

패널분석을 이용한 기상요인과 가을배추의 생산량에 관한 연구

김용석*, 강기경, 심교문, 정명표

국립농업과학원 기후변화생태과

A Study on the Meteorological Factors and the Yield of Autumn Chinese Cabbage Using Panel Analysis

Youngeok Kim*, Ki Kyoung Kang, Kyo-Moon Shim and Myung Pyo Jeong

National Institute of Agricultural Sciences, RDA, Wanju 53365, Korea

배추의 최근 통계 자료에 의하면 재배면적과 총생산량이 꾸준히 감소하는 것으로 나타났다. 특히 배추는 생산량 변동에 따른 가격의 편차가 크기 때문에 10~20%의 생산량 변동으로도 가격은 수배까지 차이가 날 수 있기 때문에 배추의 재배면적이 지속적으로 감소하는 시점에서 급격한 기후변화가 발생한다면 수급불안정이 가속화되어 지난 2009년의 배추 과동과 같이 가격이 폭등되는 현상이 반복될 것이다. 따라서 배추의 수급 불안정은 농사를 직접 짓는 농가는 물론 일반 가계에 까지 큰 악영향을 미칠 것으로 예상된다. 그래서 이러한 문제들을 극복하기 위해서는 정확한 농작물의 생산량을 추정하기 위한 노력이 꾸준히 이루어져야 하며, 특히 농작물의 생육과 매우 밀접하게 관련이 있는 기상인자를 분석하는 것이 무엇보다 우선시 돼야 할 것이다. 그러기 위해서 본 연구에서는 패널분석을 통하여 배추의 생산량(kg/10a)에 영향을 미치는 기상요소를 분석하였다. 가을배추의 생산량 변화에 영향을 미치는 기상요소를 파악하기 위하여 수집한 기상인자는 대부분 지역에서 배추가 재배되고 있는 기간을 고려해 2004년부터 2013년까지 8~11월의 최고기온, 최저기온, 평균기온, 강수량, 일조시간, 최고기온과 최저기온의 차 자료를 이용하였다. 기상자료는 국가기후데이터센터의 67지점의 자료를 도별로 평균하였으며, 배추 생산량 자료는 국가통계포털의 자료를 이용하였다. 가을배추의 생산량에 영향을 미치는 기상요인을 설정하기 위해 다중회귀분석의 단계선정(Stepwise) 방법을 이용한 결과 11월 평균기온, 10월 최고기온과 최저기온의 차, 10월 평균기온, 9월 평균기온, 11월 최고기온과 최저기온의 차가 순차적으로 선택되어 졌다. 이 변수를 이용하여 패널분석을 통해 모든 검정 결과를 고려한 결과 개체 확률효과 모형이 가장 적합한 것으로 나타났으며, 9월 평균기온과 10월 평균기온, 11월 평균기온, 10월의 최고기온과 최저기온의 차의 증가는 가을배추의 생산량이 증가시키는 것으로 나타났지만 11월의 최고기온과 최저기온의 차는 가을배추의 생산량을 감소시키는 것으로 나타났다.

* Correspondence to : cyberdoli@korea.kr

감사의 글

이 연구는 “PJ01185804(채소작물의 농업기후 지표 개발 및 기후변화 영향 평가)”의 지원으로 수행되었습니다.