

중부지역 옥수수의 생육시기별 유효적산온도와 생육 및 수량 변화

정건호^{1*}, 김미정², 김성국¹, 이재은¹, 전원태¹, 심강보¹, 김민태¹, 우관식¹, 권영업¹, 손범영¹, 허성기¹

¹경기도 수원시 서둔동 국립식량과학원 중부작물부 재배환경과

²전북 전주시 완산구 농생명로 300 농촌진흥청 연구정책국 연구운영과

[서론]

옥수수재배에서 생산량은 시비관리, 병해충방제 등 재배기술의 향상과 품종개량에 의해 지속적으로 증가하였으나, 가뭄, 홍수, 이른 봄서리 피해 등 최근의 이상기후가 수량 감소의 주요인으로 나타나고 있다. 국내 기후변화를 살펴보면 약 100년간(1912~2008) 한반도 평균기온 상승률은 1.7°C로 동일기간의 전 지구 평균기온 상승률 (0.74±0.03°C)에 비해 높으며, 한반도의 기온 및 강수량은 1970년대에 비해 2000년대에 증가했고 일조시간은 감소되었다. 이에 본 연구는 광평옥 등 총 15종의 옥수수 품종을 재료로 하여 곡실용 옥수수의 생육 온도에 따른 개화 및 수량의 변화를 알아보고자 수행되었다

[재료 및 방법]

경기도 수원에 위치한 발작물 시험연구 포장에서 이루어졌고, 시험재료는 광평옥, 강다옥, 양안옥, 신광옥, 장다옥, 청안옥, 청다옥, 안다옥, 다평옥, 평강옥, 평안옥, 다안옥, 수원 184, 강일옥, P3394 등 총 15종의 옥수수 품종이 사용되었다. 파종기는 4월 5일, 6월 25일, 7월 5일 총 3회 파종하였다. 재식거리는 옥수수 표준 재식밀도(5,714본/10a)에 따라서 재식거리를 70 × 25cm로 하였다. 시비량은 N-P₂O₅-K₂O-퇴비를 10a당 17-3-6-1,000kg 수준으로 사용하였는데, 질소비료는 기비와 추비(5~6엽기)를 50 : 50으로 각각 분시하였고, 인산, 칼리 및 퇴비는 전량을 기비로 로타리 작업 전에 사용하였다. 시험구 면적은 250m²(휴장 5m, 72열)로서 난괴법 3반복으로 시험구를 배치하였고, 조사항목은 농촌진흥청 농업과학기술 연구조사 분석 기준에 준하였다. 출사기까지의 유효적산온도(growing degree days : GDD)는 Gilmore et al. (1958)의 방법을 이용하였다

[결과 및 고찰]

국내에서 육성된 옥수수의 파종기에 따른 생육 및 수량을 알아보기 위하여 광평옥, 강다옥, 양안옥, 신광옥, 장다옥, 청안옥, 청다옥, 안다옥, 다평옥, 평강옥, 평안옥, 다안옥, 수원 184, 강일옥, P3394 등 총 15종의 옥수수품종이 시험연구에 사용되었다. 파종기는 4월 5일, 6월 25일, 7월 5일 총 3회 파종하였다. 종합적인 생육을 보면 강다옥이 착수고율은 조금 높지만 생육이 4월 또는 7월에 파종 시 가장 좋았다. 그 다음엔 광평옥으로 광평옥의 경우 전체적인 생육은 강다옥 보다는 조금 낮았지만 착수고율이 낮아 재배 시에 좀 더 유리하게 작용할 수 있겠다. 다안옥의 경우 생육은 4월에 파종하나 7월에 파종하나 모든 경우에 다 좋지 않았다. 그러나 식용으로 사용하기 위하여 재배적인 측면에서 곡실의 수량과 이삭의 형태 등만을 고려한다면 파종 시기에 관계없이 평강옥과 다평옥이 이삭무게와 종실무게가 많아서 좋은 품종으로 제시할 수 있다. 곡실용 옥수수의 생육에는 출사기 까지 유효적산온도가 가장 중요한 요인으로 작용하였으며 유효적산온도가 1500°C~1800°C 이상만 되면 정상적인 생육이 이루어지고 충분한 수량을 확보할 수 있었다. 식용 옥수수의 경우 당도와 질감 등 많은 고려 요소가 필수 요소로 첨가 되어야 하므로 앞으로 이러한 연구가 더 진행되어 재배적인 측면과 식품으로서의 가치 평가가 함께 이루어 져야 정확한 품종 제시가 가능해 질 것이다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ01117202) 지원에 의해 수행되었다

*주저자: Tel. 031-695-0642, E-mail. ideaway@korea.kr