

관개기법 변화에 따른 벼 생육 모의

현신우¹, 김광수^{1*}, 이석인¹

¹서울대학교 농업생명과학대학 작물생명과학전공

Simulation of Rice Growth under Different Irrigation Methods

Shinwoo Hyun¹, Kwang Soo Kim^{1*} and Sukin Lee¹

¹Department of Plant Science, Seoul National University, KOREA

기후변화가 농업에 미치는 영향을 평가하기 위해 다양한 작물모델들이 사용되어왔으며, 일반적으로 관개가 충분히 이루어진다는 가정 하에 모의가 되어왔다. 그러나 최근 기후변화로 인해 수자원의 불확실성이 커지고 있어, 관개기법의 변화에 따른 관개량 변화 및 작물의 생육에 대한 영향 평가가 필요하다. 본 연구에서는 DSSAT 모델을 이용하여 관행관개와 간단관개 조건에서 얻어진 관개량과 수량을 비교하고자 하였다. 특히, 서로 다른 미래 기후변화 시나리오 조건에서 관개량 및 작물 생육의 변화를 분석하고자 하였다. 연구 대상지는 경기도 화성시 장안면에 위치한 일별 투수량이 7mm인 논 포장으로 설정되었다. 과거 기간 (1976~2018) 및 미래 기간 (2020~2100)에 대하여 모의를 진행하였으며, 각각의 기간에 대해서 수원 지역의 관측 기상자료와 8 종의 기후변화 시나리오 자료를 사용하였다. 간단관개 기법을 적용할 경우 모든 기간에 대하여 평균적으로 관행 기법보다 약 13% 정도의 관개량이 줄어들 것으로 모의되었으며, 수량은 2% 내로 차이가 날 것으로 전망되었다. 간단관개 조건에서 중간낙수 이후 질산태 질소의 유출이 상대적으로 높아, 수량이 낮은 것으로 모의되었다. 관개기법과 상관없이 미래에는 현재보다 수량이 감소하여 2090년대를 기준으로 약 11% 줄어들며, 변이계수는 증가할 것으로 모의되었다. 반면, 연대별 평균적인 관개량 및 변동성은 크게 변하지 않을 것으로 모의되었다.

감사의 글

본 연구는 농촌진흥청 공동연구사업 (과제번호: PJ013435022019)의 지원으로 수행되었습니다.

* Correspondence to : luxkwang@snu.ac.kr