

PA-099

기후변화에 따른 벼 재배 실태조사 및 영향평가

서명철^{1*}, 김준환¹, 상완규¹, 조정일¹, 신평¹, 백재경¹, 권동원¹, 이윤호¹
 Myung Chul Seo^{1*}, Jun-Hwan Kim¹, Wan-Gyu Sang¹, Jung-Il Cho¹, Pyong Shin¹, Jae-Kyeong Baek¹,
 Dong Won Kwon¹, Yun-Ho Lee¹

¹국립식량과학원 작물재배생리과

¹National Institute of Crop Science, Jeonbuk 55365, Korea

[서론]

1980년대 초반 5년(1979-1983)과 가장 최근 5년의 평균 온도를 비교하면 각각 11.98°C, 13.24°C로 1.26°C의 차이가 나며 이는 10년에 약 0.3°C가 증가하는 추세로 온난화가 매우 빠르게 진행되고 있음을 알 수 있다. 이상기후의 변동폭도 점차 커져가는 추세이며 미래 기후 시나리오에서는 온난화와 이상기상이 더 빠르게 진전되는 것으로 나타나 벼 재배 등 작물재배에 심각성을 높이고 있다. 이에 따라 그간 온난화 등 진전된 기후변화에 따라 벼 재배의 변동양상을 조사 분석하여 미래 벼 재배에 대응하기 위한 자료를 생산하고자 하였다.

[재료 및 방법]

기후변화에 따른 벼 재배 실태조사 및 영향평가를 위해 기상청 기후자료와 농촌진흥청 작황, 품종, 재배면적 등의 자료를 이용하여 분석을 실시하였다.

[결과 및 고찰]

1979년부터 2018년까지의 연도별 평균온도의 변화를 분석한 결과 연차별 변동폭이 심하지만 이를 5년단위 기중평균으로 전환하였을 때 온도의 상승추세가 더 명확하게 나타났으며 약 0.31의 기울기를 나타내었다. 동일기간 최저기온은 1.46°C, 최고기온은 1.06°C가 상승하여 최저기온이 더 빠른 상승추세를 나타내어 작물의 파종기 확대, 작부기간 증가 등의 유리한 측면도 확인되었다. 월별 강수량을 연도별로 변화는 7월과 8월에 가장 많은 강수량이 많았고 연도별 편차도 가장 심한 것으로 분석되었으며 등숙기인 9월의 강수량의 연도별 편차도 상대적으로 크게 나타났는데 9월 말에서 10월의 잦은 강수는 벼의 수발아 확률을 높여 벼 수량에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 1980년 이후 개발된 밥쌀용 벼 품종의 기본 수량성을 평가한 결과 지속적으로 증가하고 있는 것으로 분석되어 최근 5년간 개발된 품종들의 평균 백미 수량이 564kg/10a로 다른 해에 비해 상대적으로 높게 나타나고 있다. 국가 통계에서 나타난 평균 수량성도 증가하는 추세를 보이는데 개발 품종의 기본 수량성 증가보다 높은 추세를 나타내고 있다. 980년부터 2017년까지 개발된 밥쌀용 품종의 백미 수량성과 해당 연도 평균온도와의 관계를 보았을 때 온도 증가에 따라 편차는 있지만 수량성이 증가한 것을 알 수 있다. 2000년 이후 기후자료를 기반으로 온난화에 따른 최적 출수기를 산정한 결과 전체적으로 온난화가 진행됨에 따라 과거 1990년대에 비해 최적 출수기가 약 5일 가량 늦어지는 것을 알 수 있었다. 기후적응형 벼 신품종의 재배실태를 조사하기 위해 농가에 보급되는 신품종의 정의를 등록 후 10년까지의 품종을 신품종으로 정의하였을 때 농가에서 신품종 재배면적은 조생종의 재배면적은 증감는 추세를 나타내었고 중만생종은 2015년부터 2018년까지 각각 51%, 42%, 13%, 21%로 연차간 편차가 크게 나타났다. 이상기상에 의한 연차별 벼 피해면적을 조사한 결과 2017년 피해면적이 가장 컸으며 고온이었던 2018년은 예상보다는 적게 나타났다.

기후변화에 따른 벼 재배 실태조사에 의하면 온난화, 이상기상에 의한 위험성이 높아지고 있어 향후 이에 대한 대비가 필요한 것으로 사료되었다.

*주저자: Tel. +82-63-238-5281, E-mail, mcseo@korea.kr