

# 작물생육모형을 이용한 하수처리수의 농업용수 재이용에 따른 논벼 수확량 분석

## **Analysis of Reclaimed Wastewater Irrigation on Paddy Rice Yield Using DSSAT**

정한석\*, 성충현\*\*, 정기웅\*\*\*, 김광민\*\*\*\*, 박승우\*\*\*\*\*

Han Seok Jeong, Chung Hyun Seong, Ki Woong Jung, Kwang Min Kim,  
Seung Woo Park

---

### 요 지

작물생육모형은 다양한 환경조건 하에서 주요 작물에 대한 생육 및 생산량의 종합적인 모의가 가능하며, DSSAT(Decision Support System for Agrotechnology Transfer)의 경우 지난 20여 년간 많은 연구자들에 의해서 작물생육을 모의하는데 사용되어왔다. 또한, 하수재이용은 물 부족을 겪는 많은 국가에서 주요한 대체수자원으로 간주되고 있으며, 생활용수, 공업용수, 농업용수 등의 다양한 형태로 이용되고 있다. 본 연구에서는 DSSAT을 이용하여 하수처리수의 농업용수 재이용에 따른 논벼의 수확량을 모의하고 분석하였다. 하수처리수의 농업용수 재이용에 따른 논벼 수확량 분석을 위하여 기상, 토양, 관개량 및 관개수 수질 등의 입력자료를 구축하였다. DSSAT을 이용한 논벼 수확량의 모의치와 수원시 하수처리장 인근에 조성된 시험포장에서 실측한 4년간(2006년~2009년)의 수확량 자료와의 비교를 통해 작물생육모형의 적용성을 평가하였다. DSSAT을 이용한 논벼 수확량의 모의치는 실제 수확량과 높은 상관관계를 보여줌으로서 하수재이용에 따른 논벼 수확량 분석에서 작물생육모형이 적용 가능한 것으로 나타났다.

**핵심용어 : 작물생육모형, 하수재이용, DSSAT**

---

\* 정회원 · 서울대학교 지역시스템공학부 · E-mail : seogi84@snu.ac.kr  
\*\* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학연구원 · E-mail : fpdlsao2@snu.ac.kr  
\*\*\* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학연구원 · E-mail : garda815@snu.ac.kr  
\*\*\*\* 정회원 · 서울대학교 지역시스템공학부 · E-mail : genseong@snu.ac.kr  
\*\*\*\*\* 정회원 · 서울대학교 지역시스템공학부 · E-mail : swpark@snu.ac.kr