

OB-10

작물생육모형을 활용한 국내 벼 작황 예측을 위한 기상자료 활용

김준환^{1*}, 백재경¹, 상완규¹, 신평¹, 조정일¹, 서명철¹

Junhwan Kim^{1*}, Wangyu Sang¹, Pyeong Shin¹, JaeKyeong Baek¹, Myungchul Seo¹

¹농촌진흥청 국립식량과학원 작물재배생리과

¹Dep. of Crop production and physiology, NICS, RDA, 55365, Korea Rep.

[서론]

작물생육 모형은 기후변화 영향평가에 주로 활용되지만 실용적인 측면에서 작황예측에서도 사용할 수 있다. 작황예측을 위해서는 정확한 작물모형 뿐 만 아니라 작황예측을 위해 필요한 입력자료 또한 정확해야만 한다. 특히 예측시점 이후의 기상자료의 활용 방법이 특히 중요하다.

[재료 및 방법]

예측의 불확실성이 증가하는 가장 큰 원인인 기상자료의 생성을 위해 예측 시점 이후의 기상자료를 과거자료와 합성하여 예측하는 방법을 연구하였다. 과거기상자료는 과거 5년자료를 합성하는 방법과 과거 15년 기상자료중 현재와 가장 유사한 패턴을 보이는 기상자료를 추출하여 합성하는 2가지 방법이 있을 수 있으며 본연구에서는 5년자료를 각기 합성하는 것과 유사기상을 합성한 예측하여 2018년의 작황을 예측해 보았다.

[결과 및 고찰]

2018년은 저온과 고온이 모두 발생하는 특이기상이 발생하여 일반적인 과거 5년을 적용할 경우 예측 시점이 빠를수록 정확한 결과를 얻을 수 없었다. 따라서 과거 기상중에서 8월 중순까지의 기상이 가장 유사한 기상을 추출한 결과 유사기상년도는 1994년 한 개 년으로 결과 얻어졌다. 이를 활용하여 예측한 결과 예측 후반으로 이동할수록 유사기상의 예측 능력이 상대적으로 낮아지는 부분도 있으나 전반적으로는 높게 유지되는 편이었다. 과거기상의 경우 최대 1.3%의 오차가 발생하는 반면 유사기상의 경우 0.4%이하로 오차율이 유지되는 결과를 보였다

따라서, 과거 기상 자료를 활용할 때 2018년도와 같은 이상기상의 경우 유사기상이 더 높은 신뢰성을 확보할 수 있는 방법이라고 생각되며 수확이 가까울수록 유사기상과 일반적인 과거기상과의 차이는 없는 것으로 확인되었다

[Acknowledgement]

본 연구는 농촌진흥청 농업공동연구사업(사업번호: PJ014498012019)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: Tel. +82-63-238-5283, E-mail. sfumato@korea.kr