

바이오에너지용 이질3배체 억새(*Miscanthus x giganteus*) 품종육성을 위한 물억새(*M. sacchariflorus*)와 참억새(*M. sinensis*) 출수기 단축과 단교배 방법

문윤희, 김광수, 차영록, 이지은, 권다운, 강용구*

농촌진흥청 국립식량과학원 바이오에너지작물연구소

Shorten heading date of *M. sacchariflorus* and *M. sinensis* and single crossing method to breed *Miscanthus x giganteus* cultivar for bioenergy production

Youn-Ho Moon, Kwang-Soo Kim, Young-Lok Cha, Ji-Eun Lee, Da-Eun Kwon and Yong-Ku Kang*

Bioenergy Crop Research Institute, National Institute of Crop Science, RDA

본 연구는 바이오에너지용 이질3배체 억새(*Miscanthus x giganteus*) 품종육성 위한 교배재료인 물억새(*M. sacchariflorus*)와 참억새(*M. sinensis*) 출수기 단축과 단교배 방법을 개발하기 위해 수행하였다. 물억새와 참억새를 12시간 일장, 자연일장 조건에서 재배하여 출수기 단축에 미치는 단일효과를 조사하였다. 출수기에 일중 화분 발아시간, 절단한 화분친 이삭 활력 유지 및 격리방법 등 단교배 방법을 구명하여 이를 활용한 억새의 자가수정 여부를 조사하고 시험교배를 실시하였다. 참억새와 물억새 모두 12시간 일장의 단일 조건에서 재배한 것이 자연일장에 재배한 것에 비해 출수 소요일수가 18~27일 정도 단축되었다. 화분 발아는 물억새에서 오전 6시에 왕성하였으나 시간이 경과할수록 발아율이 낮아져 오전 8시에는 10% 이하만 발아하였다. 참억새 화분은 오전 6시에는 발아하지 않았으나 오전 7시에 50% 이상이 발아하였고 8시에는 물억새와 같이 10% 이하였다. 화분친 참억새 이삭을 절단, 절화 보존액에 꽃아 백색 부직포로 격리하였을 때 절화 보존액량이 많을수록 활력 유지 일수가 증가하여 150 mL에서 물억새, 참억새 모두 7일간 개화 및 화분 비산을 지속하였다. 이 때 화분 발아율은 참억새와 물억새 모두 4일까지 40%를 유지하였다. 참억새와 물억새는 자가수정율이 ~2.5%로 낮고, 자연교잡 임실율은 출수기가 빠른 유전자원에서 54.4%까지 높았다. 상기 단교잡 방법을 적용한 물억새 4배체와 참억새 2배체간 14조합 시험교배로 437립의 종자를 얻었다. 본 연구의 억새 종간 단교배 방법은 우수한 종자친과 화분친으로 교배종자를 얻을 수 있어 향후 바이오매스 수량이 많으면서, 종자가 맏히지 않은 이질 3배체 품종육성에 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

주요어 : 바이오에너지, 억새, 이질3배체, 단교배, 육종

[본 연구는 농촌진흥청 연구사업 (세부과제번호: PJ011951012018)의 지원을 받아 수행되었습니다]