

PA-70

중부지역에서 파종기에 따른 옥수수 유묘의 생육 특성 분석

유요한¹, 강신구¹, 이대우¹, 채미진¹, 최종서¹, 양운호¹, 이석기^{1*}

¹경기도 수원시 권선구 수인로 126 국립식량과학원 중부작물부 재배환경과

[서론]

북한은 남한 대비 기온이 낮고 작물 재배 기간이 짧으므로, 저온 적응성이 높은 품종 선발과 재배 기간 단축 기술 및 조기파종 한계온도·재배한계기 구명이 필요하다. 본 연구에서는 옥수수 생육에 가장 큰 영향을 미치는 기상요인인 기온의 영향을 확인하고자 곡실용 옥수수 품종을 이용하여 파종기를 달리하여 옥수수 유묘의 생육 변화를 분석하고자 시험을 수행하였다.

[재료 및 방법]

본 시험은 경기도 수원에 있는 농촌진흥청 국립식량과학원 중부작물부 가공이용연구동 시험포장에서 2021년에 실시하였다. 시험에는 곡실용 옥수수 3품종(광평옥, 신황옥, 황다옥)을 공시하였고 파종기는 6시기(3월 20일, 3월 25일, 3월 31일, 4월 5일, 4월 10일, 4월 15일)로 하였다. 재식밀도는 열 간격 70cm, 주간 간격 25cm로 하였고 4m 7열을 파종하였다. 시비량은 10a 당 질소, 인산, 칼리를 각각 18kg, 15kg, 15kg을 밑거름으로 반 량을 주고 5엽기에 웃거름 반 량을 주었다. 잎의 전개(leaf collar 출현)에 따른 엽기 판정 기준에 따라서 1~5엽기 까지 생육기를 조사하였고 일 평균기온을 활용하여 적산온도를 분석하였다. 그 외 재배 방법은 농촌진흥청 표준재배법에 따랐고 작물의 생육과 특성 조사는 농촌진흥청 농업과학기술 연구조사분석기준에 따라 수행하였고 통계분석은 Jamovi 프로그램을 이용하여 분석을 수행하였다.

[결과 및 고찰]

기상 경과는 평년 대비 3, 4월은 각각 1.3℃, 1℃, 5월은 1.8℃ 낮게 지났고 6월은 유사하였으나 7월은 다시 1.8℃ 높게 지났다. 강수량은 3~5월 중 총 388.4mm로 평년의 195.5mm보다 192.9mm가 많았으며 5월은 유사하였고 7월은 짧은 장마로 인해 평년의 337.7mm보다 적은 134.4mm로 나타났다. 일조시간은 3~7월 중 평년에 비해 11.9시간 감소하였다. 품종에 따른 출아율은 광평옥 93.8%, 신황옥 59.5%, 황다옥 79.0%로 나타나 품종에 따라 차이가 크게 나타났다. 출아일수는 전체 파종기에서 평균 18.3일이었고 품종별로 살펴보면 광평옥, 신황옥, 황다옥에서 각각 16.1일, 20.4일, 18.4일로 나타났으며 파종부터 출아기까지의 적산온도를 살펴보면 전체 파종기간의 평균은 191.8℃였고 광평옥, 신황옥, 황다옥에서 각각 191.8℃, 251.4℃, 219.4℃로 차이가 있었다. 파종기별로 출아기간을 살펴보면 1차 파종구에서는 18.6일이 소요되었으나 6차 파종구에서는 19.0일로 나타나 큰 차이가 없었다. 잎의 전개에 따른 기간은 파종기에 따라 단축되는 기간은 파종기가 늦춰질수록 단축되었는데 1차 파종구에서 1엽기에서 5엽기에 도달하는 기간이 각각 24.6일, 31.8일, 34.8일, 43.7일, 53.1일이 걸렸지만 6차 파종구에서는 엽기 별로 각각 17.1일, 24.0일, 29.7일, 34.1일, 41.1일이 소요되어 5엽기 도달 기간이 12일 단축되는 것으로 나타났으며 적산온도에서도 1차 파종구와 6차 파종구 5엽기까지의 적산온도는 각각 667.9℃, 629.2℃로 나타나 38.7℃가 감소한 것을 확인하였다. 현재까지 연구 결과를 종합하면 옥수수의 발아 초기 유묘생육은 기온의 영향으로 조기 파종하면 잎의 전개에 따른 생육기간이 단축되는 것으로 나타났다. 향후 후기생육 및 수량과의 상관분석 등을 통해 유묘의 생육이 수량에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 작물시험연구사업(사업번호: PJ015705)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: E-mail, sklee77@korea.kr Tel. +82-31-695-0645