

PA-10

옥수수 지중관비 공급방법에 따른 수량 영향

류종수^{1*}, 홍서연¹, 박진기¹, 원옥재¹, 서은지¹, 박재성¹, 한길수¹, 한원영¹, 송득영¹

¹경상남도 밀양시 점필재로 20, 국립식량과학원 남부작물부 생산기술개발과

[서론]

최근 여름철 고온 한발, 잦은 장마, 폭우 등 불량한 환경조건으로 노지에서 밭작물의 생산성을 향상이 어려워지고 있다. 노지에서 정밀물관리 방법 중 지중점적관개는 효율적으로 수분을 공급할 수 있고, 또한 관비시스템을 부착하여 적절한 양분을 공급할 수 있어, 불량한 환경조건을 극복할 수 있다. 지중점적관개 및 관비시스템은 수자원의 효율적인 이용이 가능하며, 작물 생육기간 중 필요한 시기에 양분공급으로 양분유실을 줄여 양수분 이용효율을 증대할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 지중점적관비시스템을 이용한 옥수수 재배시 관비공급 방법에 따른 생육 및 수량의 영향을 구명하고자 하였다.

[재료 및 방법]

본 시험은 경남 밀양에 위치한 국립식량과학원 남부작물부 시험포장에서 지중점적관 시설(점적공 30cm 간격, 유량 1.6L/hr)을 지표 30cm 깊이에 매설하고 옥수수(일미찰)을 표준재배법으로 재배하였다. 시비방법은 인산 및 칼리에서 각각 3-6(P-K)kg/10a를 전량기비로 투입하였고, 질소는 옥수수 재배시 시비기준에 따라 관비로 공급하였다. 관비 공급방법은 시비량 4수준 14.5(표준시비), 11.6, 9.43, 7.3kg/10a에서 공급 방법은 2시기(기비+추비), 4시기(균등시비, 2주 간격)로 정해 관개수와 같이 주입되도록 하였다.

[결과 및 고찰]

지중관비 공급 방법에 따른 옥수수 생육 및 이삭특성은 2시기 처리에서 옥수수 질소 표준시비량 14.5kg 대비, 9.43 kg/10a 처리한 시험구의 생육특성이 간장 224.7cm, 경태 25.9mm로 표준 시험구와 차이가 없었고, 이삭특성은 이삭길이와 이삭수 항목에서 표준 시험구와 비슷한 결과로 나타났고, 옥수수 이삭의 착립장율은 9.43kg/10a 시험구에서 98%로 표준 시험구 보다 높게 나타났다. 2주 간격 균등 시비한 4시기 처리도 2시기 공급 방법과 생육 및 이삭특성 항목에서 비슷한 경향을 조사되었다. 옥수수의 수량은 2시기 및 4시기 처리에서 9.43 kg/10a로 지중관비 공급 시 표준 시비량 시험구의 수량 1,402 kg/10a와 비슷하거나, 높은 것으로 조사되었고, 기존 관행으로 질소비료를 공급하는 방법보다 지중관비를 이용할 경우, 표준 시비량 대비 약 30% 질소를 절감할 수 있는 것으로 나타났다. 추후 보다 정밀한 연구를 통해 옥수수 생육기간 동안 관비를 공급 및 제어할 수 있는 스케줄링 방법을 구축하는데 도움이 될 것으로 보인다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ0140492021)의 지원에 의해 수행되었다.

*(교신저자) E-mail. enviryu@korea.kr Tel. 055-350-1265