

PA-032

지중점적 관개시기 및 관개량에 따른 참깨의 생육 반응 평가

이상훈^{1*}, 정기열¹, 전현정¹, 최영대¹¹농촌진흥청 국립식량과학원 남부작물부 생산기술개발과

[서론]

관개수의 이용효율을 높이기 위해서는 작물이 필요한 시기에 적정량의 물을 공급하는 것이 중요하다. 일반적으로 지중점적 관개시스템은 지표에서의 증발에 의한 손실이 적어 다른 관개방법보다 수분이용효율이 높은 것으로 알려져 있다. 지중점적관개시스템에 의한 참깨 생육에 대한 연구는 미미한 수준으로 본 연구에서는 지중점적관개시스템에 의한 관개시기 및 관개량이 참깨 생육에 미치는 영향을 구명하고자 수행되었다.

[재료 및 방법]

본 시험은 지중점적 관개시스템에 의한 참깨의 수분이용효율 평가를 위해 2019년 밀양시에 위치한 국립식량과학원 남부작물 부내 포장내에서 수행되었다. 지중점적 관개시스템은 점적유출량 2.3L/hr, 점적간격 20cm의 점적기를 지표 30cm 깊이에 70cm 간격으로 매설하였다. 관개 공급시기는 참깨의 전생육기와 개화기(R1) 이후로 구분하고 관개량은 포장용수량의 80%, 100%, 120% 수준으로 관개하였다.

[결과 및 고찰]

전 생육기간동안 포장용수량의 80% 유지 처리구 표토의 토양수분함량은 24.8%로 100% 대비 75% 수준을 나타냈다. 지중점적관개에 의한 토양수분함량은 토양깊이에 따라 높게 유지되었으며, 토양수분함량을 높게 유지한 처리구에서는 지표10cm와 지표40cm 깊이의 토양수분함량 차이가 포장용수량을 낮게 유지한 처리구(R1 80%)에서 31.9% 차이를 나타내 R1 120% 처리구 6.6%에 비해 높은 차이를 나타냈다. 지중관개구의 기공전도도는 자연강우구에 비해 높은 값을 나타내고 있었지만, 관개처리간에는 유의성을 나타내지 않았다. 지중점적 관개시기 및 관개량에 따른 참깨의 생육은 유의성을 나타냈으며, 수량에도 영향을 미쳤다. 참깨의 경장은 R1 100% 관개구에서 가장 높은 값을 나타냈으며, 착색고는 전생육 100% 및 자연강우구에서 가장 높은 값을 보였다. 참깨의 착색절수와 주당삭수는 R1 100% 관개구에서 각각 19.2와 92.6으로 다른 처리구에 비해 유의성을 나타냈다. 평균 천립중은 2.46g으로 처리간 차이를 보이지 않았다. 관개시기 및 관개량에 의한 참깨의 수량은 524kg/ha에서 873kg/ha의 범위를 보였다. 참깨 알곡 수량은 전 생육기간 관개구(평균 566kg/ha)에서 보다 R1 이후 관개구(715kg/ha)에서 높은 수량성을 나타냈으나, 관개량에 의한 유의성은 보이지 않았다. 이상의 결과는 지중점적관개 시기 및 관개량이 참깨의 생육 및 수량에 영향을 미치며, 전 생육기간 관개보다는 R1 이후 관개하는 것이 수량향상에 도움이 되는 것으로 나타났다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ01228702)의 지원에 의해 수행되었다.

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