POSTER 05

야간풍속 및 기온하강이 기온역전층에 미치는 영향

김수옥*, 윤은정
국가농림기상센터

Effects of Wind and Temperature Drop on Sloping Surface Air Temperature under Inversion Conditions

Soo-Ock Kim* and Eun-Jeong Yun
National Center for Agro-Meteorology, Seoul National University, Seoul 08826, Korea

농산촌 지역 내의 야간 기온분포를 정밀하게 추정하기 위해서는 기온역전층이 발생한 상태의 사면 고도별 기온을 모사해야 한다. 선행연구에서 청명미풍 조건의 맑은 날에 대해 야간기온역전 현상의 모의 방법을 제시한 바 있으나, 바람이 강하게 불고 흐린 날 기온역전층의 약화를 간단하게 정량화하지는 않았다. 본 연구에서는 기온역전강도, 즉 역전층의 기온과 기저의 기온 간 차이와 기온역전층의 높이가 날씨 조건에 따라 변화될 것으로 가정하였다. 따라서 전날 15시부터 오전 6시까지의 기온하강분과 오전 6시의 직전 한 시간 평균풍속을 해당 일의 기온역전강도 및 역전층 높이와 비교하였다. 분석 대상지역은 과거 2012년 8월부터 2015년 12월까지 고밀도로 기상관측망이 설치된 경남 하동 악양면이며, 관측기간 중 장비의 이동 및 결측으로 인해 2012.8~2013.11기간과 2014.6~2015.12기간으로 구분하였다. 기온역전층 높이는 동시에 관측된 8개 지점의 6시 기온값 중 최대값을 기록한 지점의 해발고도로 판단하였고, 해당 지점의 기온값과 8 지점 중 가장 낮은 고도의 기온값 간의 편차를 역전강도로 간주하였다. 기온하강분(=일교차)이 커질수록 기온 역전강도 및 역전층 높이가 증가되는 경향을 나타내었고 반대로 풍속이 세질수록 역전강도와 역전층 높이가 감소하는 경향을 보였다. 이러한 증감 곡선은 지수함수 및 로지스틱 곡선으로 정량화하였으며, 일교차와 풍속으로 기온역전강도 및 역전층 높이를 결정하여 날씨조건에 따라 고도별 기온분포를 모의할 수 있었다.

감사의 글

본 연구는 농촌진흥청 국립농업과학원 농업과학기술 연구개발사업 (과제번호: PJ01329003) 의 지원에 의해 이루어진 것임.

* Correspondence to : sookim@ncam.kr