있었다. 침수에 따른 옥수수 뿌리의 형태적 변화는 자식 계통간에 큰 차이는 없었으나 침수 10일째에 KS124 계통을 제외하고 나머지 계통이 침수에 따라서 뒤틀림 현상이 관찰되었으나 통기조직이 발달된 계통이나 변화는 관찰되지 않았다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ0102002017)의 지원에 의해 수행되었다

*주저자: Tel. 031-695-4091, E-mail. jeon0tai@korea.kr