

‘꽃샘추위’의 발생 분포와 변화 경향

The Distribution and Changing Trend of occurrence of “Kot-saem Chui ; Cold Weather in the Flowering Season”

권영아(건국대 지리학과 강의교수, yakwon71@hotmail.com)

김지연(건국대 지리학과 석사과정, bhyhb@hanmail.net)

이승호(건국대 지리학과 교수, leesh@konkuk.ac.kr)

우리나라는 중위도에 위치하면서 유라시아 대륙의 동안에 있으므로 기상현상을 지배하고 있는 기단의 특성에 따라서 계절의 변화가 뚜렷하다. 다시 말하면, 겨울철 우리나라에 영향을 미치는 시베리아 기단과 여름철에 영향을 미치는 북태평양 기단의 세력의 확장 여부에 따라 다양한 기상현상이 나타난다. 그중 ‘꽃샘추위’ 현상은 겨울동안 우리나라로 확장된 시베리아 기단의 세력이 점차 약화되기 시작하는 이른 봄철, 시베리아 기단에서 변질되어 떨어져 나온 이동성 고기압의 영향으로 기온이 높아져 꽃이 피기 시작할 무렵, 시베리아 기단이 일시적으로 강화되면서 발생한다. 이러한 봄철의 이상저온 현상은 추운 겨울이 지나고 날씨가 따뜻해져 가고 있는 시기에 추위가 닥치므로 봄꽃의 개화 및 농작물과 인간의 건강에 많은 영향을 미친다.

지금까지 ‘꽃샘추위’에 관한 연구는 김정렬(1987)의 연구가 유일한데 그는 ‘꽃샘추위’를 매년 춘계(3월, 4월, 5월)에 재현성이 높은 이상 저온 현상이라고 정의하고, 일평균 기온 변동에 대한 -1 표준편차 이하인 날을 이상 저온일로 정하였다. 그리고 이상 저온일과 그 전·후일에 대하여 운량·일조 시간·풍속·풍향 등의 기후 요소를 조사하고, 추출된 이상 저온일의 일별·순별·월별 출현 빈도의 분포 특성을 고찰하였다.

현재 ‘꽃샘추위’라는 말은 날씨와 관련된 언론보도나 우리의 일상생활에서 통용되어 사용되고 있다. 특히, 졸업식이나 입학식 등과 같이 중요한 행사가 있는 2월말부터 3월초나 개나리, 진달래, 벚꽃 등과 같은 봄꽃이 개화하는 시기에는 항상 거론되는 용어이다. 그럼에도 불구하고 모든 사람들이 통상적으로 사용하고 있는 ‘꽃샘추위’에 대한 연구는 학술적인 정의도 거의 없을뿐더러 기후학적 특성에 대한 연구도 매우 미비한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 사람들이 느끼는 ‘꽃샘추위’ 현상을 뉴스나 신문과 같은 언론 매체의 보도 자료를 이용하여 기후학적으로 재조명하고 꽃샘추위의 발생 시기와 발생 일수의 공간적 분포 특성 및 시계열적 변화 경향을 파악하고자 한다.

본 연구에 사용된 자료는 기상청에서 관측한 일 평균기온, 일 최저기온, 30년 평년값(1971~2000)과 벚꽃 개화일이다. 또한 최근 지구 온난화에 의한 기온 상승은 시베리아 기단의 세력에도 영향을 미칠 것이므로 시베리아 기단의 성쇄 여부에 영향을 받는 ‘꽃샘추위’의 출현 빈도와 시베리아 고기압 강도 지수간의 상관성을 분석하기 위하여 시베리아 고기압 강도 지수를 사용하였다.

분석 지점은 기상연구소(2002)에서 지리적 인자, 식생, 작물, 가옥 구조의 분포를 조사하여 기후를 구분한 상세기후 지역 14개에서 각각 한 개 지점씩(서울, 원주, 강릉, 군산, 대전, 광주, 대구, 합천, 포항, 완도, 서귀포, 울릉도, 대관령, 장수)을 선정하였다.

우리의 일상에서 통용되는 “꽃샘추위”를 정의하기 위하여 각 방송사의 뉴스(KBS, SBS, MBC, YTN)와 각 신문사의 기사(조선일보, 동아일보, 중앙일보, 한국일보)를 검색하여 “꽃샘추위”가 발생한 날을 선별하였다. 검색 결과 언론 매체에서 자료를 제공하는 공통된 기간은 2000년부터 2004년까지 최근 5년간이다. 이 기간 중 언론 매체에서 ‘꽃샘추위’라는 용어를 사용한 날의 일수는 총 49일로 2월에 7번, 3월에 38번, 4월에 4번이었으며, 그 중 2월 23일이 가장 먼저 ‘꽃샘추위’라는 용어를 사용한 날이고, 4월 10일이 가장 늦게 사용한 날이다. 그러나 자료의 객관성을 위하여 총 8개 매체 중 4개 이상의 매체에서 ‘꽃샘추위’ 용어를 사용한 날들(27일)을 선정하였다.

우선, ‘꽃샘추위’는 일종의 이상 저온 현상이므로 일평년 평균값에서 일평균 기온을 뺀 값과 일평년 최저기온에서 일최저기온을 뺀 값의 하위 10%에 포함되는 날들을 선택하였다. 그러나 저온특이일인 경우 평년기온값이 낮기 때문에 편차가 크지 않을 수 있고 꽃샘추위가 연속 나타나는 경우에는 전날과의 기온차가 적을 수 있으므로 2일전과의 기온차를 계산하여 하위 10%에 해당하는 날을 추가하였다.

이러한 조건에서 추출된 이상 저온일과 언론 매체에서 ‘꽃샘추위’ 용어를 사용한 날들과 비교한 결과 이상 저온일로 추출된 날들 중 63% 정도가 ‘꽃샘추위’가 발생한 날들과 일치하였다. 따라서 우리가 느끼는 ‘꽃샘추위’ 발생일은 평년편차값의 10%에 해당하면서 2일전과의 최저 기온차이가 하위 10%에 해당하는 날로 정하였다. 이를 대상으로 꽃샘추위 발생 시기와 발생 일수를 분석하였다. 꽃샘추위 발생 시기는 특정 날짜와 다른 날짜간의 차이를 정수로 표현함으로써 수치 계산이 용이한 줄리안 일자를 이용하여 이르고 늦음을 표현하였다. 또한 발생 일수의 분포 특성을 알아보기 위해서 꽃샘추위 발생 일수와 순별(2월 하순, 3월 상순, 3월 중순, 3월 하순, 4월 상순) 발생 일수를 지도로 표현하였다. 이를 통해 지역별로 꽃샘추위의 총 발생 일수와 순별 발생 일수의 분포를 파악하였다.

꽃샘추위 발생의 변화 경향을 파악하기 위해서 꽃샘추위 발생 시기와 발생 일수의 변화 경향을 분석하였다. 14개 지점의 꽃샘추위 발생 시기의 변화 경향을 알아보기 위해서 초일과 종일의 변화 경향을 연도별로 시계열 그래프로 나타내었다. 꽃샘추위가 한 번도 발생하지 않은 해가 있으므로 그 해에는 그래프에 표현하지 않았다. 그리고 변화 경향을 쉽게 파악하기 위해서 경향선을 함께 나타내었다. 또한 꽃샘추위 발생 일수의 변화 경향을 알아보기 위해서 지점별로 1년간 꽃샘추위가 발생한 일수를 합계해서 시계열 그래프로 표현하였다. 이 역시 변화 경향을 쉽게 파악하기 위해서 7년 이동 평균을 함께 나타내었다.