

PB-011

국내 밀 품종의 미숙배 채취 시기별 재분화율 분석

최창현^{1*}, 강천식¹, 김정훈¹, 정한용¹, 김정민¹, 박진희¹, 손지영¹, 박태일¹¹전라북도 완주군 이서면 혁신로 181 국립식량과학원

[서론]

밀은 국내 제2의 주곡작물로서 국내 환경 및 용도별 맞춤 품종 육성을 목표로 다양한 국산밀 품종 개발을 하고 있다. 최근 소비자 요구가 다양해지고 있으며, 아울러 기후변화에 따른 다양한 내재해성 밀 품종이 요구되어 짐에 따라 데이터를 기반으로 하는 신육종기술이 각광받고 있다. 이 시대적 흐름에 발맞추고자 국내밀 품종을 대상으로 디지털 기반 정밀육종에 필수적 단계인 유전자편집 기술을 구축하기 위하여 대표 국내 밀 품종 조직배양 효율을 분석하였다. 조직배양 효율, 즉 재분화율은 밀 형질 전환을 위한 가장 중요한 요인이다. 가장 효율이 좋은 밀 조직배양의 재료로는 다른 단자엽 작물과 마찬가지로 미성숙배가 가장 좋다. 하지만 안정적 미성숙배 생산은 다양한 스트레스 요인이 작용하는 포장에서는 불가하다. 본 연구에서는 비가림 비닐 하우스에서 국내 주요 밀 품종을 대상으로 봄 파종 시기를 달리했을 때 개화되는 시기별 미숙배를 채취하여 재분화율 및 plantlet 발생율을 분석하였다.

[재료 및 방법]

국내 대표 밀 품종을 파종 시기를 달리하여 미숙배 채취 시기별 조직배양 효율을 분석하였다. 4종의 밀 품종 (금강-국내 대표 밀 품종, 백강-국내 대표 빵용 보급종, 조품-가장 생육이 빠른 국내 품종, 아리후-국내 대표 기능성 강화유색밀 품종)을 기내에서 발아시킨 후 냉장실에서 춘화처리한 후 비가림 비닐하우스에서 2월에서 3월까지 2개월간 포트에 파종하여 개화시기를 달리하였다. 미숙배 채취는 각 식물체의 이삭별 개화 후 2주에 채취하여 조직배양에 이용하였으며, 캘러스 형성과 재분화율을 조사하였다.

[결과 및 고찰]

주요 밀 품종을 대상으로 봄 파종 시기를 달리했을 때 개화되는 시기별 미숙배를 채취하여 재분화율 및 plantlet 발생율을 분석한 결과 2020년 2월에 전기간에 파종한 아리후 품종의 미숙배를 활용한 재분화율 및 plantlet 발생율이 높았으며, 형질전환 효율이 우수한 Bobwhite 품종과 유사한 조직배양 효율을 확인하였다. 백강밀의 경우 3월 초에서 중순까지 파종한 경우에만 높은 조직배양 효율을 나타냈다. 금강은 2월 중하순에 파종하여 얻은 미성숙배에서만 어느정도 조직배양 효율을 보였으며, 조품은 실험에 이용한 전 기간(2월 및 3월 파종)에 걸쳐 낮은 조직배양 효율을 보였다. 본 연구결과가 국산밀 품종의 형질전환 효율을 높이는데 일조할 것으로 기대한다.

[Acknowledgement]

본 연구는 ‘밀 내재해성 우수자원 간이 선발 시스템 개발(과제번호: PJ014989012020)’의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*주저자: Tel. +82-63-238-5454, E-mail. chchhy@korea.kr