

## 생물계절변화를 이용한 온난화의 영향에 관한 연구

임 정 섭<sup>1</sup>, 김 해 동<sup>1</sup>, 김 상 우<sup>2</sup>, 박 명 희<sup>1</sup>

1 계명대학교 환경과학과(bbacsim@nate.com), 2 국립수산물과학원

### 요 약

(초록)

본 연구에서는 식물의 개화시기가 기온에 민감하게 반응한다는 것에 근거하여 54개의 기상 관측지점을 선택하고 1988년부터 2008년까지 21년간 벚꽃 개화일의 시계열적 변화를 분석하였고 이들과 3월 평균기온과의 상관관계를 조사하였다. 그리고 엘니뇨와 라니냐 시기에 기온과 벚꽃개화일의 변화 경향과 도시화에 의한 기온변화가 벚꽃 개화일에 미치는 영향을 대도시와 교외도시와의 비교를 통해 알아보았다. 또한 경험직교함수(EOF) 분석을 통하여 벚꽃개화일의 시·공간 분포를 알아보았다.

그 결과는 다음과 같다.

첫 번째, 3월 평균기온 분석을 통해 1988-2008년 사이에 한반도의 기온은 평균적으로 0.13°C 증가하였음을 확인할 수 있다. 그리고 평균적으로 남해안이 동해안과 서해안보다 평균기온이 높게 나타났으며, 서해안이 가장 낮은 평균기온을 보였다. 그리고 내륙지역의 경우 위도에 따라 평균기온이 달랐으며, 위도가 낮아질수록 평균기온이 크게 나타났다. 하지만 모든 지점에서 유의하지는 않았다.

두 번째, 벚꽃개화일의 변화를 보면, 개화일은 시간이 지날수록 빨라지는 경향을 보였다. 그리고 벚꽃개화일의 분포를 보면 위도가 낮은 지역이 개화일이 빨랐으며, 해안지역 중에서는 남해안, 동해안, 서해안 순이었다.

세 번째, 2월, 3월, 4월의 평균기온과 벚꽃 개화일의 상관관계 분석결과 3월 평균기온이 벚꽃 개화일과 상관관계가 가장 높았다.

네 번째, 엘니뇨가 발생한 해에는 한반도의 기온이 상승하는 경향을 보였으며, 동시에 벚꽃 개화일도 빨라졌다.

다섯 번째, 대도시가 교외도시에 비해서 기온상승이 높았으며, 벚꽃개화일도 빠르게 나타났다.

마지막으로, 경험직교함수(EOF) 분석 결과 3월 평균기온과 벚꽃 개화일의 1mode 시계열 패턴이 비슷하다는 것을 확인하였다. 또한, 1996년을 기준으로 이전에는 개화일이 느려지고, 이후에는 빨라지는 패턴을 보였다.

### 주요어

기온, 벚꽃개화일, 경험직교함수(EOF)