

초 여름 우박의 발생과 연관된 대기 순환

변희룡 · 임정호 · 임미현*

부산수산대학교 대기과학과, *부산 지방 기상청

1992년 초 여름, 한반도의 중동부 지역에서 강풍과 호우를 동반한 우박이 5일에 걸쳐 15회 이상 관측되었다. 이에 관계되는 우박 발생의 배경, 우박을 형성한 LMSA와 뇌우 세포의 이동 특성 및 동반된 일기 특성을 종관 규모 및 미세 규모로 분석하였다.

종관 규모 분석에서는, 계절적 추세와는 달리 한반도 상공에 한랭 기류의 비정상적인 남하 현상이 있었음이 나타났다. 이 한랭 이류는 시베리아에서 동진하는 단파 기압골이 북 태평양 상공에 있는 준 정체적인 거대 저기압에 접근하면서 발생한다. 단파 기압골의 동진 속도가 느리지고 남하 정도가 강화되면서 발달하는 것이 원인이 된다. 이 한랭 이류의 상·하층간의 시간 차이 또한 기층 불안정도와 기온 경도를 강화시키고 제트류를 발달하게 하여 상층 발산을 강화시키는 역할을 한다. 또, 우박 발생 하루전에는 하층 대기에서 동지나해로부터의 강한 습기 유입이 있다.

지상 관측치를 이용한 미세 규모 분석에서는, 우박 발생 지역의 인근 상공에 저온역이 있었음이 나타났다. 이 저온역의 상공에는 운량까지 많아, 태양 복사로 가열이 촉진된 인근 지역과의 기온 경도가 강화된다. 그리고 저온역의 상공에서는 고기압, 기온 경도가 강한 지역의 상공에서는 저기압의 중심이 생겨 우박 발생을 초래하는 국지 순환이 형성된다. 이 국지 순환과 관련되어 우박 발생 시각에는 일 최대 순간 풍속이, 뇌우 발생 직후에는 기온의 급강하 현상이 동반된다.