

## 장기 기온 예보자료를 이용한 주간 및 월간 해충발생 전망 예측

김효석<sup>1</sup>, 김규량<sup>2</sup>, 신주영<sup>2</sup>, 강위수<sup>3</sup>, 박주현<sup>4</sup>, 안문일<sup>4</sup>, 박은우<sup>1,5,6\*</sup>

<sup>1</sup>서울대학교 농생명공학부, 서울, 08826, <sup>2</sup>국립기상과학원 응용기상연구과, 제주, 63568, <sup>3</sup>국립농업과학원

농산물안전성부 작물보호과, 완주, 55365, <sup>4</sup>(주)에피넷, 금강 IT 펜테리움 타워, 안양, 14056,

<sup>5</sup>국가농림기상센터, 서울, 08826, <sup>6</sup>서울대학교 협동과정 농림기상학 전공, 서울, 08826

## Application of Long-term Predicted Temperature Data to Forecast Weekly and Monthly Outlook of Insect Pest Development

Hyo-suk Kim<sup>1</sup>, Kyu Rang Kim<sup>2</sup>, Ju-Young Shin<sup>2</sup>, Wee Soo Kang<sup>3</sup>, Joo Hyeon Park<sup>4</sup>, Mun-Il Ahn<sup>4</sup>  
and Eun Woo Park<sup>1,5,6\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Agricultural Biotechnology, Seoul National University, Seoul, 08826, Korea,

<sup>2</sup>Applied Meteorology Research Lab, National Institute of Meteorological Sciences, Jeju, 63568, Korea,

<sup>3</sup>Department of Agro-food Safety and Crop Protection, National Institute of Agricultural Sciences, Rural Development Administration, Wanju, 55365, Korea,

<sup>4</sup>Epinet Corporation, Kumgang Penterium IT Tower, Anyang, 14056, Korea,

<sup>5</sup>National Center for Agrometeorology, Seoul, 08826, Korea,

<sup>6</sup>Interdisciplinary Program in Agricultural and Forest Meteorology, Seoul National University, Seoul, 08826, Korea

본 연구의 목표는 해충발생에 대한 주간 및 월간 전망을 예측하기 위하여 장기 기온 예보자료의 활용 가능성을 평가하는 것이다. 국립기상과학원에서 개발 중인 장기농림기상예측시스템(가칭)은 기계학습인 하나인 extreme learning machine을 통하여 격자형태의 Glosea5GC2 예보자료를 지점별 예보자료로 전환하고, 전환된 자료는 후처리를 통하여 자료의 편의를 보정하였다. 이 시스템은 하루 한 번 전국 94개 지점에 대하여 90일 예보기간에 대한 일별 기온 예측자료를 제공한다. 본 연구에서는 전라남도 내 위치한 6개 종관기상관측 지점을 대상으로 2017년 1월 4일부터 2017년 12월 19일까지 매일 발표한 350 세트의 90일 기온예보자료를 수집하였다. 기온예보자료의 예측성능은 관측자료와 예보자료 사이의 일, 주, 월별 제공근 오차와 주별 평균기온의 절대평균오차를 산출하여 평가하였다. 또한 장기 해충발생 예측을 위한 기온예보자료의 활용성을 평가하기 위해 사과에모무늬잎말이나방 적산온도 모형에 기온예보자료를 입력하여 구동하고, 관측기온자료 기반의 적산온도 모형 출력값과 비교하였다. 적산온도 모형 출력값 비교는 6개의 연구지점 중 결측값이 없는 4지점을 대상으로 수행되었다. 기온 예보자료 성능 평가 결과 6지점의 일별 제공근 오차범위는 90일 동안 1.66 - 3.50 °C, 주별은 13주 동안 0.67 - 2.75 °C, 월별은 3달 동안 0.81 - 2.13 °C 로 나타났다. 6지점의 주별 평균기온 절대평균오차 범위는 0.48 - 1.55 °C 이었으며 발표일로부터 시간이 경과할수록 오차가 증가하는 경향을 보였다. 사

\* Correspondence to : ewpark@snu.ac.kr

## POSTER 61

과에모무늬잎말이나방 적산온도 모형 출력값 비교 결과 관측기온자료 기반 적산온도 출력값과 장기기온예보자료 기반 출력값 사이의 회귀계수 범위가 0.98 - 0.99 로 나타났다. 결론적으로 장기농림기상예측시스템의 기온예보자료는 장기 해충발생예측 모형의 입력자료로 적절하게 사용될 수 있을 것으로 판단된다.