

## 미래기후 시나리오를 고려한 APEX 모델 관개량 산정에 대한 연구

### Estimation of Irrigation Water Considering Future Climate Scenario by APEX Model

양동석\*, 이관재\*\*, 이서로\*\*\*, 김종건\*\*\*\*, 임경재\*\*\*\*\*

Dongseok, Yang, Yu Jin Choi, Seoro Lee, Jonggun Kim, Kyoung Jae Lim

---

#### Abstract

급격한 기후변화가 지속되면서 농업환경은 다양한 환경적 변화를 직면하고 있다. 기후변화로 일어난 이상기후 중 지구온난화와 이상 강수는 농업활동에 큰 영향을 끼치는 요소로 분석되었다. 특히 이상 강수로 인한 가뭄현상은 작물의 수분 공급을 저해하고 이로 인한 생산량 감소는 영농활동과 식량안보에 부정적 영향을 끼칠 것으로 분석되었다. 현재에도 발생하고 있는 가뭄현상으로 인하여 다양한 관개 방법이 진행 중이나 적절한 필요수량이 아닌 관습적 방법으로 관개를 진행하고 있는 실정이다. 우리나라의 1인당 강수량은 세계 1인당 평균 강수량의 1/6 정도이며, 따라서 수자원 절약이 가능한 효율적인 관개수량의 산정이 시급한 실정이다. 이에 본 연구는 미국 농무성(U.S. Department of Agriculture, USDA)와 텍사스 농업생명연구소(Texas A&M Agrilife Research Center)가 개발한 APEX 모델을 활용하여 1) 강수와 작물의 수분스트레스의 관계 및 특성을 평가하고, 2) 대표작물 세가지(고추, 배추, 콩)에 대하여 고정관개 조건에서 생산량과 관개수량의 관계를 분석한다. 그리고 3) 고정관개 조건을 바탕으로 과거 실측자료, 가뭄 시나리오, 그리고 풍수 시나리오에 대한 자동관개 모의를 진행하였다. 이 결과 현재 다양한 지역에서 행해지는 관행적 관개수량과 차이를 보였다. 따라서 본 연구는 향후 수자원 보존을 위한 밭, 논외의 적정 관개수량 연구를 위한 기초자료로 활용될 것으로 기대된다.

**Key words:** 기후변화, 관개수량, 고정관개, 자동관개, APEX

---

\* 정회원 · 강원대학교 석사과정 · E-mail : dsyang1024@kangwon.ac.kr

\*\* 정회원 · 강원대학교 석사과정 · E-mail : yuyujin@gmail.com

\*\*\* 정회원 · 강원대학교 박사과정 · E-mail : seorolee91@gmail.com

\*\*\*\* 정회원 · 강원대학교 농업생명과학연구소 연구원 · E-mail : kimjg23@gmail.com

\*\*\*\*\* 정회원 · 강원대학교 교수 · E-mail : kjlim@kangwon.ac.kr