

## H<sub>2</sub>O 플럭스 데이터를 활용한 논 증발산 모형 개선

최순근<sup>1</sup>, 엽소진<sup>1</sup>, 권순익<sup>1\*</sup>, 허승오<sup>1</sup>, 홍성창<sup>1</sup>, 강기경<sup>1</sup>, 김용석<sup>1</sup>, 허지나<sup>1</sup>, 심교문<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>국립농업과학원 기후변화생태과

### Improvement of Paddy Evapotranspiration Model using H<sub>2</sub>O Flux Data

Soon-Kun Choi<sup>1\*</sup>, So-Jin Yeob<sup>1</sup>, Soon Ik Kwon<sup>1</sup>, Seung-Oh Hur<sup>1</sup>,

Sung Chang Hong<sup>1</sup>, Keekyung Kang<sup>1</sup>, Yong Seok Kim<sup>1</sup>, Jina Hur<sup>1</sup> and Kyo Moon Shim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Climate Change and Agro-ecology Division, National Institute of Agricultural Sciences, South Korea

논 증발산량에 대한 정보는 국가 수자원 계획과 수리구조물 설계를 위한 기초자료로서 중요하다. 논 증발산량은 논에 대한 감수심과 침투량을 이용하여 측정하였으나 측정이 어렵고 오차가 커 대부분 증발산 모형을 이용하여 추정하고 있다. 그러나 FAO의 증발산 모형은 밭 작물 증발산량을 기준으로 개발되어 답수관개를 하는 논 특성을 반영하지 못하는 한계가 있다. 본 연구에서는 농지 및 소유역 모형인 APEX(Agricultural Policy and Environmental eXtender) 모형 내 증발산 모형을 논벼 재배특성을 고려하여 수정하였으며 관련 매개변수 보정하였다. 모형의 보정과 검증에는 전라북도 김제 논 시험포장에서 2015년~2017년 3년 간 측정된 H<sub>2</sub>O 플럭스 자료를 사용하였으며 2015년~2016년 자료를 모형의 보정에, 2017년 자료를 모형의 검증에 사용하였다. 잠재증발산 모형으로는 Penman-Monteith 공식과 Hargreaves 공식을 사용하였다. 모형 보정 결과 Penman-Monteith 공식을 사용하고 수면증발계수를 저수지 수면증발계수인 0.6 보나 높은 1.0로 설정 할 경우 R<sup>2</sup>가 0.77로 가장 높은 정확도를 보였으며 검증기간에 대하여 R<sup>2</sup>가 0.70으로 높은 신뢰도를 나타냈다.

### 감사의 글

이 연구는 농촌진흥청 국립농업과학원 농업과학기술 개발사업(과제번호: PJ01341701)의 지원으로 수행되었습니다.

\* Correspondence to : kmshim@korea.kr