

## 농업생태계 기후 및 이상기상 변화량 정보시스템 원형 개발

강위수<sup>1\*</sup>, 박주현<sup>1</sup>, 신용순<sup>1</sup>, 김성기<sup>1</sup>, 한용규<sup>1</sup>, 심교문<sup>2</sup>, 박은우<sup>3</sup>

<sup>1</sup>(주)에피넷, <sup>2</sup>국립농업과학원, <sup>3</sup>서울대학교

### Development of an Information System on Changes in Agricultural Climate and Unusual Weather

Wee Soo Kang<sup>1\*</sup>, Joo Hyun Park<sup>1</sup>, Yong Soon Shin<sup>1</sup>, Seong Ki Kim<sup>1</sup>, Yong Kyu Han<sup>1</sup>,  
Kyo-Moon Shim<sup>2</sup> and Eun Woo Park<sup>3</sup>

<sup>1</sup>R&D Center, EPINET Co. Ltd., Anyang 14056, Korea.

<sup>2</sup>National Institute of Agricultural Sciences, RDA, Wanju 55365, Korea.

<sup>3</sup>Department of Agricultural Biotechnology, Seoul National University, Seoul 08826, Korea.

지구온난화 및 이상기상으로 인한 농업분야의 피해 발생이 빈번해졌을 뿐만 아니라, 농업과 농촌에 영향을 미치는 기상 및 기후의 이상변화에 대한 주기적인 실태조사와 영향평가 업무가 법률로써 정해짐에 따라서, 기후 및 이상기상의 변화량을 분석하는 자동화된 체계를 구축할 필요성이 대두되었다. 이에 본 연구팀은 기후 및 이상기상의 변화량 정보를 자동으로 분석하고 생산하여, 관련 연구자들, 또는, 일반인들이 열람할 수 있도록 인터넷 웹 페이지를 통해 서비스하는 정보시스템의 원형을 구축하였다. 본 시스템은 기상청의 중관기상 및 방재기상 관측자료, 농촌진흥청의 농업기상 관측자료, 산림청의 산악기상 관측자료를 이용하여 매일 어제의 전국 실태기후(평균/최고/최저 기온, 강수량, 일사량, 일조시간) 상세화 자료를 생산한다. 기온은 관측자료를 거리제곱역산가중(IDW; inverse distance weighting)의 방법으로 전국 30m 해상도로 보간 추정한 후, 동적인 해발고도보정을 추가하여 상세화 한다. 최저기온은 이 결과에 도시열섬 효과, 온난대 효과, 냉기류 침강 효과를 추가로 고려하여 보정한다. 기온 이외의 요소들은 270m 해상도로 상세화 하는데, 강수량은 PRISM 모형을 이용하고, 일사량은 IDW 방법으로 보간 추정된 일사량 자료에 일사의 지형보정계수를 적용하고, 일조시간은 음영기복도를 기반으로 추정한다. 전국적으로 상세화한 기상자료를 이용하여 WMO의 극한기후지수 등 이상기상 관별 지수들을 계산하고 이들의 과거 대비 변화량 분석 자료를 생산한다. 이렇게 생산된 자료들은 웹 GIS 기술을 이용한 지도 또는 그래프와 표의 형태로 웹 페이지에 표출되고, 원본자료와 행정구역별 통계 분석자료도 제공된다. 본 시스템을 활용함으로써 기상 및 기후의 이상변화에 대한 신속하고 상시적인 대응 업무의 기반이 마련되고, 분석 업무 자체보다는 분석 알고리즘 및 지표 개발, 대응기술 연구 등에 연구 역량을 집중할 수 있게 되리라 기대한다. 분석 결과의 정확도와 활용도 향상을 위하여 최신의 기상 상세화 기술을 적용하고, 다양한 이상기상 관별지수들을 구현하고, 사용자 인터페이스를 개선해 나아갈 계획이다.

\* Correspondence to : kangws@epinet.kr

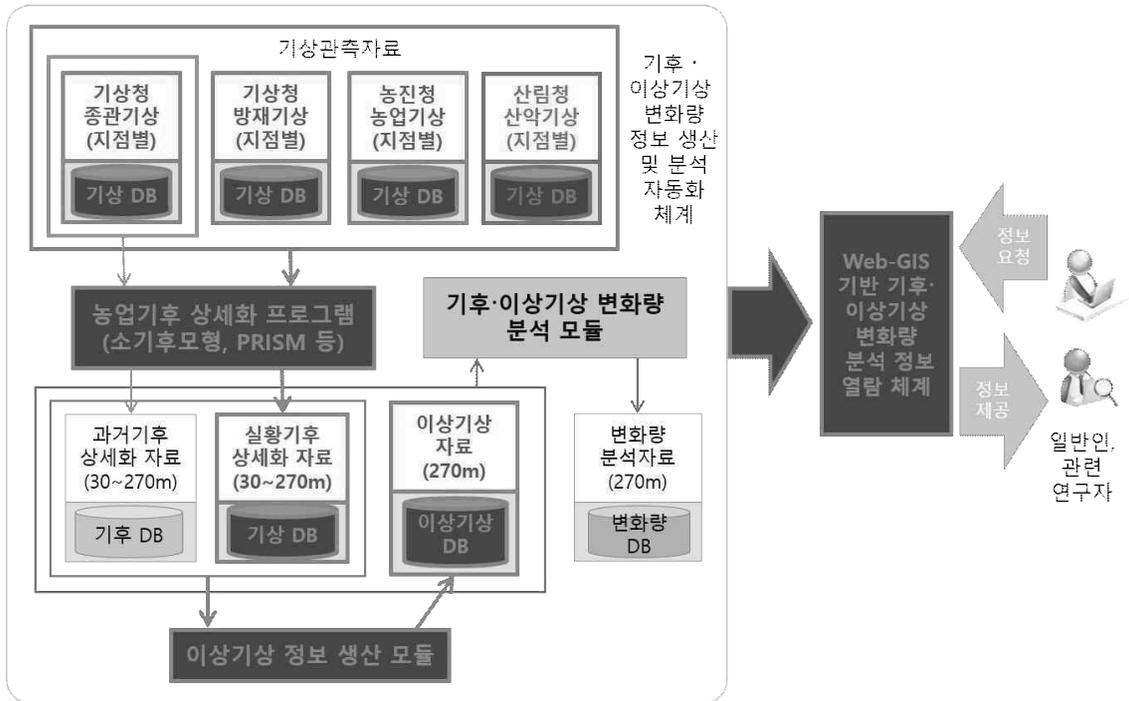
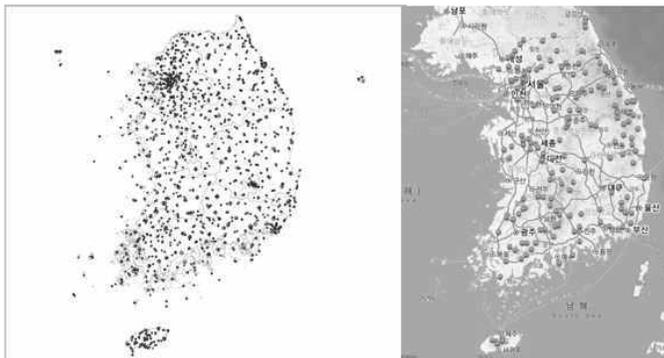


Fig. 1. 기후 및 이상기상 변화량 정보시스템의 정보 흐름도



기상청 및 농진청 관측지점들      산림청 관측지점들

관측망	자료 수신 지점수
기상청 종관기상관측	95
기상청 방재기상관측	696
농진청 농업기상관측	174
산림청 산악기상관측	157
합 계	1,122

Fig. 2. 활용되는 기상관측지점들