

맥류 파종기 및 월동기의 기상요소 변화 분석

최인배^{1*}, 안승현¹, 정재혁¹, 정한용¹, 이현석¹, 황운하¹, 최경진¹

¹전라북도 전주시 완산구 국립식량과학원 작물재배생리과

[서론]

가을 맥류는 가을에 파종하여 이듬해 5월에 수확하여 다른 작물보다 생육기간이 길고 기상조건, 재배방법, 비배관리 등 여러 요인들이 전 생육기간을 통하여 각 발육단계마다 영향하며, 특히 월동기의 기상환경은 맥류의 생육단계나 출수기의 조만을 통해 수량에 많은 영향을 미치게 된다. 현재 기후변화의 속도는 매우 빠르게 진행되고 있고, 앞으로 더욱 가속화 될 것으로 예상되고 있다. '90년대 이후 겨울철 기온상승은 기후변화의 가장 두드러진 현상이었으나 최근에는 변이 폭이 커지고 있으며 올 1월과 2월에는 유래 없는 한파로 내한성이 약한 귀리 뿐 아니라 보리와 밀의 피해면적도 많았고 생육재생기도 늦어졌다. 본 연구에서는 전주 지역의 온도, 강수량, 일조시간등 기상요소의 연차 변화 양상을 분석하여 맥류 재배법 개선의 기초자료로 활용하고자 하였다.

[재료 및 방법]

전주지역의 1980 ~2018년 동안의 기온(평균, 최고, 최저), 강수량 및 일조시간의 월별 기상자료를 기상청으로부터 제공받아 분석하였으며, 유모기와 월동기, 각 월별, 각 월의 상순, 중순, 하순별로 순차적으로 나누어 평균 및 합계를 구하였고 각 기상요소의 연차간 추세를 보기위하여 단순회귀분석을 실시하였으며 연 변화율인 회귀계수와 회귀식의 적합성을 보기위한 유의 확률값(Pr)를 구하였다. 자료의 통계분석은 SAS 통계프로그램의 proc reg 프로시저를 이용하였다.

[결과 및 고찰]

전주지역에서 지난 38년간 가을 맥류 파종기인 10월 부터 이듬해 월동이 끝나고 생육재생기가 지난 3월까지의 월별 기상요소의 평균값 및 변화 추세를 살펴보았다. 월별 평균기온의 변이계수는 10월~11월(7.4~18.1)보다 월동기인 12월~2월(75.2~303.9)가 훨씬 커 겨울철 연차간 변화가 심하였다. 모든 월에서 기온이 상승하였으나 10월(회귀계수 0.054℃/년)과 2월(회귀계수 0.076/년)의 기온상승이 뚜렷하였고 이는 10월 하순과 2월 하순의 기온상승이 주요 요인이었다. 그러나 1월 최저인 해는 2011년, 12월 최저인 해는 2005년으로 2000년 이후 기상 변동이 심해졌음을 알 수 있었고, 10월~3월의 평균기온은 최고기온보다는 최저기온과 상관계수가 더 커 평균기온 상승은 최저기온 상승이 원인이었음을 알 수 있었다. 월별 강수량은 연차간 변화가 크고 고르게 나타나는 경향으로 10월~11월에 -0.86mm/년, 12월~2월에 -0.44mm/년으로 조금씩 줄고 있는 것으로 조사되었으나 회귀계수의 유의 확률값이 컸다. 2010년 이후 비가 많이 오는 해가 많았고 10월 최고강수년은 152mm가 내린 2016년이었으나 11월 최저강수년은 3.1mm가 내린 2017년으로 연차간 변이가 컸다. 일조시수는 12월(회귀계수 -0.013), 1월(회계수 -0.1)을 제외하고 증가하는 경향이었으며 3월은 일조시수의 증가(회귀계수 0.61시간/월/년, 유의확률 0.133)가 비교적 뚜렷하다. 그러나 2010년 3월에는 강수일수와 흐린 날이 많아 일조시수가 조사기간 중 가장 적었고 1월의 일조시수는 최저 기온과 높은 부의 상관을 보여 최저기온이 낮을수록 일조시수는 길었다.

[사서]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업 (과제번호: PJ012551012018)의 지원에 의해 수행되었다.

*주저자: Tel. 063-238-5275, E-mail, ibchoi@korea.kr