

PA-81

지중점적 관개시스템을 통한 공기주입이 옥수수(*Zea mays* L.) 생육에 미치는 영향이상훈^{1*}, 류종수¹, 정기열¹, 전현정¹, 최영대¹, 강항원¹¹국립식량과학원 남부작물부 생산기술개발과**[서론]**

지중점적 관개시스템은 점적관을 땅속에 매설하고 작물이 물을 필요로 하는 시기에 작물의 뿌리부근에 물을 공급하는 시스템으로 작물의 생산성 향상뿐만 아니라 농업용수의 절약과 관수노력비를 줄이는 효과가 있다. 하지만, 잦은 관수는 토양의 통기성이 악화되어 작물생육에 악영향을 미칠수도 있는 것으로 알려져 있다. 따라서 본 연구에서는 지중점적관개시스템을 통한 옥수수(*Zea may* L.) 재배 시 공기주입이 옥수수 생육에 미치는 영향을 구명하고자 수행되었다.

[재료 및 방법]

본 시험은 경남 밀양에 위치한 국립식량과학원 남부작물부 시험포장에서 지중점적관(점적공 30cm 간격, 유량 1.6L/hr)을 지표 30cm 깊이에 매설하고 옥수수(일미찰)을 재배하였다. 토양수분함량은 지표 20cm를 기준으로 포장용수량의 100%와 120%를 유지하였으며, 공기주입 방법은 지중점적관을 통한 관개시 압축기를 통해 공기가 관개수와 같이 들어가도록 설계하였다.

[결과 및 고찰]

토양수분함량에 따른 옥수수 생육초기에는 경태, 분지수, 이삭수 및 잎의 SPAD 값에서 유의성을 보이지 않았지만, 착수고는 토양수분함량을 100% 유지한 처리구에서 134.5cm로 120% 처리구(130.0)에 비해 높은 값을 보였다. 공기주입에 의한 옥수수의 경태, 분지수, 착수고, 이삭수는 공기주입에 의한 효과를 나타내지 않았다. 수확기 옥수수의 이삭중은 토양수분함량이 100% 처리시 공기주입 처리구에서 675g으로 대조구 631g에 비해 높은 값을 보였으며, 토양수분함량이 120% 처리시 공기주입 처리구에서 712g으로 대조구(652)에 비해 높은 값을 나타내고 있었다. 이와 같은 결과는 토양수분함량이 100%인 경우보다는 토양수분함량이 높은 120%에서 공기주입에 의한 작물생육이 더 좋아졌다는 것을 의미한다. 포트(805×560×480mm) 시험에서 토양수분함량이 120% 처리구에서의 옥수수 이삭중이 공기주입 처리구에서 204.4g/주로 대조구 172.0g에 비해 높게 증가하여 토양수분함량이 100% 처리구에서의 증가율(203.3g/주→210.1)보다 높은 것과 유사한 결과를 보였다. 이상의 결과는 지중점적관개에 의한 옥수수 재배 시 토양수분함량이 높게 유지될 경우 공기주입에 의한 옥수수 생육에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

[Acknowledgement]

본 연구는 농촌진흥청 고유연구사업(사업번호: PJ01419702)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

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