

## PB-010

## 밀 유전자원의 연차간 농업형질 및 종실단백질 특성 분석

최창현<sup>1\*</sup>, 강천식<sup>1</sup>, 김경훈<sup>1</sup>, 김경민<sup>1</sup>, 정한용<sup>1</sup>, 박진희<sup>1</sup>, 손지영<sup>1</sup>, 김영진<sup>1</sup>, 박태일<sup>1</sup><sup>1</sup>전라북도 완주군 이서면 혁신로 181 국립식량과학원

## [서론]

국내 밀 재배환경의 변화가 빈번히 발생하고 있다. 최근 겨울 온난화 및 봄철 이상 저온으로 인해 국내 밀 품종의 안정적 재배의 어려움이 있다. 이러한 기후변화에 대비하기 위하여 다양한 유전자원의 확보 및 특성 분석이 요구된다. 본 연구에서는 국내 및 해외 밀 유전자원을 활용하여 국내 맞춤형 농업형질 및 종실특성을 분석함으로써 기후변화 대비 안정적 수량 및 품질을 지닌 품종 개발을 위한 육종 소재 발굴을 위해 수행하였다.

## [재료 및 방법]

연구팀은 전세계 60여개 국가로부터 수집한 2000점의 밀 유전자원을 확보하여 1수 1열법으로 파종하고 생육 특성조사를 2018년과 2019년에 각각 수행하였다. 입모율, 엽색, 초형, 수형, 출수기, 성숙기 및 종실 단백질 함량 등의 농업형질과 내한성, 도복율 등 내재해성 등을 조사하였다. 종실특성은 NIR 분석을 통해 단백질 함량, 회분 함량 및 단백질 침전가를 구했다.

## [결과 및 고찰]

2018년과 2019년에 걸쳐 2년간 조사한 밀 수집자원 1,967점의 특성조사를 실시하였다. 국내 환경에서 가장 중요한 밀 생육특성인 출수기 및 등숙기를 조사한 결과를 주목하였다. 2018년 유수분얼기 및 출수기에 이상고온이 있었던 2018년과 등숙기 갖은 비로 인한 일조량 감소가 있었던 2019년의 유전자원의 기본 농업형질 변화를 비교분석하였다. 2019년도에 특이적으로 간장 길이가 2018년도와 비교하였을 때 10cm 가량 길어졌으며, 출수기 및 성숙기 변화는 크지 않았다. 그러나 국내자원들의 출수기 변화가 2019년에 평균 10일 늦어짐에 따라 등숙기간의 변화가 있었으며, 이러한 원인으로 인해 종실의 단백질 함량 변화가 기인하였을 것으로 판단하였다. 아울러 간장과 출수기 및 성숙기는 2018년에 35% 이상 상관관계를 보였으나, 2019년도는 20% 정도로 상관관계 지수가 낮아졌다. 농업특성과 종실 단백질 함량과의 상관관계는 없었으나, 연차별 단백질 함량과 회분 함량의 변화가 있는 것으로 확인되었고 글루텐 형성율을 나타내는 단백질 침전가(SDS-precipitation)는 변화가 거의 없었다. 2018년도에 85%로 높은 상관관계를 보인 종실 단백질 함량과 단백질 침전가(SDS-precipitation)와의 상관관계는 2019년도에 60%로 낮아졌다. 종실의 회분함량과 종실 단백질 함량과의 상관관계는 단백질 침전가의 경향과 반대로 2018년도에 25%로 낮았지만 2019년도에 62%로 향상된 경향을 확인하였다. 또한 연차별 출수기 변화가 큰 국내 자원의 단백질 함량을 분석한 결과 상당수의 자원에서 앞당겨진 출수기로 인한 등숙기간이 길어짐에 따라 단백질 함량의 증가를 확인하였으며, 이러한 등숙기간 및 등숙기 온도와의 상관관계에 관한 정밀한 분석이 요구되었다.

본 연구결과는 이후 유전분석을 통해 국내환경 적응 고품질 밀 육종소재 개발을 위한 기초자료로 활용될 것으로 기대한다.

## [Acknowledgement]

본 연구는 ‘기후변화 대응 내재해성 및 유색 밀 유전자원 도입 및 평가’ 사업(과제번호: PJ013111012020)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

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