

OA-08

## 저품질 관측자료를 사용한 벼 생육 모델의 신동진 품종모수 추정

현신우<sup>1</sup>, 김광수<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>서울대학교 식물생산과학부

<sup>2</sup>서울대학교 농업생명과학연구원

### [서론]

작물 생육모델이 요구하는 다양한 모수들 중 품종의 유전적 특성을 나타내기 위한 품종모수는 개별 품종별로 추정되어야 한다. 모수 추정을 위해 상당한 비용과 노력이 요구되는 고품질의 상세한 생육자료를 사용하여 하나, 자료의 가용성이 대체로 낮기 때문에, 품질이 낮더라도 쉽게 얻을 수 있는 자료를 이용하여 품종모수를 추정하는 방식의 가능성과 문제점을 파악하는 것이 필요하다.

### [재료 및 방법]

신품종개발 공동연구 보고서로부터 2005년부터 2016년까지 신동진 벼에 대한 자료들을 수집하고, 이를 사용하여 신동진벼의 품종모수를 추정하였다. 또한, 추정된 모수를 사용한 생육모의 결과들을 활용하여 개별 항목에 대한 신뢰도를 평가하였다.

### [결과 및 고찰]

출수기에 대해서는 RMSE가 대부분 3일 이하로, 비교적 정확하게 모의할 수 있는 모수가 추정되었다. 수량에 대해서는 RMSE가 대부분 700kg/ha 이하로 작게 나타났으나, 결정계수가 대부분 0.1 이하로 나타나, 신뢰도 높은 모수가 추정된 것으로 판단하기 어려웠다. 이러한 결과는 작물이 자라는 중간 단계의 생육 관측자료를 비교하지 못하였기 때문일 것으로 사료되었다. 따라서, 모수의 신뢰도를 높이기 위해 시기별 생육자료의 측정이 필요할 것이며, 이를 위한 시간과 비용을 절감하기 위한 기법이 개발되어야 할 것이다. 기상자료와 실제 기상과의 차이로 인한 오차를 줄이기 위해서는 방재기상자료와 같은 가까운 기상자료를 사용하거나, 공간내삽 등의 방법을 활용하여야 할 것이다. 또한, 자연재해와 같이 모델에서 고려할 수 없는 요인으로 인해 영향을 받은 자료는 제외하는 것이 모수의 신뢰도를 높일 수 있을 것이다. 본 연구에서 제시한 출수기와 수량 추정치의 오차가 작았던 모수들의 범위는 이후 연구에서 신동진과 유사한 품종의 모수를 추정할 때 참고자료로 사용될 수 있을 것이다.

### [사사]

본 연구는 농촌진흥청 공동연구사업(과제번호: PJ013837032019)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*주저자: Tel. 02-880-4546, E-mail. luxkwang@snu.ac.kr