

조기 이식재배가 단옥수수의 생육 및 수량에 미치는 영향

정건호^{1*}, 이재은¹, 김성국¹, 김선림¹, 전원태¹, 신수현¹, 이진석¹, 김민태¹, 심강보¹

¹경기도 수원시 권선구 수인로 126, 국립식량과학원 중부작물부

[서론]

최근 이상기상으로 5~6월의 상습적인 가뭄으로 인해 파종시기를 놓치거나 출현율이 극히 저조하므로 발작물의 안정생산을 위한 이식 재배법 개발이 시급하다. 고온에 따른 재배지역의 이동 및 옥수수 작황 등 안정생산에 급격한 변동과 이에 따른 단옥수수 연구가 필요하다. 단옥수수는 고소득 작물이며 생육기간이 짧아서 재배조합 상 매우 유리한 작물이며 다양한 재배기술의 개발되었다. 최근 당도가 높아 소비자 기호도가 우수한 단옥수수 우량 품종인 고당옥과 고당옥1호 등 5품종이 개발되었다. 특히 현재까지 국내에서 옥수수에 대한 연구는 찰옥수수와 사일리지용 옥수수 등을 위한 품종개발 연구 위주로 이루어졌으며 조기 이식재배에 따른 단옥수수의 생육 및 수량에 대한 기초 자료를 확보하고자 본 연구를 수행하게 되었다.

[재료 및 방법]

국립식량과학원 발작물 시험 연구포장(수원)에서 단옥수수 품종(고당옥, 고당옥1호)으로 시험을 수행하였다. 파종기는 3월 20일, 4월 1일, 4월 10일 총 3회 트레이 파종하여 20일 육묘 후 정식 하였으며, 재식거리는 70×25cm로 1주 1본 파종하였다. 시험구 면적은 250m²(휴장 5m, 72열)로서 난괴법 3반복으로 시험구를 배치하였고, 단옥수수 옥수수의 생육특성 및 수량성을 조사하였다. 출사기까지의 유효적산온도(GDD)는 Gilmore의 방법을 이용하였다.

[결과 및 고찰]

조기이식에 따른 단옥수수의 생육을 보면 고당옥이 고당옥 1호보다 착수고율은 높으나 출사일수는 고당옥1호가 빠르다. 파종기가 늦을수록 출사일수는 빨라지고 4월 10일 파종이 3월 20일 파종보다 15일 정도 빨라졌다. 고당옥의 경우 간장, 경태, 착수고가 고당옥1호 보다는 크고 높았다. 고당옥1호는 착수고율이 10.2%~14.4%로 낮았다. 출사일수는 고당옥1호가 고당옥보다 2~5일 빨랐다. 출사기에서 수확까지의 유효적산온도(GDD)를 보면 고당옥은 698℃~834℃이고, 고당옥1호는 662℃~762℃이다. 이삭길이는 고당옥은 19cm~19.9cm, 고당옥1호는 17.7cm~18.8cm이고, 이삭중은 고당옥은 203g~220g, 고당옥1호는 175g~194g이다. 10a당 평균수량을 보면 고당옥은 1051kg~1116kg, 고당옥1호는 875kg~968kg이다. 고당옥1호는 고당옥보다 수확기는 빠르나 전체적인 수량을 보면 고당옥에서 높게 나타났다. 이와 같이 단옥수수는 출사에서 수확까지 유효적산온도가 가장 중요한 요인으로 작용하였으며 유효적산온도가 662℃~834℃이상만 되면 정상적인 생육이 이루어지고 충분한 수량을 확보할 수 있었다. 작부체계를 고려하여 조기 재배 시에도 적기 재배와 같은 생육과 수량을 확보할 수 있어 안정생산이 가능하다. 앞으로 조기 수확한 단옥수수의 당도와 수확 후 관리에 대한 연구가 더 진행할 예정이다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 어젠다 사업(과제번호: PJ01359702)의 지원에 의해 수행되었다

*주저자: Tel. 031-695-0647, E-mail. ideaway@korea.kr