

PA-019

지중관비 시비에 의한 옥수수 생육과 병해충 발생 영향

이휘중^{1*}, Rameswor Maharjan¹, 윤영남¹, 장윤우¹, 정미혜¹¹경상남도 밀양시 점필재로 20, 국립식량과학원 남부작물부 생산기술개발과

[서론]

옥수수(*Zea mays* L.)는 밀, 보리와 함께 세계 3대 식량작물 중 하나로 전 세계에서 재배되고 있는 작물이다. 옥수수는 C₄ 작물로 C₃ 작물에 비해 광합성 효율이 높아 생산량 또한 월등하다. 반면 지력이 크게 소모하기 때문에 연작에는 매우 불리한 작물이다. 따라서 화학비료가 발명되기 전에는 지력을 보충해 줄 수 있는 두과작물과 윤작을 해 왔다. 지중점적 관개는 지중에 점적관을 매설해서 물을 공급하는 방법으로 농작업의 편리성과 함께 관개스케줄을 제어할 수는 장점이 있다. 옥수수는 보통 기비와 추비를 나누어 시비하는데, 추비를 줄 때에는 작물이 이미 어느 정도 자라 있는 상태로 시비노력을 노동력에 의존해야 해야 한다. 이에 지중점적 시스템을 통해 질소비료를 투입함으로써 추비에 들어가는 노동력을 절감할 하고자 한다. 본 연구는 지중관비를 통해 옥수수 재배 시 옥수수의 생육과 병해충 발생을 관행 재배와 비교해 차이가 있는지 구명하기 위한 2년차 시험결과이다.

[재료 및 방법]

본 시험은 경남 밀양에 위치한 국립식량과학원 남부작물부 시험포장에서 지중점적관(점적공 30cm 간격, 유량 1.6L/hr)을 지표 35cm 깊이에 매설하고, 옥수수(찰옥4호)을 재배하였다. 시험은 비료를 전혀 주지 않은 무비구, 기비와 추비를 모두 지표 시비한 관행구, 기비는 지표 시비하고 추비를 지중 시비한 관비구로 구분하였다. 모든 구의 물관리는 지중점적 관개시스템을 이용해 동일하게 관수 하였다. 옥수수 주요 병해충의 발생 시기에 조사하였고, 수확 후 옥수수 생육을 비교 조사 하였다.

[결과 및 고찰]

옥수수에 비료를 공급하는 방법에 따른 옥수수 생육을 조사한 결과, 무비구, 관행구, 관비구 모두 경태에 차이는 없었으며, 간장과 이삭중의 경우 관비구가 길고 무거웠다. 수량조사 결과는 이삭폭, 이삭장, 착립장율과 같은 수량구성요소에서 무비구가 관행구와 관비구에 비해 낮았다. 수확량은 무비구가 가장 낮았고, 관행구와 관비구는 차이가 없었다. 1년차에서는 비료가 전혀 투입되지 않았던 무비구와 관행구, 관비구의 생육 또는 수확량의 차이가 뚜렷하지 않았는데, 2년차인 올해는 무비구의 생육과 수확량이 비료를 시비한 구에 비해 뚜렷하게 낮았다. 병해충발생은 해충의 경우 옥수수 조명나방, 멸강나방, 왕담배나방, 진딧물류 등 발생에 대한 유의성은 없었으며, 병의 경우에도 감부기병, 깨씨무늬병 등 처리별로 발생의 차이는 없었다. 토양선충의 분석 결과 역시 처리구별로 규칙적인 차이를 발견하기 어려웠다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 어젠다사업(과제번호: PJ01419704)의 지원에 의해 수행되었다.

*주저자: Tel. 055-350-1273, E-mail. windsoul@korea.kr