

국내 벼의 수량 주기를 결정하는 기상의 주기에 대한 연구

김준환^{1*}, 상완규¹, 신평¹, 조현석¹, 백재경¹, 서명철¹

¹전북 완주군 갈산리 농촌진흥청 국립식량과학원

[서론]

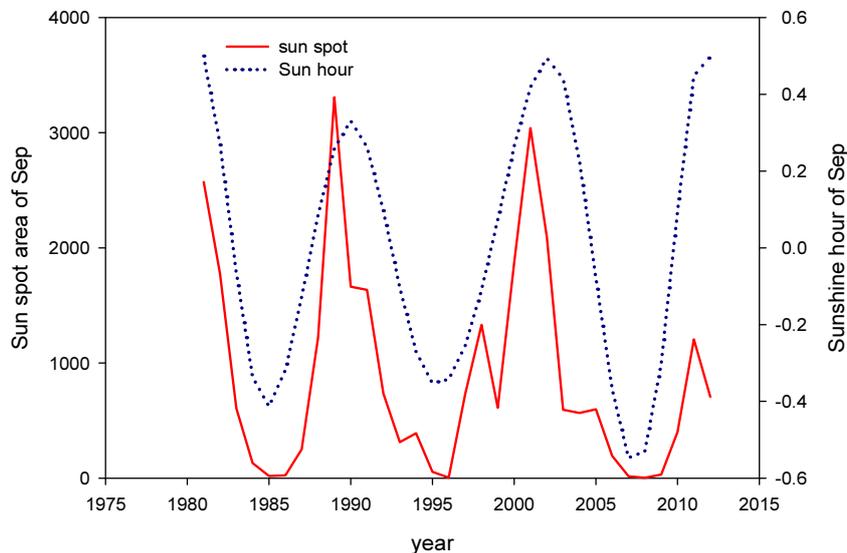
본 연구의 목적은 국내 벼 작황의 변동성을 결정하는 기상요소들을 찾아내고 이들 변동요소의 주기를 결정하는 더 큰 기상학적 요인들에 대해 탐색하는데 있다. 기상변동을 결정하는 요인을 알아낼 수 있다면 이를 통해 향후 수량 변동성을 예측할 수 있을 것이다.

[재료 및 방법]

벼 수량자료는 통계청에서 획득하였으며 기상자료는 기상청 중관기상관측지점 중 일조시간이 측정되는 지역에 한해서 획득 후 이들에 대한 월평균 자료로 분석하였다. 분석 총기간은 1981년부터 2015년까지였다. 수량 자료는 전국 평균수량에서 추세를 제거하여 수량의 시계열자료에서 내재주기를 얻어내어 기상요소인 최고온도, 최저온도, 평균온도, 강수량, 일조시간(또는 일조량)의 내재주기와 상관분석을 하여 상관이 가장 높은 기상요소를 얻은 후 이들과 연관한 기상학적 요인을 검토하였다.

[결과 및 고찰]

수량주기에 대응하는 기상주기 조합을 모두 선정하여 다중회귀를 구한 결과 최고온도는 생식성장기로 전환되는 무렵인 6,7,8월이 수량과의 상관이 높았고 6,8,9,10월의 평균온도와 관계가 있었으며 최저온도는 등숙 후반부인 9월과 10월과 관계가 깊었다. 7월부터 10월까지의 일사주기가 대체로 모두 포함되었다. 기상요소중 일조는 10~12년의 대주기가 있음이 확인되었다. 이번연구에서는 기상 주기와 수량 주기 일치성은 있는 것으로 확인이 되었으며 이들 중 일조시간과 수량주기가 매우 유의한 관계였었다. 이 때문에 이러한 원인을 분석하기 위해 기상요소와 관련된 자연현상 중 10-12년 주기로 발생하는 요소를 검토한 결과 흑점 주기와 유사한 것으로 추정되었다. 흑점과 수량주기와 관계는 흑점이 10-11년 주기로 크기와 개수가 변화한다고 하였다. 그러나 흑점 주기를 일조의 주기와 비교한 결과 명확하게 일치하지 않은 것도 있어 더 연구가 필요할 것으로 생각된다.



[사서]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업 (과제번호: PJ013452032018)의 지원에 의해 수행되었다

*주저자: Tel. 063-238-5283, E-mail. sfumato@korea.kr