

PA-92

토양수분함량 및 질소시비 방법에 따른 옥수수(*Zea mays* L.)의 생육특성 평가이상훈^{1*}, 류종수¹, 정기열¹, 전현정¹, 최영대¹, 강항원¹¹국립식량과학원 남부작물부 생산기술개발과**[서론]**

지중점적 관비기술은 작물의 뿌리부근에 양분을 직접 공급하는 방법으로 지표에 시비하는 것에 비해 양분이용효율이 높은 것으로 알려져 있다. 하지만, 우리나라의 노지 밭작물 재배에서 지중관개시설을 이용한 관비공급에 대한 연구는 많지 않은 실정이다. 본 연구에서는 지중점적 관개시설을 이용한 질소 공급방법과 토양수분함량이 옥수수(*Zea mays* L.) 생육에 미치는 영향을 구명하고자 수행되었다.

[재료 및 방법]

본 시험은 국립식량과학원 남부작물부내 시험포장에서 수행되었으며, 지중점적관(점적공 간격 30cm, 유량 1.6L/hr)을 지표 30cm 깊이로 매설하였다. 각 시험구(30m×2.4m)는 고휴2열 재배를 통해 옥수수(일미찰)을 파종하고 표준재배법에 준하여 재배하였다. 시험구 사이는 1.2m의 완충지대를 주어 관수 및 질소비료 시용에 따른 간섭효과를 최소화 하였다. 토양수분함량은 지표 20cm를 기준으로 포장용수량 대비 80%, 100%, 120%로 설정하여 토양수분함량을 유지하였고, 질소비료는 비료 총량 14.5kg/10a를 관비로 공급하면서 무질소구, 관행구와 비교하였다.

[결과 및 고찰]

지중관비 공급에 따른 옥수수의 초기 생육은 토양수분함량 증가에 유의하게 반응을 보였다. 옥수수의 초장, 경태, 분지수 및 엽수 등에서 포장용수량 80% 처리구에서 다른 처리구에 비해 생육이 저조한 것으로 나타났지만, 100%, 120% 처리간에서는 유의성을 보이지 않았다. 수확기 주당이삭수와 이삭길이는 토양수분함량에 따른 차이를 보이지 않았지만, 이삭직경이 토양수분함량 80% 처리구에서 4.16mm로 수분함량 120% 처리구(4.30)에 비해 낮은 값을 보였으며, 옥수수 이삭무게도 139g으로 다른 두 처리구에 비해 유의한 값을 나타냈다. 질소비료에 의한 옥수수 생육은 질소비료의 공급형태에 따라 유의성을 보였다. 무질소구의 이삭중은 135g으로 다른 처리구에 비해 낮은 값을 나타냈지만, 관비와 관행구(밑거름+추비) 처리간에는 유의성을 나타내지 않았다. 옥수수 이삭길이는 처리간 유의성을 나타내지 않았지만, 관비처리구의 이삭직경이 다른 처리구보다 높은 값을 보였다. 옥수수 이삭수량은 토양수분함량이 80% 처리구에서 8.18ton/ha로 토양수분함량 100%와 120%에 비해 유의한 값을 보였으며, 무질소구의 이삭수량은 7.75ton/ha로 다른 처리구에 비해 낮은 값을 보였다. 이상의 결과는 질소시비 방법과 더불어 토양수분함량이 옥수수 수량에 영향을 미치는 것으로 나타나, 옥수수 수량증대를 위해서는 양·수분 종합관리가 필요할 것으로 판단된다.

[Acknowledgement]

본 연구는 농촌진흥청 고유연구사업(사업번호: PJ01419701)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: Tel. +82-55-350-1256, E-mail, sangusa@korea.kr